



HANDELS-, INDUSTRIE-,  
HANDWERKS- UND LAND-  
WIRTSCHAFTSKAMMER BOZEN

PARTNER DER WIRTSCHAFT

# WETTBEWERBSVORTEIL INNOVATIONSSCHUTZ

## Einsatz von Patenten und anderen Schutzinstrumenten in Südtiroler Unternehmen



WIFO  
WIRTSCHAFTSFORSCHUNGSINSTITUT



**Koordination und Projektleitung**

Oswald Lechner, Leiter des WIFO

Irmgard Lantschner, Leiterin des Amtes für Innovation, gewerbliche Schutzrechte und Unternehmensentwicklung

**Autoren**

Urban Perkmann, WIFO

Christoph Hauser, Institut für Wirtschaftstheorie der Universität Innsbruck

**Wissenschaftliche Beratung**

Gottfried Tappeiner

**Sachbearbeiterin**

Carmen Delmonego

**Unterstützt durch das Team des WIFO und des Bereiches Patente und Marken**

M. Cristina Bagante, Lidia Carlevaris, Monika Kompatscher, Heike Lanznaster, Georg Lun, Alberta Mahlknecht, Barbara Moroder, Luciano Partacini, Stefano Perini, Sieglinde Stüger, Martin Trapin, Helmut Untermarzone, Sabine Vieider, Alessandro Franzoi

Herausgeber: Handels-, Industrie-, Handwerks- und Landwirtschaftskammer Bozen

Redaktion: Handels-, Industrie-, Handwerks- und Landwirtschaftskammer Bozen, Südtiroler Straße 60, 39100 Bozen

Verantwortlicher Direktor: Dr. Josef Rottensteiner

Zugelassen beim Landesgericht mit Dekret Nr. 3/99

Veröffentlicht im Oktober 2010

Nachdruck und sonstige Verbreitung - auch auszugsweise - nur unter Angabe der Quelle (Herausgeber und Titel) gestattet.

Für Erläuterungen und Informationen:



HANDELS-, INDUSTRIE-,  
HANDWERKS- UND LAND-  
WIRTSCHAFTSKAMMER BOZEN



WIFO  
WIRTSCHAFTSFORSCHUNGSMITTEL

I-39100 Bozen, Südtiroler Straße 60

Tel. 0471 945708, Fax 0471 945712

[www.handelskammer.bz.it/wifo](http://www.handelskammer.bz.it/wifo)

E-Mail: [wifo@handelskammer.bz.it](mailto:wifo@handelskammer.bz.it)

## Innovation braucht Schutz!

Innovation ist einer der entscheidenden Wettbewerbsfaktoren der Zukunft und stellt für die Südtiroler Unternehmen eine große Herausforderung dar. Zudem stehen Unternehmen mit Ideen und Erfindungen vor der Frage, ob und wie sie ihr Know-how und ihre innovativen Entwicklungen schützen können, um auf dem Markt weiterhin erfolgreich zu sein! Gewerbliche Schutzrechte, vor allem Patente, spielen dabei eine immer wichtigere Rolle. Allerdings muss ein Betrieb viele Aspekte beachten, damit Schutzrechte auch einen effektiven Erfolgsbeitrag leisten können.

Aus diesem Grund hat das WIFO gemeinsam mit dem Bereich Patente und Marken der Handelskammer Bozen erstmals eine umfassende Analyse der Patentaktivitäten in Südtirol durchgeführt und insbesondere die notwendigen Faktoren für eine wirtschaftlich erfolgreiche Verwertung von gewerblichen Schutzrechten, insbesondere Patenten, aufgezeigt.

Das Institut für Wirtschaftstheorie der Universität Innsbruck hat zudem die Effizienz der Innovationsprozesse in Südtirol näher beleuchtet.

Wir hoffen mit dieser Forschungsarbeit, welche finanziell durch das Programm „Regionale Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung“ des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE 2007-2013) unterstützt wurde, sowohl für die Südtiroler Unternehmen, welche vor der Frage „Patentierung ja oder nein?“ stehen und auch der Wirtschaftspolitik des Landes wichtige Inputs und Entscheidungshilfen geben zu können.



On. Dr. Michl Ebner  
Präsident der  
Handelskammer Bozen



Dr. Ing. Roberto Bizzo  
Landesrat für Innovation





# WETTBEWERBSVORTEIL INNOVATIONSSCHUTZ

## Einsatz von Patenten und anderen Schutzinstrumenten in Südtiroler Unternehmen

### Kurzfassung

#### Ziele und Gegenstand

Die Studie zeigt zum einen erstmals auf, welche Patente und andere gewerbliche Schutzrechte von den Südtiroler Unternehmen und privaten Erfindern hinterlegt werden. Weiters beantwortet die Studie die Frage, ob und wie die Südtiroler Unternehmen ihre neuen Produkt- und Prozessentwicklungen durch gewerbliche Schutzrechte bzw. strategische Schutzinstrumente (wie Geheimhaltung) schützen, um sich die Erträge aus der Innovationsaktivität anzueignen.

Die Rolle des Patentschutzes, mit dem Dritte von der Nutzung des technischen Know-hows ausgeschlossen werden können, steht dabei im Vordergrund der Studie: Abgesehen von einer umfassenden Analyse der Patentaktivitäten in Südtirol werden insbesondere die Faktoren für eine erfolgreiche Patentverwertung und einen wirksamen Innovationsschutz aufgezeigt.

Schließlich wird analysiert, wie effizient die Inputfaktoren (FuE-Ausgaben, Humankapital u.a.) in die „Produktion“ von Innovation umgesetzt werden.

#### Methodik

Die Auswertung einer Vielzahl von Datenbanken und Quellen wie UIBM (Italienisches Patent- und Markenamt), InfoCamere, Handelsregister der Handelskammer Bozen, Eurostat, WIPO (World Intellectual Property Organization), EPA (Europäisches Patentamt) ermöglicht eine umfassende Sekundäranalyse der Patentanmeldungen durch Südtiroler Unternehmen und natürliche Personen auf nationaler und internationaler Ebene: Bestand, zeitliche Entwicklung seit 1996, Anmeldestrategie und -erfolg, Produktbereiche. Für die Schätzung der Effizienz der Innovationsprozesse werden insbesondere zahlreiche Innovations- und Wirtschaftsindikatoren der 257 Nuts-2 Regionen Europas aus der Regio-Datenbank von Eurostat herangezogen.

Eine persönliche Befragung von 235 Südtiroler FuE-Betrieben (134 mit Patentanmeldung und 101 ohne Patentanmeldung) klärt die Vor- und Nachteile von Patenten im Vergleich zu anderen Schutzinstrumenten auf, sowie die Faktoren für eine erfolgreiche wirtschaftliche Umsetzung von Patenten. Eine Erhebung der Erfahrungen von 24 „Privaterfindern“ rundet den empirischen Teil ab.

## Wichtigste Ergebnisse



Südtirol erreicht – national und international – „nur“ ein durchschnittliches Niveau an Patent- und Gebrauchsmusteranmeldungen. Im Vergleich zu allen italienischen Provinzen befindet sich die Provinz Bozen mit einem Wert von 173 Anmeldungen je Mio. Einwohner (Durchschnitt 2006-2008) leicht unter dem gesamtstaatlichen Wert von 187 Anmeldungen je Mio. Einwohner; die Spitzenwerte erreichen vor allem einige norditalienische Provinzen (z.B. Bologna).

Außerdem werden rund 54,6 Patente je Mio. Einwohner (Durchschnitt 2003-2006) am Europäischen Patentamt angemeldet. Verglichen mit dem nationalen Durchschnitt (74,1), der EU-27 (101,2), dem Bundesland Tirol (139,6), Österreich (165,8) oder gar Deutschland (256,6) liegt Südtirol damit deutlich im Rückstand.



Im Zeitraum 1996-2006 haben die Südtiroler Unternehmen und natürlichen Personen im Schnitt 69 nationale Patent- und Gebrauchsmusteranmeldungen pro Jahr angemeldet, wovon 50 „nur“ national blieben, während 19 als EPA-Anmeldung (Euro-Direkt) oder – zunehmend – über das PCT-Verfahren international ausgedehnt wurden. Zusätzlich kamen pro Jahr im Schnitt weitere 8 internationale Patentanmeldungen hinzu: entweder ausgehend von einem anderen europäischen Land (vor allem

Deutschland und Österreich) oder als EPA- bzw. PCT-Erstanmeldung. Zusammen ergibt dies durchschnittlich 77 Anträge pro Jahr.

Unter den Patentanmeldern überwiegen die Unternehmen: Die Patentneigung und die Anzahl der Anmeldungen je Betrieb steigt dabei mit steigender Betriebsgröße an. Am häufigsten werden Patente im verarbeitenden Gewerbe hinterlegt. Die beliebtesten Produktbereiche (laut Internationaler Patentklassifikation IPK) sind die Sektionen B (Arbeitsverfahren, Transportieren) und A (Täglicher Lebensbedarf), gefolgt von F (Maschinenbau) und E (Bauwesen).

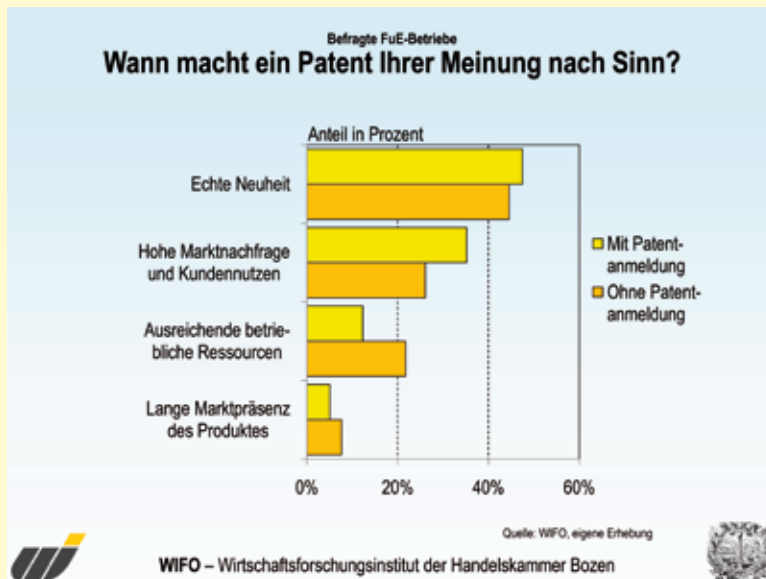
Die Südtiroler FuE-Betriebe bemängeln vor allem bürokratische Aspekte wie Kosten sowie lange und komplizierte Prüfverfahren als größtes Hemmnis für die Entscheidung, ein Patent anzumelden. In der Tat sind die Verfahren zur Erteilung eines Patent – insbesondere auf internationaler Ebene – meist langwierig und kostenintensiv. Zum derzeitigen Zeitpunkt (Juni 2010) sind beispielsweise erst die internationalen Patentanträge bis zum Jahr 1999 vom EPA vollständig bearbeitet worden: Ein Drittel der Patentanmeldungen des Zeitraumes 1996-2007 wurde vom EPA erteilt, jeweils ein Viertel erscheint beim EPA als „nicht erteilt/zurückgezogen“ bzw. „in Bearbeitung“ auf und etwa 16% wurden bereits in der internationalen Phase des PCT-Verfahrens vom Antragsteller selbst zurückgezogen.



Das Anbieten eines überragenden Kundenservices bzw. den zeitlichen Marktvorsprung durch kontinuierliche Innovationsanstrengungen stufen die Unternehmen als besonders wirksam für den Innovationschutz ein, trotzdem liefern auch Patente (und andere gewerbliche Schutzrechte wie Marken- und Designschutz) einen wertvollen Beitrag für den Unternehmenserfolg: Sei es über eine Verbesserung von Image und Bekanntheit, die Schaffung von Markteintrittsbarrieren für Mitbewerber, als auch über eine höhere Rentabilität und die Erschließung neuer Absatzmärkte. Besonders erfolgversprechend scheint dabei der kombinierte Einsatz von mehreren Schutzrechten bzw. Schutzstrategien zu sein.



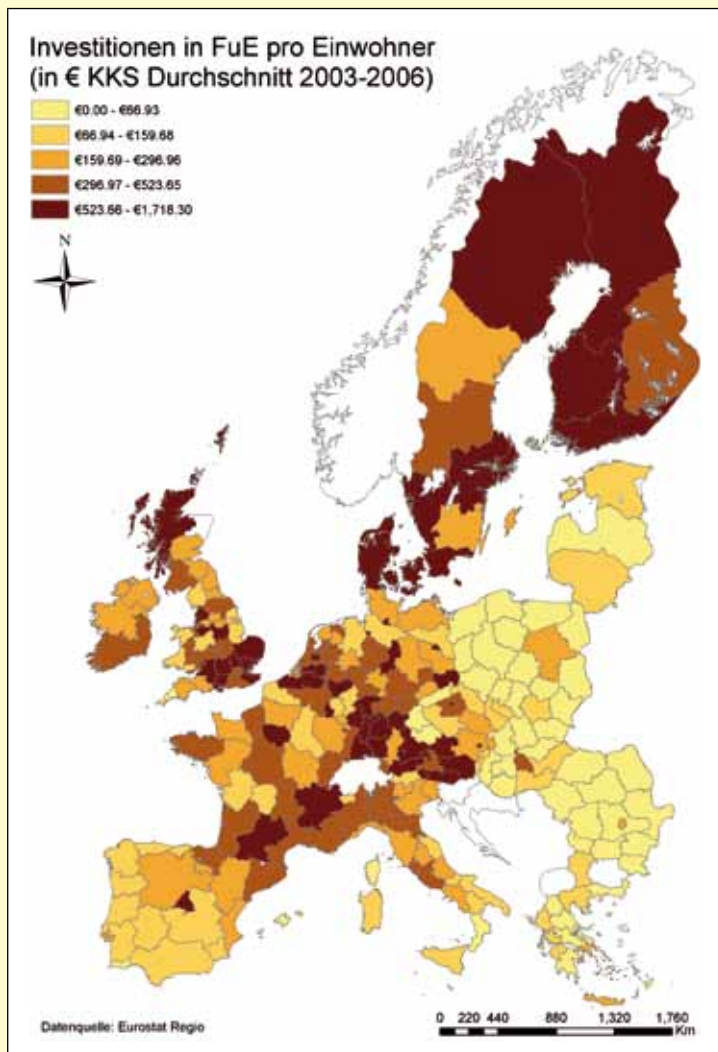
Auf jeden Fall würden die meisten Betriebe, die in der Vergangenheit ein Schutzrecht angemeldet haben, dies sowohl im Nachhinein als auch in Zukunft (wieder) tun.



Als wesentliche Voraussetzung für eine wirtschaftlich erfolgreiche Verwertung von Patenten empfehlen die Unternehmen an erster Stelle eine echte (technische) Neuheit, die sich von bereits bestehenden Lösungen auf dem Markt klar unterscheidet. Zusätzlich braucht es auch eine rechtzeitige Marketingplanung: Hat das Produkt einen ausreichenden Kundennutzen und Marktpotential? Nicht zuletzt aus diesem Grund braucht es ausreichende betriebliche Ressourcen an Zeit, Geld, Humankapital, Organisation und technische Ausstattung, um die Erfindung weiterzuentwickeln und zur Marktreife zu bringen. Ein Patentschutz wird darüber hinaus umso sinnvoller, je länger voraussichtlich ein Produkt auf dem Markt sein wird.

Nicht immer allerdings erfüllen die Betriebe diese und weitere notwendige Voraussetzungen, damit das komplexe Schutzrecht Patent auch wirksam sein kann. Häufig wird die Vermarktung der neuen Idee nicht frühzeitig bedacht und der Markt wird nicht auf Schutzrechtsverletzungen beobachtet. Das Wissen über Schutzrechte und deren Möglichkeiten ist häufig schwach ausgeprägt (besonders bei den FuE-Betrieben ohne Patentanmeldungen und bei den Privaterfindern) und die Patentinformationen werden als Quelle für neue Entwicklungsideen kaum in Anspruch genommen. Kleine Betriebe sind häufig im Nachteil aufgrund mangelnder Ressourcen.





Gebiet	Investitionen in FuE pro Einw. in Euro KKS (2003-06)	Rang
Provinz Bozen	112,7	178
Provinz Trient	295,8	103
Land Tirol	678,9	35
Italien	260,8	
Österreich	655,7	
Deutschland	645,5	
EU27	386,0	

Ausarbeitung: Institut für Wirtschaftstheorie der Universität Innsbruck  
Quelle der Daten: Eurostat (Eurostat Dissemination Database)

Die empirische Modellierung der Patentanmeldeintensitäten auf regionaler Ebene (257 Regionen) in Europa in Form einer „Wissensproduktionsfunktion“ bestätigt Faktoren wie Investitionen in FuE und Humankapital in Form von Humanressourcen in Wissenschaft und Technologie als bedeutende Inputfaktoren in Innovationsprozessen. Südtirol erreicht trotz sehr ungünstiger Voraussetzungen recht akzeptable Patentanmeldungsraten. Der Grund dafür: Südtirol hat quantitativ relativ wenig Innovationspotential (FuE-Unternehmen, Forscher, Techniker), aber das, was wir haben ist von höchster Qualität.

## Schlussfolgerungen

- **Südtirol fehlt quantitativ gesehen Innovationspotential, es gilt bei Ausbildung und Jugend anzusetzen:** Südtirol liegt wie bei FuE (Forschung und Entwicklung) auch bei den Patenten hinter dem nationalen und europäischen Durchschnitt. Zwar ist die Qualität der vorhandenen Innovationsaktivitäten sehr hoch, nur fehlt es an Quantität. Hier muss an der Basis angesetzt werden und dem Bereich Technik in der Ober- und Hochschulausbildung mehr Raum gegeben und entsprechend die Jugend dafür auch sensibilisiert werden.
- **Innovative Unternehmen brauchen eine klare Patentstrategie!** Die Unwissenheit über Patente und falsche Erwartungen an Patente und andere Schutzrechte sind unter den Unternehmen noch sehr groß. Patente und andere Schutzrechte sind erfolgssteigernd, vor allem wenn sie in geschickter Kombination eingesetzt werden.
- **Auch auf Schutzrechtsverletzungen muss stärker geachtet werden:** Geistiges Eigentum wird von den Unternehmen noch zu wenig als wirtschaftlich wichtiges Gut erkannt, welches es zu schützen und zu verteidigen gilt. Deshalb muss von den Unternehmen noch aktiver geprüft werden, ob Schutzrechtsverletzungen von Konkurrenten auftreten.
- **Das Prüfverfahren für Patente muss einfacher und schneller werden:** Die bürokratischen Hindernisse und das komplizierte Anmeldeverfahren sind heute das größte Hemmnis für die Patentierung von Innovationen. Hier braucht es nicht nur Vereinfachungen, die Prüfverfahren müssen auch schneller (heute im Schnitt über 4,5 Jahre) werden.
- **Gezielte Wirtschaftsförderung für Schutzrechte:** Patentierungen sind in der Regel sehr aufwändig. Deshalb sollte überlegt werden, inwieweit die Hinterlegung von Schutzrechten noch stärker finanziell gefördert werden soll, eventuell auch die Folgekosten der Patentierung (z.B. Aufrechterhaltungsgebühren, Marktbeobachtung u.a.) Besonders kleinere Unternehmen tun sich schwer.
- **Patentdatenbanken als Innovationsquelle mehr nutzen:** Die vielen Informationen, welche die Patentdatenbanken hergeben, werden als Impuls- und Inputfaktor für Innovationen in Südtirol noch (viel) zu wenig genutzt.
- **Kooperation, Vernetzung und Ideenaustausch schaffen:** Es sollte eine Stelle geschaffen werden, welche den Dialog, die Zusammenarbeit und die Vernetzung von innovativen Unternehmen fördert, auch um private Erfinder und Unternehmen besser zusammenzubringen. Gerade aus der Perspektive der kleinbetrieblichen Struktur in Südtirol ist dieser Punkt von Bedeutung. Daneben gilt es auch die Forschungskapazitäten der bestehenden Forschungseinrichtungen zu bündeln und noch stärker in den Dienst der Südtiroler Unternehmen zu stellen. Die kleinen Unternehmen brauchen auch entsprechende Hilfestellungen für den Technologietransfer.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Ausgangslage, Ziel und Struktur der Studie</b> .....	15
<b>2. Methodische Hinweise für die Erstellung von Patentstatistiken</b> .....	17
2.1 Grundlagen .....	17
2.2 Nationale und internationale Anmeldewege .....	20
2.3 Fokus: Bezugszeitpunkt und -ort .....	22
2.4 Die Ermittlung der Kosten .....	23
<b>3. Sekundäranalyse der Patent- und Gebrauchsmusteranmeldungen von Südtiroler Unternehmen und natürlichen Personen</b> .....	24
3.1 Nationale Patent- und Gebrauchsmusteranmeldungen .....	24
3.2 Internationale Patentanmeldungen .....	35
3.3 Der Zusammenhang zwischen „nationalen“ und „internationalen“ Anmeldungen .....	47
3.4 Einfluss von Sektor und Betriebsgröße auf die Patentierneigung .....	49
<b>4. Der Schutz von technischer FuE durch Patente und andere Instrumente in Südtiroler Betrieben: eine empirische Erhebung</b> .....	53
4.1 Ausgangssituation und Ziel .....	53
4.2 Ergebnisse der Literaturanalyse .....	55
4.2.1 Gründe für eine Patentanmeldung – Funktionen von Patenten .....	55
4.2.2 Gründe gegen eine Patentanmeldung – Nachteile von Patenten .....	57
4.3 Methodik der Erhebung .....	59
4.3.1 FuE-Betriebe mit Patentanmeldung .....	59
4.3.2 FuE-Betriebe ohne Patentanmeldung .....	61
4.4 Ergebnisse der Erhebung .....	63
4.4.1 Betriebliche Eckdaten der erhobenen Betriebe: Sektor und Größe .....	63
4.4.2 Die Innovationstätigkeit .....	66
4.4.3 Patente im Vergleich zu anderen Schutzinstrumenten .....	70
4.4.4 Erfolg durch und Erfolgsfaktoren für gewerbliche Schutzrechte .....	77
4.4.5 Privaterfinder: Schwierigkeiten und mögliche Erfolgsfaktoren .....	94
4.4.5.1 Ausgangslage und Methodik .....	94
4.4.5.2 Schwierigkeiten in der wirtschaftlichen Verwertung .....	94
4.4.5.3 Wirksamkeit und Nachteile von Patenten aus der Sicht der Privaterfinder .....	97
4.4.5.4 Abschließende Einschätzung, Wünsche und Verbesserungsvorschläge .....	99

<b>5. Bedeutung und Determinanten von Patentanmeldungen für Südtirol im regionalen Vergleich</b> .....	101
5.1 Patente: Bedeutung für regionale Volkswirtschaften .....	101
5.2 Determinanten von Patentanmeldungen .....	105
5.3 Innovationsdeterminanten in der Provinz Bozen und im europäischen Umfeld .....	108
5.4 Analyse des regionalen Innovationssystems der Provinz Bozen .....	112
5.5 Zusammenfassung .....	114
<b>6. Fazit und wirtschaftspolitische Schlussfolgerungen</b> .....	115
Literaturverzeichnis .....	119

# WETTBEWERBSVORTEIL INNOVATIONSSCHUTZ

## Einsatz von Patenten und anderen Schutzinstrumenten in Südtiroler Unternehmen

### 1. Ausgangslage, Ziel und Struktur der Studie

Innovation ist zu einem entscheidenden Faktor für die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen geworden. Der Einsatz von rechtlichen Instrumenten zum Schutz des geistigen Eigentums in innovativen Betrieben wird daher immer wichtiger. Neue innovative Ideen lassen sich z.B. durch eine Marke<sup>1</sup> (Name eines Produktes oder Logos) oder ein Muster bzw. Modell (Design)<sup>2</sup> vor der Nachahmung durch Dritte schützen, Computerprogramme hingegen durch das Urheberrecht. Patente (und ihre „kleinen Brüder“ Gebrauchsmuster) sind aber zweifelsohne die wichtigsten gewerblichen Schutzrechte für den Schutz von technischem Know-how.

Die Unterzeichnung des Übereinkommens über handelsbezogene Aspekte der Rechte am geistigen Eigentum (TRIPS<sup>3</sup>) durch die WTO (World Trade Organization) im Jahr 1994 hat die weltweite Harmonisierung der Patentrechte vorangetrieben und die Rechte der Patentinhaber gestärkt. In der Tat ist die Anzahl der Patentanmeldungen seit Mitte der 90-Jahre deutlich angestiegen: Beispielsweise sind die Anträge an das Europäische Patentamt (EPA) im Zeitraum 1997-2009 im Schnitt um 6,6% pro Jahr gewachsen, jene an das US-amerikanische Patentamt USPTO (U.S. Patent and Trademark Office) um 6,7%.

Grundlage für (patentierfähige) Erfindungen ist eine systematische Forschungs- und Entwicklungstätigkeit (FuE). Die Studie zum Innovationsverhalten der Südtiroler Betriebe (vgl. PARTACINI et al. 2006) hat allerdings aufgezeigt, dass der Innovationsprozess in Südtirol in einem viel geringeren Teil durch eigene Forschung und Entwicklung erfolgt als vielmehr durch bloßen Zukauf von innovativen Anlagen, Ausrüstungen und anderen Produktionsgütern.<sup>4</sup> Die Gesamtausgaben für (staatli-

<sup>1</sup> Namen, Begriffe, Werbetexte und graphische Darstellungen für Produkte oder Dienstleistungen können als Wort-Marke, Bild-Marke oder eine Kombination aus beiden geschützt werden. Es ist auch möglich, dreidimensionale Gestaltungen (z.B. Verpackungen oder Werbefiguren) und sogar Melodien und Tonfolgen (Jingles) als Marke eintragen zu lassen. Neben einer nationalen Anmeldung in Italien besteht auch die Möglichkeit, eine Anmeldung für eine Gemeinschaftsmarke für Länder der Europäischen Union oder eine internationale Markenmeldung durchzuführen. Die Schutzdauer der Marken ist auf zehn Jahre festgesetzt, erneuerbar durch ein Ansuchen, welches in den letzten zwölf Monaten des zehnten Schutzzjahres zu hinterlegen ist.

<sup>2</sup> Nicht nur technisches, sondern auch ästhetisches Know-how lässt sich gegen „geistigen Diebstahl“ schützen. So kann das Design von neu gestalteten Oberflächen wie textile Stoffe oder Tapeten als Muster, aber auch die neue Formgebung von z. B. Haushaltsgeräten, Möbeln, Modeschmuck oder Zahnbürsten als Modell beim Italienischen Patent- und Markenamt eingetragen werden. Voraussetzung für eine Eintragung ist eine tatsächlich neue und eigentümliche Gestaltung des Musters oder Modells. Das Design kann charakterisiert sein durch die Anordnung von Linien, Konturen, Farben, Flächen oder durch das verwendete Material. Die Registrierung des Musters oder Modells gilt für fünf Jahre ab dem Hinterlegungsdatum. Der Rechteinhaber kann die Schutzfrist um einen oder mehrere Zeiträume von jeweils fünf Jahren bis zu einer Gesamtlaufrzeit von 25 Jahren ab dem Tag der Anmeldung verlängern lassen.

<sup>3</sup> Das TRIPS-Abkommen (Agreement on Trade-Related-Aspects of Intellectual Property) ist Bestandteil des WTO (World Trade Organization)-Vertrages des Jahres 1994.

<sup>4</sup> Ursachen sind vor allem die Wirtschaftsstruktur (hoher Anteil von tendenziell innovationsschwachen Sektoren wie Landwirtschaft, Gastgewerbe und Handel) bzw. die ausgesprochene Kleinstrukturiertheit der Südtiroler Wirtschaft (größere Betriebe haben im Schnitt eine höhere Innovationsneigung).

che und private) betriebsinterne Forschung und Entwicklung (Intra-Muros) betragen 2007 92,1 Millionen Euro, was lediglich 0,55 % des Bruttoinlandsproduktes (BIP) der Provinz Bozen entspricht (ASTAT 2010). Südtirol zählt außerdem nur 1.230 im Bereich FuE tätige Personen, was 0,5 % der Gesamtbeschäftigung entspricht. In der Folge werden von Südtiroler Erfindern jährlich „nur“ rund 26 Patente (Durchschnitt 2003-2006) am Europäischen Patentamt angemeldet, d.h. 54,6 Anträge je Million Einwohner. Verglichen mit dem nationalen Durchschnitt (74,7), der EU-27 (101,2), dem Bundesland Tirol (139,6), Österreich (165,8) oder gar Deutschland (256,6) liegt Südtirol deutlich im Rückstand.

Patente sind zwar ein wichtiges Rechtsinstrument für den Schutz der technischen Innovation und ein aussagekräftiger Indikator für die Innovationskraft eines Landes, trotzdem werden zahlreiche Erfindungen aus den verschiedensten Gründen nicht patentiert, besonders in kleineren Firmen. Andere Strategien zum Schutz von Erfindungen sind Geheimhaltung, schnellere Vermarktung bzw. kurze Produktentwicklungszeiten und andere wettbewerbspolitische Ansätze wie After-Sales Service, langfristige Verträge usw. Mehrere Unternehmensbefragungen haben den Einsatz dieser Strategien bestätigt (vgl. LEVIN et al. 1987; COHEN et al. 2000). Auf der anderen Seite kann der Fall eintreten, dass eine patentierte Erfindung (neues Produkt oder Prozess) nicht industriell verwertet wird. In der Tat scheint es, dass viele Patente überhaupt nie umgesetzt werden, z.B. wenn der Erfinder nach dem Antrag merkt, dass die Erfindung keinen ausreichenden wirtschaftlichen Wert besitzt oder dass eine qualitativ höherwertige Erfindung schneller vermarktet werden kann.

Das wesentliche Ziel der vorliegenden Studie ist daher eine umfassende Untersuchung des Einsatzes von Patenten und/oder anderen Strategien (z.B. Geheimhaltung, Kundenbindung usw.) für den Schutz von technischen Erfindungen in den Südtiroler Unternehmen und die Analyse der entsprechenden Erfolgsfaktoren.

- Das **Kapitel 2** erklärt zunächst die wesentlichen Grundlagen für die Erstellung von aussagekräftigen und korrekten Patentstatistiken.
- Das **Kapitel 3** beschreibt die Patentanmeldungen von Unternehmen und natürlichen Personen aus Südtirol auf nationaler und internationaler Ebene anhand einer umfassenden Sekundärdatenanalyse: Anzahl, zeitliche Entwicklung, Produktbereiche, Anmeldestrategie und -erfolg usw.
- Das **Kapitel 4** fasst die wesentlichen Erkenntnisse der Literatur in Bezug auf den Einsatz bzw. Nichteinsatz von Patenten zusammen und präsentiert die Ergebnisse einer umfassenden empirischen Erhebung bei Unternehmen mit einer technischen Entwicklung. Aus der Gegenüberstellung von 134 Unternehmen mit Patenten und 101 Unternehmen ohne Patente, werden unter anderem die Motive herausgearbeitet, welche zur Entscheidung für eine Patentierung und/oder eine andere Schutzstrategie geführt haben. Außerdem werden die Faktoren für eine erfolgreiche wirtschaftliche Umsetzung von patentierten Erfindungen untersucht. Eine qualitative Analyse der Karrieren und Erfahrungen von „Privaterfindern“ rundet das Bild ab.

- Das **Kapitel 5** enthält eine regionalwirtschaftliche Analyse der Patentanmeldungen im europäischen Vergleich: Wie effizient sind die Innovationsprozesse in Südtirol in Bezug auf die verwendeten Inputfaktoren?
- Im **Kapitel 6** werden schließlich die wesentlichen Ergebnisse zusammengefasst und die entsprechenden wirtschaftspolitischen Schlussfolgerungen gezogen.

## 2. Methodische Hinweise für die Erstellung von Patentstatistiken

Bei der Erstellung von Patentstatistiken sind besonders viele Aspekte zu berücksichtigen, um einen bestimmten Sachverhalt (z.B. die Innovationsstärke eines Landes) korrekt zu beschreiben. Die OECD gibt in ihrem Handbuch zur Patentstatistik (OECD 2009) diesbezüglich wertvolle Hinweise. Als allgemeine Regel empfiehlt das Handbuch z.B. die Vermeidung von direkten Vergleichen von Indikatoren verschiedener Patentämter, insofern es zum Teil wesentliche Unterschiede gibt (z.B. Organisation des Anmeldeprozesses, inhaltliche Kriterien für die Prüfung usw.), auch wenn es in den letzten Jahren weltweit große Harmonisierungsfortschritte – im Einklang mit der dynamischen Entwicklung der Anmeldungen selbst – gegeben hat.

### 2.1 Grundlagen

Patente sind umfassend durch nationale und internationale Gesetze und Abkommen geregelt. Nationale Patentgesetze müssen dabei häufig internationalen Standards genügen: Das TRIPS-Abkommen schreibt beispielsweise allen Ländern, die zur WTO gehören, sehr strenge Auflagen z.B. in Bezug auf die Patentierbarkeit und die Mindestdauer der Patente vor. Patente sind demzufolge Rechtstitel, die eine (technische) Erfindung für eine befristete Zeitdauer von maximal 20 Jahren schützen (Art. 28, TRIPS). Ein Patent gibt dem Patentinhaber das (zeitlich und territorial begrenzte) Recht, Dritten die gewerbliche Nutzung (Produktion, Vertrieb, Import) der durch das Patent geschützten Erfindung zu untersagen. Der Patentinhaber kann die Erfindung selbst realisieren oder Dritten die wirtschaftliche Nutzung der Erfindung gestatten und dafür eine Vergütung (Lizenzgebühr)<sup>5</sup> verlangen.

Als Gegenleistung für die staatliche Einräumung eines zeitlich befristeten Monopols muss der Patentinhaber die Erfindung (Produkt oder Verfahren) in einer Patentschrift offenlegen<sup>6</sup>: Patentierbar sind Erfindungen, die **neu** sind, auf einer **erfindnerischen Tätigkeit** beruhen sowie **gewerblich anwendbar** und zulässig sind.

<sup>5</sup> Mit einem Lizenzvertrag räumt der Lizenzgeber (in der Regel der Patentinhaber) dem Lizenznehmer (Industrieunternehmen u.a.) Benutzungsrechte an seiner Erfindung und seinem technischen Know-how ein, und zwar grundsätzlich gegen Entgelt (Lizenzgebühr). Das Entgelt setzt sich typischerweise aus einer einmaligen Einstandszahlung und jährlich zu leistenden (umsatz- oder stückzahlabhängigen Zahlungen in branchenüblicher Höhe zusammen. Der Patentinhaber kann aber auch sein Monopolrecht vererben oder verkaufen.

<sup>6</sup> Daher die Bezeichnung „Patent“ von lat. patere = offenstehen / offenliegen.

Die wichtigste Voraussetzung für die Erteilung eines Patents ist, dass die Erfindung am Tage ihrer Anmeldung zum Patent absolut weltneu ist und eine ausreichende „Erfindungshöhe“ aufweist, indem sie sich vom „Stand der Technik“ abhebt: Ein Fachmann wäre also nicht unmittelbar in der Lage gewesen, eine naheliegende Lösung für das angegebene Problem zu finden. Eine Erfindung gilt als gewerblich anwendbar, wenn sie von einem gewerblichen Betrieb (einschließlich Landwirtschaft) hergestellt oder benutzt werden kann. Ausgenommen vom Patentschutz aufgrund des Fehlens der gewerblichen Anwendbarkeit sind diejenigen Erfindungen, die nur eine theoretische Bedeutung haben und in einem Gewerbebetrieb nicht praktisch verwertbar sind, wie z.B. Naturgesetze, natürliche Phänomene und abstrakte Ideen. Nicht immer ist allerdings eine genaue Einteilung möglich: Ist z.B. Software eine „abstrakte Idee“ oder eine patentierfähige Innovation?<sup>7</sup> Erfindungen, deren Verwertung gegen die öffentliche Ordnung oder die guten Sitten verstößt, sind auch nicht patentierbar. So ist z.B. das Klonen von Menschen oder Tieren nicht zulässig.

Das Patentamt prüft grundsätzlich die Kriterien der Neuheit, Erfindungshöhe und Zulässigkeit. Italien strich allerdings 1939 die „Neuheitsprüfung“ und wurde damit zunächst zu einem reinen „Registrierungsland“ von technischen Erfindungen, Marken, Mustern und Modellen: Patent- und Gebrauchsmusteranmeldungen wurden nur im Hinblick auf die Erfüllung der formalen Kriterien bzw. das Vorliegen von offensichtlicher Nichtpatentierbarkeit (z.B. „Perpetuum mobile“ usw.) geprüft. Seit Juli 2008 gilt aber auch in Italien wieder die Neuheitsprüfung, d.h. alle Anmeldungen (ausgenommen Gebrauchsmuster) werden nun rigoros auf dieses strenge Kriterium geprüft, wobei die Prüfung vom EPA im Auftrag des italienischen Marken- und Patentamtes durchgeführt wird.

Im Anmeldeprozess sind eine Reihe von unterschiedlichen Zeitpunkten zu unterscheiden. Die erste Anmeldung welche in einem Patentamt für eine bestimmte Erfindung eingereicht wird, bezeichnet man als „**Erstanmeldung**“ („first filing“): Das zugeordnete Anmeldedatum („filing date“) belegt, wer diese Erfindung weltweit zuerst angemeldet hat und ist dem tatsächlichen Zeitpunkt der Erfindung am nächsten. Dieses Datum wird auch als „**Prioritätsdatum**“ („priority date“) bezeichnet, wenn das Patent an einem Patentamt eines anderen Landes hinterlegt wird („subsequent

<sup>7</sup> In der Tat gibt es wesentliche Unterschiede zwischen den großen Patentämtern dieser Welt nicht nur in Bezug auf formale oder organisatorische Aspekte sondern auch inhaltlicher Art: Das USPTO beispielsweise erlaubt die Patentierung von Software, das EPA hingegen nicht. Laut Vorgaben des EPÜ (Europäisches Patentübereinkommen) sind Erzeugnisse bzw. Produkte verschiedenster Art patentierbar: Maschinen und deren Teile, chemische Substanzen und Stoffgemische, Anordnung von Einzelteilen, Arzneimittel etc. sowie Verfahren im Sinne von Herstellungsverfahren, mikrobiologische Verfahren, Arbeitsverfahren oder die Anwendung von Gegenständen, Vorrichtungen, chemischen Erzeugnissen usw. zu bestimmten Zwecken oder auf eine bestimmte Weise. Nicht patentierbar sind dagegen Ideen, Konzepte, bloße Entdeckungen, wissenschaftliche Theorien und mathematische Methoden; Spielregeln, Lotteriesysteme, Lehrmethoden und organisatorische Arbeitsabläufe; Verfahren zur Diagnostik, Therapie und Chirurgie, die am menschlichen oder tierischen Körper angewendet werden; Pflanzensorten, Tierarten und im wesentlichen biologische Verfahren zur Züchtung von Pflanzen oder Tieren; Computerprogramme als solche (diese fallen in das Urheberrecht, wohingegen Maschinen bzw. Herstellungsverfahren und Kontrollverfahren, welche durch ein Programm gesteuert werden, patentierbar sind).



filing“). In diesem Fall wird der Anmeldung ein weiteres **Anmeldedatum** („application date“) zugeordnet. Das Patent wird normalerweise 18 Monate nach der Anmeldung veröffentlicht (**Veröffentlichungsdatum** – „publication date“ ): Allerdings entfalten alle Rechte, die dem Antragsteller aus der Patentanmeldung erwachsen, schon ab dem Anmeldetag ihre volle Wirkung. Der Zeitpunkt, zu welchem dem Antragsteller die Patentrechte vom Patentamt (bei erfolgreicher Prüfung) übertragen werden, wird schließlich als **Erteilungsdatum** („grant date“) bezeichnet.

Die **Patentschrift** enthält alle wesentlichen Informationen zu den Antragstellern bzw. Erfindern (Name, Anschrift usw.) sowie zum Patent selbst: Anmelde- und Veröffentlichungsdaten, detaillierte Beschreibung der Erfindung, Erläuterung des Lösungsansatzes, der über den bekannten Stand der Technik hinausgeht, Hervorhebung des Vorteils der Erfindung und eine Erläuterung, in welcher Weise der Gegenstand der Erfindung gewerblich anwendbar ist, Angabe der Patent- oder Schutzansprüche, welche den Schutzbereich des Patents festlegen usw. Bei den Ansprüchen für den Patentschutz („claims“) unterscheidet man zwischen dem Hauptanspruch (als erster benannter Anspruch) und den Unteransprüchen (weitere benannte Ansprüche).<sup>8</sup>

Erteilte Patente und Gebrauchsmuster werden seit 1975 anhand der international gültigen IPK (**Internationale Patent Klassifikation**) klassifiziert. Sie dient der Klassifikation technischer Sachverhalte und bildet sämtliche Gebiete der Technik ab: Sie umfasst über 70.000 Klassifikationseinheiten, die hierarchisch aufgebaut sind. Die acht Sektionen (A – H) stellen die höchste Hierarchiestufe der IPK dar und sind als sachliche Grobeinteilung zu sehen. Innerhalb der Sektionen erfolgt die Einteilung weiter hierarchisch nach Klassen und Unterklassen, sowie Gruppen, die Haupt- oder Untergruppen sein können.

Das **Gebrauchsmuster** ist der „kleine Bruder“ des Patents. Entsprechend gibt es Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen den beiden Schutzrechten. Einen Gebrauchsmusterschutz können Maschinen und deren Teile, Gerätschaften und Werkzeuge, sowie Gebrauchsgegenstände mit besonderer Wirksamkeit und Anwendernutzen erhalten. Für Verfahren gibt es dagegen keinen Gebrauchsmusterschutz, solche können nur zum Patent angemeldet werden. Die Schutzdauer beträgt im Unterschied zum Patent (nur) 10 Jahre. Außerdem sind die Anforderungen an die Erfindungshöhe beim Gebrauchsmuster im Allgemeinen geringer als beim Patent. Die Schutzwirkung ist die gleiche wie beim Patent. Allerdings besteht nur in wenigen Staaten, wie z.B. Italien, neben dem Patentschutz auch die Möglichkeit eines Gebrauchsmusterschutzes, international dagegen ist grundsätzlich nur mehr die Anmeldung eines Patentbesitzes möglich.

<sup>8</sup> Da man bestrebt ist, einen umfangreichen Schutz zu bekommen, der auch Ausführungsvarianten mit abdeckt, werden die Ansprüche oftmals sehr abstrakt und verallgemeinert formuliert. So wird beispielsweise aus einer „Schraube“ ein „Befestigungselement“, damit auch Varianten wie Clip, Nagel, Klettverschluss, usw. im Schutzbereich einbegriffen sind. Nur was in den Patentansprüchen Ausdruck gefunden hat, ist geschützt; was in den Patentansprüchen nicht erwähnt wird, ist dementsprechend auch nicht geschützt.

## 2.2 Nationale und internationale Anmeldewege

Wenn ein Antragsteller (Unternehmen, natürliche Person, öffentliche Institution usw.) sich zum Schutz einer Erfindung entschließt, besteht der erste Schritt zumeist in der Anmeldung bei einem nationalen Patentamt (üblicherweise im Land des Anmelders).

Patente gelten prinzipiell nur in dem Land, für das sie erteilt werden (**Territorialitätsprinzip**). Der Patentschutz kann aber international ausgeweitet werden. Die 1883 abgeschlossene Pariser Verbandsübereinkunft zum Schutz des gewerblichen Eigentums (PVÜ) hat eine einheitliche Behandlung der Schutzrechte in allen Mitgliedstaaten eingeführt. Wird ein Schutzrecht in einem Land hinterlegt, so kann es innerhalb einer **Prioritätsfrist von einem Jahr** in jedem anderen Mitgliedstaat unter Inanspruchnahme der Priorität der Erstanmeldung ausgedehnt werden.

Wenn eine Erfindung nur in wenigen Staaten geschützt werden soll, können **Einzelanmeldungen** in den jeweiligen Ländern sinnvoll sein. Häufig streben Erfinder aber einen Schutz in möglichst vielen Ländern gleichzeitig an. Hier bieten sich zentrale Anmeldeverfahren an, die wesentlich schneller sind als eine direkte Anmeldung in den einzelnen Staaten.

Der Patentantragsteller kann sich beispielsweise an das **Europäische Patentamt (EPA)** wenden. Die Organisation wurde 1977 auf der Grundlage des 1973 in München unterzeichneten Europäischen Patentübereinkommens (EPÜ) gegründet. Die derzeit (Stand: Juni 2010) 37 Mitgliedsstaaten des EPÜ und weitere drei Staaten erkennen sogenannte „europäische Patente“ an.<sup>9</sup> Durch die Einreichung eines einzigen Antrages ist es also möglich, einen Patentschutz in bis zu 40 Staaten zu erreichen. Das EPA erteilt europäische Patente für alle benannten Länder, wobei dem Patentinhaber grundsätzlich dieselben Rechte gewährt werden, die auf nationalem Anmeldeweg in diesen Ländern erreichbar sind. Allerdings ist das Patent nur in jenen Staaten wirksam, in denen der Patentinhaber das Recht zusätzlich validiert hat: Die Validierung setzt eine Übersetzung in die nationale Sprache und die Entrichtung von nationalen Gebühren voraus (sogenannte nationale Phase). Das über das EPA erteilte europäische Patent ist somit ein „Bündel“ von mehreren nationalen Patenten.

Ein alternativer Weg kann über den Vertrag über die Internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens (PCT – Patent Cooperation Treaty) beschritten werden, welcher seit 1978 in Kraft ist und von der Weltorganisation für geistiges Eigentum (WIPO – World Intellectual Property Organization) in Genf verwaltet wird.

<sup>9</sup> Darunter alle EU-Mitglieder sowie Albanien, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Island, Kroatien, Liechtenstein, Monaco, Norwegen, die Schweiz, San Marino und die Türkei. Auf Antrag des Anmelders können europäische Patentanmeldungen und Patente auch auf Bosnien und Herzegowina, Montenegro sowie Serbien erstreckt werden.

Das **PCT-Verfahren** ist derzeit der wichtigste Weg für Patentanmelder, um den Weltmarkt zu bearbeiten. Das PCT-Verfahren ermöglicht es, durch Einreichen einer einzigen Patentanmeldung bei der WIPO oder bei einem anderen zugelassenen Amt (z.B. EPA) für alle (derzeit) 142 Vertragsstaaten des PCT ein sogenanntes „internationales“ Patent zu beantragen, anstatt die nationalen Wege einzeln zu beschreiten. Allerdings sieht das PCT-Verfahren nur eine zentrale Anmeldung vor: Die Patenterteilung übernehmen dagegen die Patentämter in den einzelnen Staaten bzw. Regionen, in denen der Patentschutz angestrebt wird. Der PCT-Anmeldeprozess teilt sich entsprechend in eine internationale Phase bzw. eine nationale oder regionale Phase auf:

- In der „**internationalen Phase**“, die mit der internationalen Anmeldung beginnt und innerhalb 31 Monate<sup>10</sup> nach dem Anmeldetag bzw. gegebenenfalls frühesten Prioritätstag abgeschlossen sein muss, erstellt eine der Internationalen Recherchebehörden (z.B. das EPA) den internationalen Recherchebericht und übermittelt diesen dem Antragsteller. Anschließend kann dieser einen Antrag auf eine vorläufige Prüfung (Neuheit, Erfindungshöhe und gewerbliche Anwendbarkeit) stellen, die ebenfalls noch in der internationalen Phase durchgeführt wird. Die (unverbindlichen) Prüfungsberichte dienen dem Antragsteller als Entscheidungsgrundlage, um den einzelstaatlichen bzw. regionalen Anmeldeprozess einzuleiten oder die Anmeldung zurückzuziehen.
- In der „**nationalen**“ bzw. „**regionalen**“ Phase entscheidet der Antragsteller, in welchen Mitgliedstaaten der Patentschutz tatsächlich angestrebt wird.<sup>11</sup> Beispielsweise können die Staaten des Europäischen Patentübereinkommens (EPÜ) als „ein Staat“ gewählt werden, so dass über eine PCT-Anmeldung auch ein europäisches Patent erreichbar ist.

Bei den eingereichten **europäischen Patentanmeldungen** lassen sich damit grundsätzlich zwei Typen unterscheiden: Anmeldungen, die entweder direkt oder nach dem PCT-Verfahren beim EPA eingereicht wurden:

- **Europäische Direktanmeldungen (Euro-Direkt):** Hierbei unterscheidet man Erstanmeldungen (ohne Prioritätsdatum)<sup>12</sup> von den Anmeldungen, welche die Priorität einer nationalen Anmeldung innerhalb von 12 Monaten beanspruchen.
- **Euro-PCT-Anmeldungen (regionale Phase)** sind internationale Anträge über das PCT-Verfahren (ebenfalls mit oder ohne Priorität), die in die europäische Phase eingetreten sind, und damit einer vorschriftsmäßigen europäischen Patentanmeldung gleichgestellt sind.

<sup>10</sup> Die 31-Monatsfrist gilt für den Eintritt in die europäische Phase; für einige Länder ist die Eintrittsfrist geringer.

<sup>11</sup> Die Einreichung eines PCT-Antrages in der internationalen Phase beinhaltet hingegen zunächst eine automatische und umfassende Bestimmung aller PCT-Vertragsstaaten.

<sup>12</sup> Es ist jedoch nicht möglich, das Patent direkt bei den Patentämtern im Ausland (z.B. EPA) anzumelden, ohne vorher die Ermächtigung vom zuständigen Ministerium in Rom einzuholen.

### 2.3 Fokus: Bezugszeitpunkt und -ort

Abgesehen von den Schwierigkeiten des Vergleiches von Daten unterschiedlicher Patentämter, spielen vor allem die folgenden Aspekte eine wesentliche Rolle für die Erstellung von korrekten und aussagekräftigen Patentstatistiken:

**Bezugszeitpunkt:** Geht es hauptsächlich um die möglichst zeitnahe Erfassung der Erfindung ist das Prioritätsdatum die erste Wahl, während nachfolgende Anmeldedaten (z.B. über das PCT-Verfahren) zum Teil deutlich später erfolgen. Je nach Fragestellung können aber auch diese und weitere Daten (wie z.B. das Erteilungsdatum) untersucht werden.

**Bezugsort:** Das Wohnsitzland des Antragstellers kann sich von jenem des Erfinders unterscheiden. Daher ist wichtig abzuklären, welcher der beiden ausgewählt werden soll.

- Wird das Patent erteilt, wird der Antragsteller und nicht der Erfinder zum rechtmäßigen „Besitzer“ des Patentes. Häufig fallen Erfinder und Antragsteller allerdings in einer Person zusammen (vgl. auch Kapitel 3). Bei den natürlichen Personen ist im Normalfall der Anmelder gleichzeitig auch der Erfinder. Bei den kleineren Firmen ist der Erfinder häufig der Inhaber der Firma und bei den größeren Firmen hingegen kommen die Erfinder häufig aus den Reihen der Mitarbeiter. Geht es um den „Besitz“ bzw. die Kontrolle der Erfindung, dann ist entsprechend das Wohnsitzland des Antragstellers heranzuziehen: Indikatoren dieses Typs beziehen sich auf die innovative Leistungsfähigkeit der Wirtschaft in einer bestimmten Region, unabhängig davon, in welchem Land sich die Forschungsstätten befinden.<sup>13</sup>
- Zählt man dagegen die Patente nach dem (Wohn-)Sitz des Erfinders, erhält man die Erfindungskraft der lokalen Forschungsstätten und Erfinder einer bestimmten Region (auch wenn sie nicht für die Wirtschaft in dieser Region verwertet werden).

Im Falle von mehreren Erfindern bzw. Antragstellern aus verschiedenen Ländern ist schließlich zu entscheiden, ob eine **anteilige Zählung**, d.h. Aufteilung des Patentes auf die einzelnen Länder, vorgenommen werden sollte, um Mehrfachzählungen im regionalen Vergleich zu vermeiden. Auf der anderen Seite ist es bei der Analyse nur einer Region durchaus sinnvoll, keine Aufteilung vorzunehmen.

Um die Erfindungskraft einer Region mit einer anderen Region anhand der Patentanmeldungen zu vergleichen, empfiehlt das OECD-Handbuch folglich das Prioritätsdatum als Bezugszeitpunkt, den (Wohn-)Sitz des Erfinders als Bezugsort und eine anteilige Aufteilung des Patentes auf die Länder des Erfinderteams. Auch das Eurostat hält sich an diese Vorgangsweise (siehe Kapitel 5).

<sup>13</sup> Beispielsweise weisen die Niederlande, die Schweiz oder Finnland eine größere Anzahl an Patentanmeldungen auf, wenn als Bezugsgröße das Antragstellerland und nicht das Erfinderland herangezogen wird; d.h. die Forschungstätigkeit ist in hohem Maße international ausgelagert (vgl. OECD 2009, S. 63 f.).

Für die Analyse der Innovationsstärke der Südtiroler Wirtschaft im Kapitel 3 ist es dagegen zielführender, die Patentanmeldungen (sowohl auf nationaler als auch internationaler Ebene) aus der Sicht der Antragsteller zu untersuchen, insofern sie es sind, die das Patent letztlich wirtschaftlich verwerten. Je nach Fragestellung werden neben dem Prioritätsdatum auch allfällige nachfolgende Anmeldedaten berücksichtigt. Außerdem wird keine anteilige Aufteilung vorgenommen, insofern keine regionalen Vergleiche durchgeführt werden und Mehrfachzählungen damit ausgeschlossen sind.

## 2.4 Die Ermittlung der Kosten

Eine Patentanmeldung kann sehr kostspielig werden. Aus diesem Grund ist die Analyse der Patentkosten ein wichtiger Baustein in der Patentstatistik. Das OECD Patentstatistik-Handbuch (vgl. OECD 2009, S. 45 f.) unterscheidet vier Kostenarten, welche je nach Patentamt und Region/Land unterschiedlich ausfallen können.

**Verwaltungsgebühren:** z.B. die Gebühren („fees“) für die Patentanmeldung („filing“), die Recherche („search“), die Prüfung („examination“), die Benennung der Länder („country designation“), die Publikation („publication“), die Erteilung („grant“) oder, nur für Europa, die Validierung („validation“).

**Ablaufkosten** („process costs“): d.h. externe (Patentanwalt) bzw. interne Kosten (eigene Patentabteilung) für den Antragsteller in Zusammenhang mit der Erstellung des Antrages und für das weitere Verfolgen der Anmeldeprozedur (Kontakt mit Prüfern und dem Patentamt).

**Übersetzungskosten** („translation costs“): Diese Kosten fallen an, wenn das Patent in verschiedenen Ländern angemeldet wird.

**Gebühren für die Aufrechterhaltung** („renewal fees“): Dies sind die Kosten für die (eventuelle) periodische Erneuerung des Patentes innerhalb des maximal möglichen Zeitraumes von 20 Jahren.

Abgesehen davon können unter Umständen auch Kosten im Zusammenhang mit der **rechtlichen Durchsetzung** der Rechtsansprüche bei Patentverletzungen bzw. -anfechtungen anfallen.

Die Ermittlung von durchschnittlichen Patentkosten ist sehr schwierig, insofern viele Faktoren die Höhe der Kosten beeinflussen: die Anzahl der Ansprüche, der Umfang der Patentschrift, der eingeschlagene Anmeldeweg, die Qualität der externen Dienstleistungen, die Strategie des Antragstellers, die zeitliche Planung und die geografische Reichweite. Ein umfangreiches Patent mit vielen Ansprüchen, mit einem gewünschten Patentschutz in möglichst vielen Ländern und einer langen Prüfungsdauer wird entsprechend überdurchschnittlich viel kosten. Auf der anderen Seite müssen die Kosten auch im Verhältnis zum gewünschten Absatzmarkt gesetzt werden.

### 3. Sekundäranalyse der Patent- und Gebrauchsmusteranmeldungen von Südtiroler Unternehmen und natürlichen Personen

Dieses Kapitel bietet eine umfassende sekundäranalytische Aufbereitung der Daten zu den Patent- und Gebrauchsmusteranmeldungen durch Unternehmen und natürliche Personen mit Sitz bzw. Wohnsitz in Südtirol: Wieviele Patente und Gebrauchsmuster wurden seit 1996 in Italien bzw. international angemeldet und in welchen Produktbereichen? Welche haben den Sprung vom nationalen zum internationalen Patent geschafft? Wieviele wurden erteilt? Wer sind die Antragsteller?

#### 3.1 Nationale Patent- und Gebrauchsmusteranmeldungen

Jeder italienische Staatsbürger mit Wohnsitz in Italien oder jedes Unternehmen mit einem Firmensitz in Italien<sup>14</sup> kann ein nationales Patent bzw. Gebrauchsmuster für Italien anmelden, und zwar nach Abfassung der Patentschrift und Zahlung der Anmeldegebühren bei jeder italienischen Handelskammer oder wahlweise direkt beim italienischen Patent- und Markenamt (Ufficio Italiano Brevetti e Marchi – UIBM) in Rom, das die formelle Endkontrolle durchführt und ggf. das Patent erteilt. Die Anmeldegebühr („diritti di deposito“) für italienische Patente beläuft sich je nach Umfang der Patentschrift zwischen 50 Euro und 600 Euro.<sup>15</sup> Die laufenden Gebühren für die Aufrechterhaltung bzw. Erneuerung der Patente („diritti per mantenere in vita il brevetto“) fallen erst ab dem 5. Jahr an und steigen dann von Jahr zu Jahr (60 Euro im fünften und 650 Euro ab dem 15. Jahr). Die Kosten für die nationalen Patente halten sich somit in einem durchaus überschaubaren Rahmen; insbesondere fallen auch keine weiteren Übersetzungskosten wie bei den internationalen Anmeldungen an.

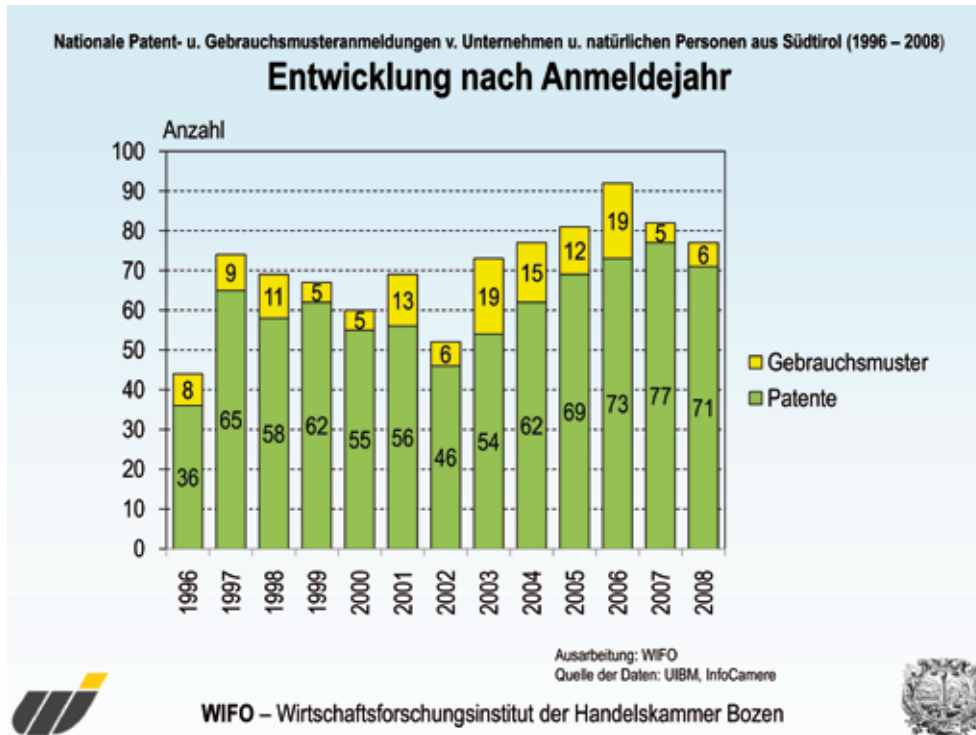
Die Datenbank des italienischen Patent- und Markenamtes in Rom enthält die wesentlichen Informationen zu allen Patentanmeldungen an den italienischen Handelskammern, wie z.B. Anmeldedatum und -ort, Name und Adresse des Antragsteller, Produktklasse usw. Die Informatikgesellschaft der italienischen Handelskammern „InfoCamere“ aus Padua hat diese Daten noch zusätzlich um weitere Informationen (z.B. zur Erteilung) ergänzt. Um die Innovationsstärke der Südtiroler Wirtschaft zu beschreiben, wurden alle nationalen Anmeldungen von Unternehmen und natürlichen Personen mit Sitz bzw. Wohnsitz in Südtirol herangezogen. Der untersuchte Zeitraum beschränkt sich auf die Entwicklung von 1996-2008, insofern die Anmeldungen des Jahres 2009 noch nicht lückenlos in der Datenbank des UIBM erfasst sind. Für eine korrekte Interpretation der nationalen Patentstatistiken

<sup>14</sup> Ausländische Unternehmen können ihr Patent in Italien nur über eine italienische Zweigstelle oder durch einen Patent- bzw. Rechtsanwalt mit Wohnsitz in Italien hinterlegen.

<sup>15</sup> Ab 50 Seiten Umfang erhöht sich die Anmeldegebühr weiter. Für Gebrauchsmuster sind die Gebühren zum Teil erheblich günstiger.

ist außerdem noch einmal darauf hinzuweisen, dass Italien erst seit dem Juli 2008 die Erfindungen auf Neuheit prüft.

Grafik 1



Im untersuchten Zeitraum 1996-2008 haben Unternehmen und natürliche Personen aus Südtirol insgesamt 917 „technische Schutzrechte“ an den italienischen Handelskammern angemeldet: davon 784 Patente (85,5%) und 133 Gebrauchsmuster (14,5%).<sup>16</sup> Der Anteil der Patente überwog in allen untersuchten Jahren deutlich. Der Verlauf der Anmeldungen schwankte dagegen: Am meisten Schutzrechte wurden im Jahr 2006<sup>17</sup> (92) angemeldet und am wenigsten im Jahre 1996 (44); im Schnitt waren es rund 70 pro Jahr, davon 60 Patente und 10 Gebrauchsmuster.

<sup>16</sup> Im Jahre 2009 wird ein vorläufiger Wert von 70 Anmeldungen verzeichnet (davon 62 Patente und 8 Gebrauchsmuster): In der Datenbank des UIBM fehlen aber bis dato noch einige Anmeldungen aus Südtirol in bestimmten italienischen Regionen (wie z.B. Mailand). In den ersten 3 Monaten von 2010 wurden dagegen 20 Patente und 0 Gebrauchsmuster hinterlegt.

<sup>17</sup> Dies trifft auch für Italien insgesamt zu (siehe weiter unten): Grund für den Höchstwert ist vor allem die Abschaffung der Anmelde- und Aufrechterhaltungsgebühren im Jahre 2006, welche aber im April 2007 wieder eingeführt wurden.

Tabelle 1

Nationale Patent- und Gebrauchsmusteranmeldungen von Unternehmen und natürlichen Personen aus Südtirol und Italien (1996 – 2008)						
<b>Entwicklung nach Herkunft der Anmelder und Anmeldejahr</b>						
Jahre	Patente		Gebrauchsmuster		Insgesamt	
	Südtirol	Italien	Südtirol	Italien	Südtirol	Italien
1996	36	7.177	8	3.158	44	10.335
1997	65	7.552	9	3.363	74	10.915
1998	58	7.651	11	3.201	69	10.852
1999	62	7.648	5	3.166	67	10.814
2000	55	7.913	5	2.832	60	10.745
2001	56	8.014	13	2.625	69	10.639
2002	46	8.170	6	2.523	52	10.693
2003	54	8.250	19	2.444	73	10.694
2004	62	8.194	15	2.169	77	10.363
2005	69	8.253	12	1.928	81	10.181
2006	73	9.865	19	2.450	92	12.315
2007	77	9.049	5	2.292	82	11.341
2008	71	8.350	6	1.933	77	10.283
<b>Summe</b>	<b>784</b>	<b>106.086</b>	<b>133</b>	<b>34.084</b>	<b>917</b>	<b>140.170</b>

Ausarbeitung: WIFO

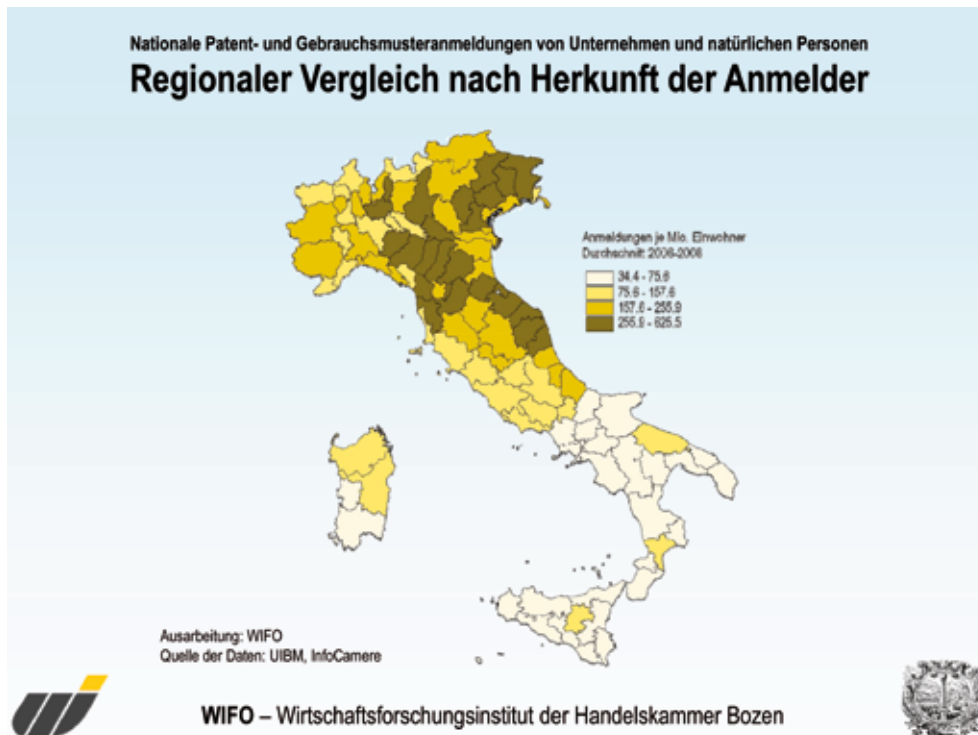
Quelle der Daten: UIBM, InfoCamere

In Italien wurden im untersuchten Zeitraum 1996-2008 140.170 technische Schutzrechte von Unternehmen bzw. natürlichen Personen aus dem gesamten Staatsgebiet angemeldet<sup>18</sup>: davon 24,3% Gebrauchsmuster und 75,7% Patente. Im Vergleich zu Südtirol sind die Gebrauchsmuster auf dem gesamtstaatlichen Gebiet damit relativ gesehen fast doppelt so stark vertreten. 2008 erreichten die Anmeldungen aus Südtirol vergleichsweise bescheidene 0,7%. Dieser Anteil ist allerdings seit 1996 tendenziell gestiegen, während die Anzahl der gesamtstaatlichen Patentanmeldungen fast durchwegs konstant geblieben ist: Im Schnitt wurden 10.782 pro Jahr angemeldet.

<sup>18</sup> Die Anmeldungen durch Firmen und natürliche Personen aus dem Ausland werden für den Vergleich zwischen den italienischen Regionen nicht herangezogen: Im Jahre 2008 betrug ihre Anzahl 1.309, was einem Anteil an allen Anmeldungen in Italien von 12,9% entspricht.

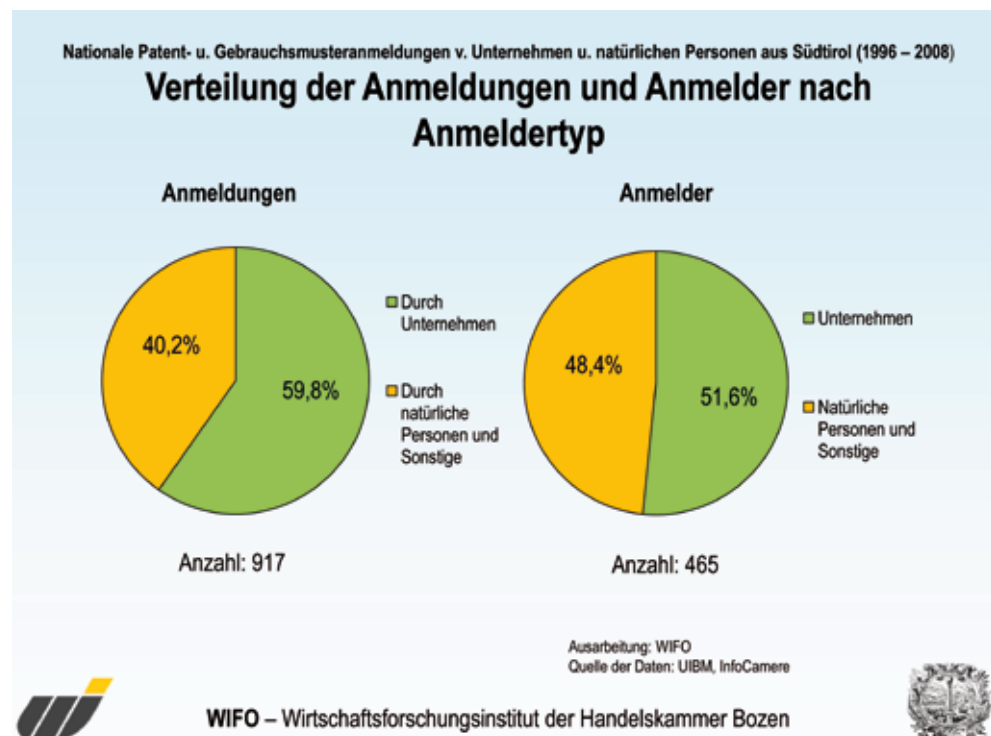


Grafik 2



Für einen aussagekräftigen Vergleich zwischen den Regionen ist es sinnvoll, die Anmeldungen der Patente und Gebrauchsmuster auf die Bevölkerung zu beziehen. Im Vergleich zu allen italienischen Provinzen befindet sich die Provinz Bozen mit einem Wert von 173 Anmeldungen je Mio. Einwohner (Durchschnitt 2006-2008) „nur“ auf einem mittleren Platz und damit auch unter dem gesamtstaatlichen Wert von 187 Anmeldungen je Mio. Einwohner. Die Spitzenwerte werden vor allem von einigen norditalienischen Provinzen (z.B. Bologna mit 625 Anmeldungen je Mio. Einwohner) gehalten.

Grafik 3



59,8% aller 917 im Zeitraum 1996-2008 von Südtirolern auf nationaler Ebene angemeldeten Patente und Gebrauchsmuster stammten von Unternehmen, 40,2% dagegen von natürlichen Personen bzw. sonstigen Anmeldern wie Freiberuflern bzw. öffentlichen Institutionen.<sup>19</sup> Der Großteil (80,2%) der Patent- und Gebrauchsmusteranmeldungen wurde dabei mit Hilfe eines Patentanwaltes durchgeführt. Die Wahl des Patentanwaltes bestimmt in den meisten Fällen auch die Wahl des Anmeldeortes. Zwei Drittel (67,2%) der Schutzrechte wurden im Zeitraum 1996-2008 in der Handelskammer Bozen direkt hinterlegt, ein Drittel in den Handelskammern anderer, (hauptsächlich nord-)italienischer Provinzen, vor allem Mailand, Verona und Bologna.

Die meisten Patentanmeldungen durch Unternehmen erfolgten durch Personen-/ Kapitalgesellschaften (87,6%), der Rest durch Einzelunternehmen. Unternehmen haben ihr Schutzrecht fast immer einzeln und nicht in Verbund mit einem anderen Unternehmen oder einer natürlichen Person angemeldet.<sup>20</sup>

Bei der zweiten großen Anmeldergruppe „Natürliche Personen und Sonstige“ spielen die „Sonstigen“ nur eine marginale Rolle: Lediglich 7 technische Schutzrechte wurden im gesamten Zeitraum von Freiberuflern bzw. öffentlichen Institutionen (z.B.

<sup>19</sup> Jene Antragsteller, die das Patent unter einer im Handelsregister Bozen aufscheinenden Mehrwertsteuer- nummer angemeldet haben, wurden als „Unternehmen“ eingestuft; jene dagegen, die ihre Steuernummer angegeben haben, als „natürliche Personen“ und jene mit einer Mehrwertsteuer- nummer ohne Verbindung mit dem Handelsregister als „Sonstige“.

<sup>20</sup> Eine gemeinsame Anmeldung wurde in insgesamt nur 9 Fällen gezählt.

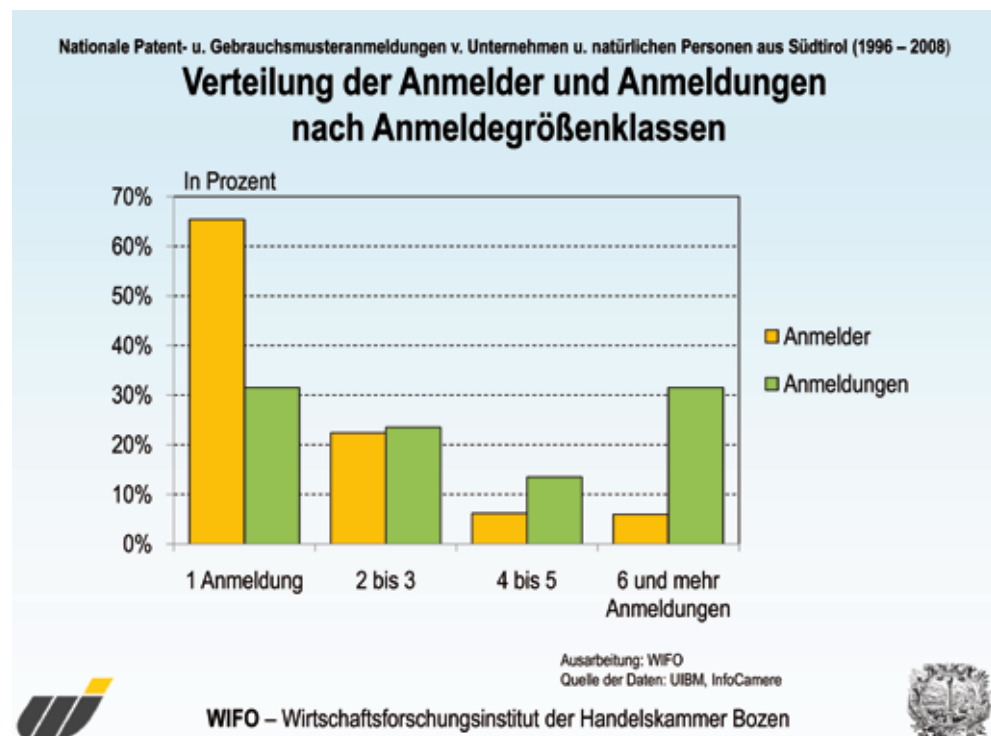
Schule, Universität usw.) hinterlegt. Außerdem sind sehr viele „natürliche Personen“ Inhaber oder Gesellschafter von einem oder sogar mehreren im Handelsregister eingetragenen Unternehmen. In der Tat bestätigen die Ergebnisse der empirischen Erhebung (siehe Kapitel 4), dass nicht wenige „natürliche Personen“ tatsächlich auf einen unternehmerischen Hintergrund zurückgreifen können. Die Gründe für die Entscheidung, eine Erfindung nicht über das Unternehmen, sondern „privat“ anzumelden, umfassen persönliche und betriebswirtschaftliche Überlegungen (Eigentumsfrage, steuerliche Aspekte, Unternehmensstrategie usw.). Auf der anderen Seite bedeutet die bloße Verbindung zu einem Unternehmen noch nicht, dass die betrieblichen Ressourcen für eine eigene Produktion bzw. Vermarktung der Erfindung genutzt werden können bzw. ausreichend sind. In einigen Fällen kann es darüber hinaus vorkommen, dass das Patent aus strategischen oder steuerlichen Gründen auf eine zusätzliche Firma angemeldet wird. Aus diesen Gründen sind die folgenden Analysen nach Anmeldertyp (Unternehmen bzw. natürliche Personen) mit der entsprechenden Vorsicht zu genießen.

Im Gegensatz zu den Unternehmen hinterlegen die natürlichen Personen ihre Schutzrechte deutlich häufiger im Team: 10,8% der Anmeldungen durch natürliche Personen sind durch mindestens zwei Anmelder durchgeführt worden. In den meisten Fällen stammt das Team durchwegs aus der Provinz Bozen selbst.

Unternehmen bzw. natürliche Person können natürlich mehrere Schutzrechte anmelden. In der Tat haben im Zeitraum 1996-2008 insgesamt 465 „unterschiedliche“ Antragsteller<sup>21</sup> die 917 Patente bzw. Gebrauchsmuster hinterlegt (im Schnitt also 2): davon 548 Schutzrechte durch 240 Unternehmen und 369 Schutzrechte durch 225 natürliche Personen. Unternehmen (2,3) haben somit im Vergleich zu den natürlichen Personen (1,6) im Schnitt mehr Schutzrechte angemeldet.

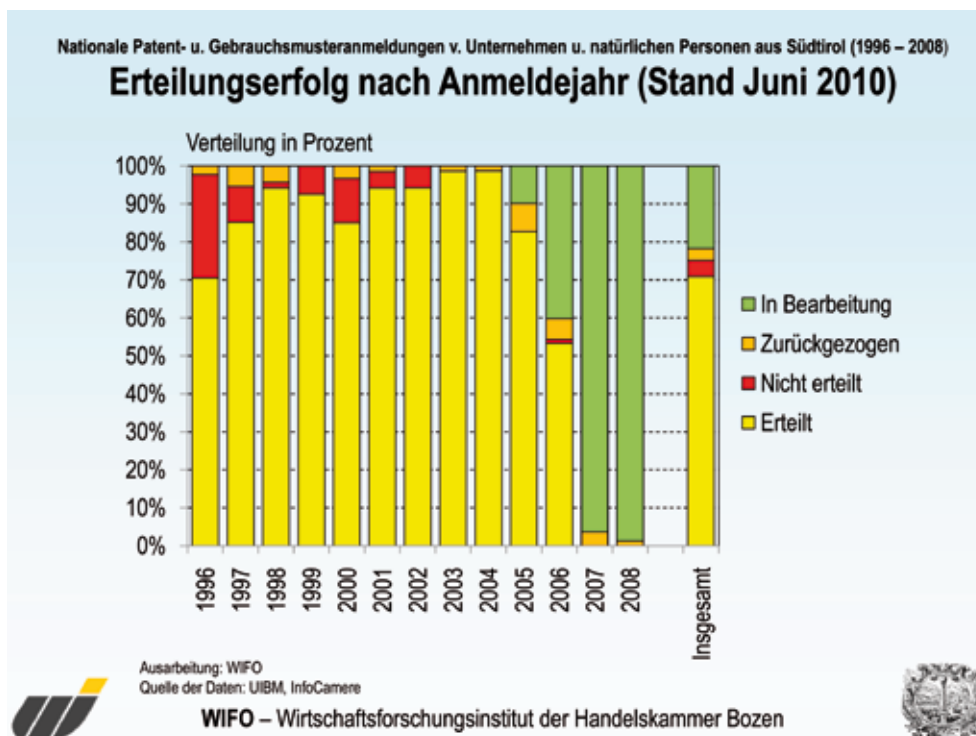
<sup>21</sup> Zum Teil gibt es allerdings starke Verflechtungen zwischen den Anmeldern selbst: Beispielsweise gab es 10 Fälle, wo ein Antragsteller seine Schutzrechte teils über sein Unternehmen und teils als Privatperson anmeldet. Stuft man diese Fälle als Doppelzählungen ein, hat es 455 und nicht 465 „unterschiedliche“ Antragsteller gegeben.

Grafik 4



Zwei Drittel der Antragsteller haben im untersuchten Zeitraum „nur“ ein Patent oder Gebrauchsmuster angemeldet, ein Viertel bereits 2 bis 3 Schutzrechte, und immerhin weitere 6 % jeweils 4 bis 5 bzw. 6 und mehr Schutzrechte. Gerade diese „Mehrfachanmelder“ sind aber überproportional für die Anmeldungen verantwortlich: Beispielsweise hat die relativ kleine Gruppe der Unternehmen bzw. natürlichen Personen mit 6 und mehr angemeldeten Schutzrechten fast ein Drittel aller Patente bzw. Gebrauchsmuster hinterlegt.

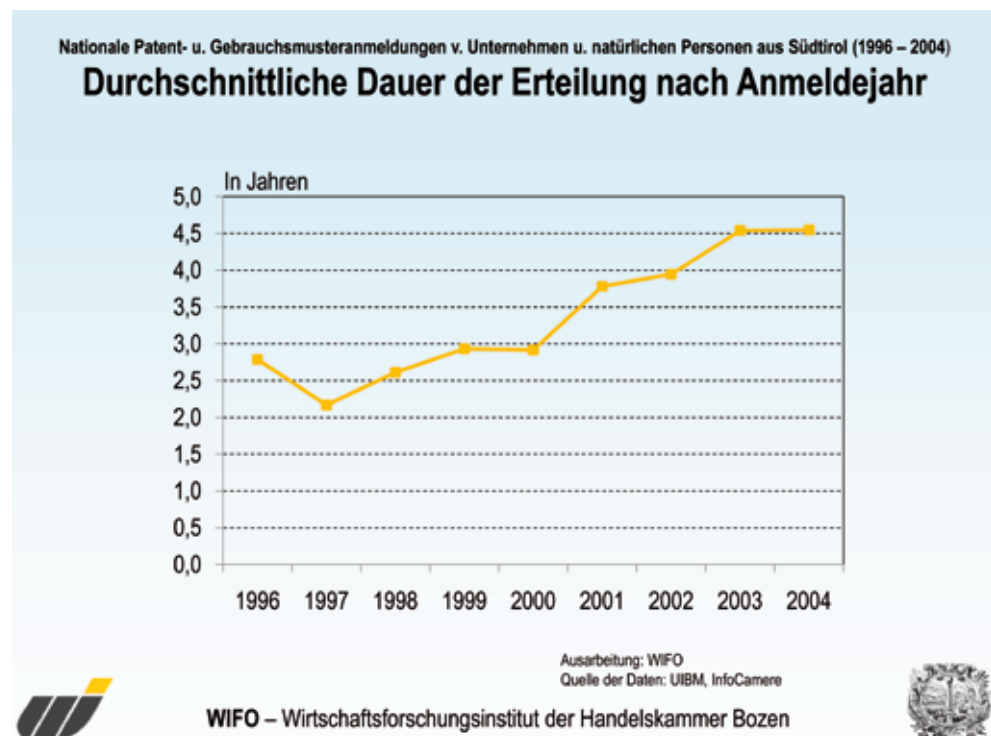
Grafik 5



Zum Zeitpunkt der Erstellung der Studie (Juni 2010) hat das italienische Patentamt in Rom erst die Patentanmeldungen bis zum Jahr 2004 endgültig bearbeitet und den überwiegenden Teil davon auch genehmigt; die restlichen Anmeldungen wurden dagegen explizit nicht erteilt oder (relativ häufig) vom Antragsteller auch selbst zurückgezogen.<sup>22</sup> Die Patentanmeldungen der Jahre 2005 und 2006 wurden allerdings auch bereits zum überwiegenden Teil bearbeitet und in der Folge zumeist auch erteilt. So gut wie alle Anmeldungen ab dem Jahr 2007 befinden sich dagegen zum derzeitigen Zeitpunkt noch in Bearbeitung; nur in einigen Fällen hat der Antragsteller seine Anmeldung bereits zurückgezogen, keine einzige ist aber bis jetzt erteilt worden. Insgesamt wurden zum derzeitigen Zeitpunkt 70,9% der Anmeldungen des Zeitraumes 1996-2008 erteilt, nur 4,3% wurden nicht erteilt, 3,1% wurden zurückgezogen und 21,8% befinden sich noch „in Bearbeitung“.

<sup>22</sup> Nicht nur die Antragsteller, sondern auch die Patentanmeldungen selbst stehen nicht selten in einem engen Zusammenhang. Beispielsweise wurde nicht weniger als ein Viertel der nichterteilten Patentanmeldungen zu einem späteren Zeitpunkt in ein Gebrauchsmuster umgewandelt. Da es außerdem die Möglichkeit gibt, zum gleichen Zeitpunkt für die gleiche Erfindung sowohl einen Patent- als auch getrennt einen Gebrauchsmusterantrag zu stellen, kam es – in allerdings sehr seltenen Fällen – vor, dass nach der Erteilung eines der beiden Anträge der andere klarerweise zurückgewiesen wurde. Abgesehen von der expliziten Ablehnung kann der Antragsteller selbst entscheiden, den Antrag wieder zurückzuziehen: In über 60% dieser Fälle wurde vom Antragsteller wenig später ein von der Patentbeschreibung her inhaltlich identischer und vermutlich leicht verbesserter Patentantrag nachgereicht. Insgesamt 26 Anmeldungen fallen in eine der soeben beschriebenen Kategorien: Da es sich bei all diesen Fällen inhaltlich gesehen um mehr oder weniger das gleiche Schutzrecht handelt, könnte man diese auch als Doppelzählungen einstufen.

Grafik 6



Die durchschnittliche Dauer zwischen Anmeldung und Erteilung des Patentbesitzes bzw. des Gebrauchsmusters ist seit 1996 (2,8 Jahre) fast kontinuierlich angestiegen und betrug 2004 (dem Anmeldejahr, welches bis zum aktuellen Zeitpunkt vollständig bearbeitet wurde) 4,5 Jahre.

Ein Patent bzw. Gebrauchsmuster „überlebt“ häufig den maximal möglichen Zeitraum von 20 (bzw. 10) Jahren nicht. Viele Patente (mehr als 85%) die vor 2000 angemeldet wurden, sind beispielsweise zum aktuellen Zeitpunkt nicht mehr aktiv: So sind z.B. alle Schutzrechte aus dem Jahr 1996 wieder ausgelaufen; im Schnitt waren sie etwa 5 Jahre lang aktiv.<sup>23</sup>

<sup>23</sup> Grob geschätzt anhand der Information, ob die jährlichen Gebühren für das Schutzrecht bezahlt worden sind oder nicht.

Tabelle 2

Nationale Patent- und Gebrauchsmusteranmeldungen von Unternehmen und natürlichen Personen aus Südtirol (1996 – 2008)				
<b>Erteilte Patente nach Untersektionen der Internationalen Patentklassifikation (IPK) Stand Juni 2010</b>				
	Patente	Gebrauchs- muster	Ins- gesamt	%
<b>Sektion A - Täglicher Lebensbedarf</b>	<b>144</b>	<b>35</b>	<b>179</b>	<b>28,1</b>
Landwirtschaft (A01)	50	2	52	8,2
Lebensmittel; Tabak (A21-A24)	14	1	15	2,4
Persönlicher Bedarf oder Haushaltsgegenstände (A41-A47)	33	26	59	9,3
Gesundheitswesen; Lebensrettung; Vergnügungen (A61-A63)	47	6	53	8,3
<b>Sektion B - Arbeitsverfahren; Transportieren</b>	<b>146</b>	<b>19</b>	<b>165</b>	<b>25,9</b>
Trennen; Mischen (B01-B09)	20	0	20	3,1
Formgebung (B21-B32)	41	2	43	6,8
Drucken (B41-B44)	8	0	8	1,3
Transportieren (B60-B68)	77	17	94	14,8
<b>Sektion C - Chemie; Hüttenwesen</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>1,6</b>
Chemie (C01-C14)	9	1	10	1,6
Hüttenwesen (C21-C30)	0	0	0	0,0
<b>Sektion D - Textilien; Papier</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>1,3</b>
Textilien oder flexible Materialien (D01-D07)	7	0	7	1,1
Papier (D21)	1	0	1	0,2
<b>Sektion E - Bauwesen; Erdbohren; Bergbau</b>	<b>69</b>	<b>23</b>	<b>92</b>	<b>14,4</b>
Bauwesen (E01-E06)	69	23	92	14,4
Erdbohren; Bergbau (E21)	0	0	0	0,0
<b>Sektion F - Maschinenbau; Beleuchtung; Heizung; Waffen; Sprengen</b>	<b>120</b>	<b>7</b>	<b>127</b>	<b>19,9</b>
Kraft- und Arbeitsmaschinen (F01-F04)	25	0	25	3,9
Maschinenbau allgemein (F15-17)	57	5	62	9,7
Beleuchtung; Heizung (F21-F28)	38	2	40	6,3
Waffen; Sprengen (F41-F42)	0	0	0	0,0
<b>Sektion G - Physik</b>	<b>40</b>	<b>1</b>	<b>41</b>	<b>6,4</b>
Instrumente (G01-G12)	40	1	41	6,4
Kernphysik (G21)	0	0	0	0,0
<b>Sektion H - Elektrotechnik</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>15</b>	<b>2,4</b>
<b>Summe</b>	<b>548</b>	<b>89</b>	<b>637</b>	<b>100,0</b>

Ausarbeitung: WIFO

Quelle der Daten: UIBM, InfoCamere

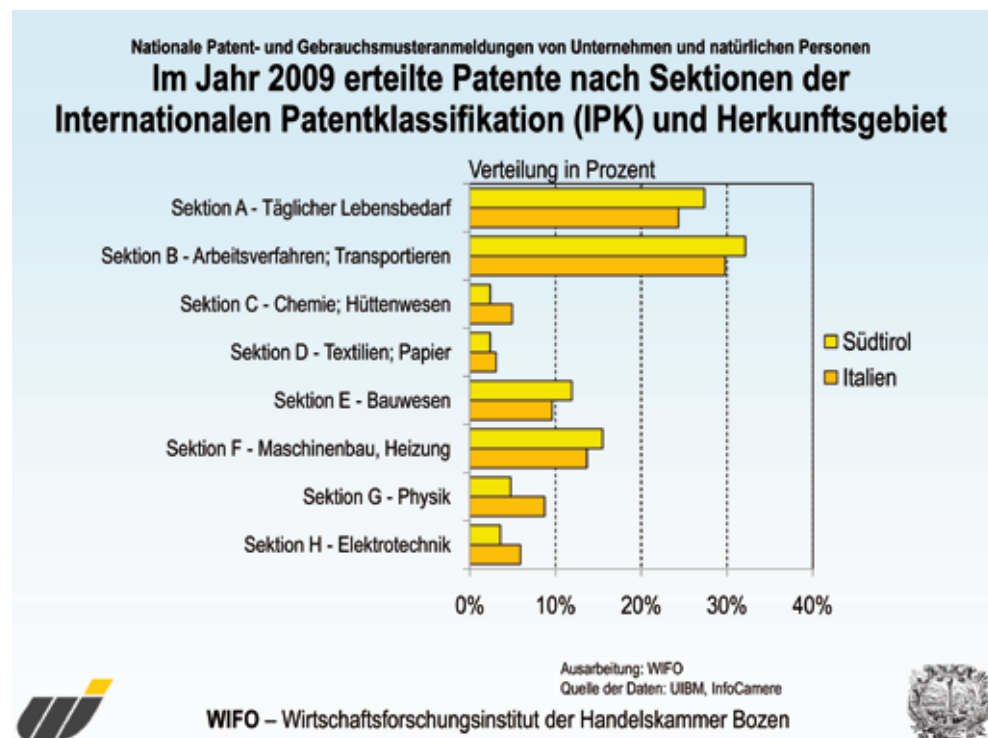
Die italienischen Patent- und Gebrauchsmusteranmeldungen werden erst zum Zeitpunkt der Erteilung anhand der Internationalen Patentklassifikation klassifiziert. Von den insgesamt 637 zum aktuellen Zeitpunkt erteilten Patenten und Gebrauchsmustern aller Anmeldungen des Zeitraumes 1996-2008 fällt der Großteil in die Sektionen A (Täglicher Lebensbedarf) (28,1%) und B (Arbeitsverfahren; Transportieren) (25,9%). In der Sektion „Täglicher Lebensbedarf“ treten vor allem die Landwirtschaft, der Bereich „Persönlicher Bedarf oder Haushaltsgegenstände“ (z.B. Bekleidung und Schuhe, aber vor allem Möbel, Haushaltsgegenstände und -geräte) sowie der Bereich „Gesundheitswesen und Vergnügungen“ (Medizin, Hygiene, Sport, Spiele usw.) häufig auf.

In der Sektion B spielt dagegen die Untersektion „Transportieren“ eine besonders wichtige Rolle: Darunter fallen Fahrzeuge, Förder-, Pack- und Hebezeuge uvm. Häufig werden Patente auch in der Untersektion „Formgebung“ erteilt, welche z.B. die Bearbeitung von Metall, Holz und Kunststoffen sowie Werkzeugmaschinen umfasst.

Weitere 19,9% wurden in der Sektion F (Maschinenbau, Beleuchtung; Heizung) erteilt, wobei die Untersektionen „Allgemeiner Maschinenbau“ (insbesondere Maschinenelemente oder –einheiten) sowie „Beleuchtung; Heizung“ besonders wichtig sind. Es folgen die Sektionen E (Bauwesen) mit 14,4% (z.B. Straßen-, Brückenbau, Baukonstruktionen sowie Türen, Fenster und Schlösser) und die Sektion G (Physik) (z.B. Optik, Messinstrumente, Datenverarbeitung usw.) mit 6,4%. Andere Sektionen wie die Chemie, Textilien und Elektrotechnik spielen dagegen quantitativ gesehen nur eine geringe Rolle.

Es fällt auf, dass der Anteil der Gebrauchsmuster an allen Schutzrechten vor allem in folgenden Untersektionen ausgesprochen hoch ist: „Persönlicher Bedarf und Haushaltsgegenstände“ (44,%), „Bauwesen“ (25%) und „Transportieren“ (18,1%).

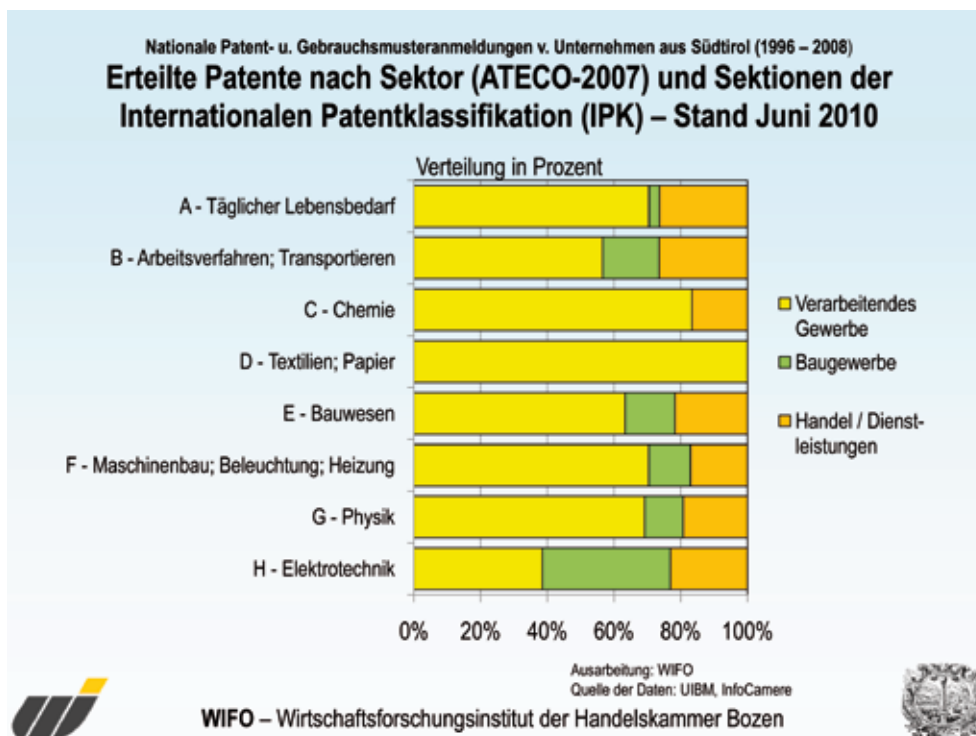
Grafik 7



Vergleicht man die im Jahr 2009 (unabhängig vom Anmeldejahr) erteilten Patente und Gebrauchsmuster von Anmeldern aus Südtirol mit jenen des gesamten Staatsgebietes ergibt sich ein sehr ähnliches Bild in Bezug auf die Verteilung nach den Sektionen der Internationalen Patentklassifikation.



Grafik 8



Die Verteilung der Sektorzugehörigkeit der Unternehmen unterscheidet sich interessanterweise relativ wenig zwischen den verschiedenen Sektionen der Patentklassifikation.

### 3.2 Internationale Patentanmeldungen

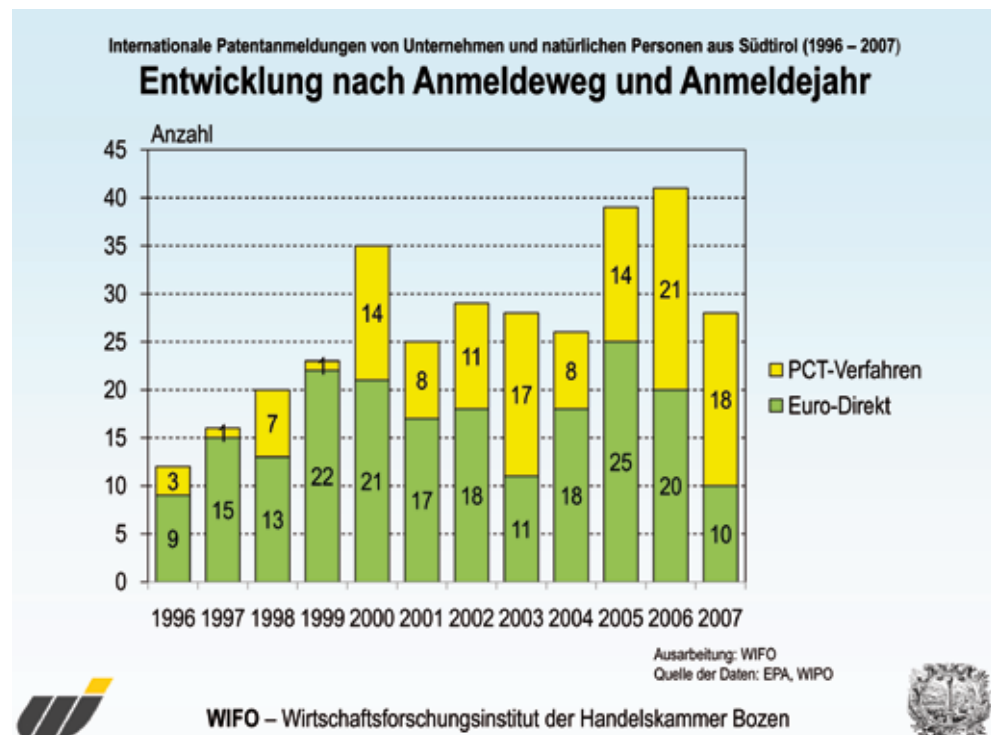
Das folgende Kapitel analysiert, wie viele Unternehmen und natürliche Personen aus Südtirol versucht haben, einen Patentschutz für ihre Erfindung auf internationaler Ebene zu erlangen.<sup>24</sup> In welchen Bereichen wurden die Patente angemeldet? Wie erfolgreich war der Anmeldeprozess? Eine reine Sekundäranalyse (z.B. Patentstatistik des Eurostat) bietet allerdings keine ausreichend aktuellen bzw. detaillierten Daten für Südtirol. Erst durch eine aufwändige Recherche konnten die Südtiroler Antragsteller identifiziert werden, welche den Weg der internationalen Patentanmeldung beschritten haben.<sup>25</sup> Der untersuchte Zeitraum beschränkte sich

<sup>24</sup> Im folgenden sprechen wir aus Vereinfachungsgründen von „internationalen“ Patentanmeldungen sowohl bei PCT-Anmeldungen als auch bei Euro-Direkt-Anmeldungen, auch wenn der Begriff „internationale Patentanmeldung“ im strengen Sinne nur für erstere gebräuchlich ist.

<sup>25</sup> Das Europäische Patentamt stellte auf Anfrage alle Patentanmeldungen mit Prioritätsland Italien bereit (über 100.000 Fälle im Zeitraum 1996-2007). Durch die Prüfung der Herkunftsangaben (wie z.B. „Bz“, bzw. der Postleitzahlen und Namen der Südtiroler Gemeinden in den Adressen der Antragsteller) konnten schließlich alle Südtiroler Patentanmelder herausgefiltert werden. Über die Internetseite des WIPO wurden entsprechend die Südtiroler PCT-Verfahrensanträge ausfindig gemacht.

auf die Jahre von 1996-2007<sup>26</sup> und auf die Anmeldungen, welche direkt über das EPA (Euro-Direkt) bzw. über das PCT-Verfahren abgewickelt worden sind, d.h. gezielte Anmeldungen in einzelnen Ländern werden nicht erfasst. Die Erhebungseinheit ist weiters – wie bei den nationalen Anmeldungen – nicht der Erfinder, sondern der Anmelder. Der Bezugszeitpunkt ist je nach Ziel der Analyse einmal das Anmeldejahr, d.h. das Jahr, in dem die Euro-Direkt- bzw. PCT-Anmeldung bei der entsprechenden Behörde registriert wurde, sowie das Prioritätsjahr, d.h. das Jahr der Erstanmeldung, das bis zu einem Jahr vor dem eigentlichen Anmeldezeitpunkt liegen kann.

Grafik 9



Im untersuchten Zeitraum 1996-2007 haben Unternehmen und natürliche Personen mit Sitz bzw. Wohnsitz in Südtirol insgesamt 322 Patente auf internationaler Ebene angemeldet: im Schnitt 27 pro Jahr. 199 Patente (61,8%) wurden am Europäischen Patentamt EPA (Euro-Direkt) und 123 (38,2%) über das PCT-Verfahren hinterlegt. Die PCT-Anmeldungen spielten in den Anfangsjahren nur eine geringe Rolle; erst im Laufe der Zeit wurden sie immer attraktiver: 2007 lag ihr Anteil an allen Anmeldungen bereits bei 64,3%.

<sup>26</sup> Der Grund dafür liegt darin, dass die Patenterteilung auch für die PCT-Anmeldungen letztlich nur durch das EPA (für Europa) erfolgen kann. Allerdings kann der Zeitraum zwischen Anmelde-/Prioritätsjahr bis zum Eintritt in die regionale Phase des europäischen Patenterteilungsprozesses bis zu 31 Monaten dauern.

Tabelle 3

Internationale Patentanmeldungen von Unternehmen und natürlichen Personen aus Südtirol (1996 – 2007)						
Entwicklung nach Anmeldeweg und Anmeldejahr						
	Euro-Direkt	PCT-Anmeldungen		Euro-Direkt und PCT		Europäische Patentanmeldungen (Euro-Direkt und Euro-PCT (regionale Phase))
	Insgesamt	Insgesamt	davon EURO-PCT (regionale Phase)*	Insgesamt	davon PCT (%)	
1996	9	3	3	12	25,0	12
1997	15	1	1	16	6,3	16
1998	13	7	1	20	35,0	14
1999	22	1	0	23	4,3	22
2000	21	14	7	35	40,0	28
2001	17	8	4	25	32,0	21
2002	18	11	3	29	37,9	21
2003	11	17	9	28	60,7	20
2004	18	8	6	26	30,8	24
2005	25	14	12	39	35,9	37
2006	20	21	10	41	51,2	30
2007	10	18	15	28	64,3	25
<b>Summe</b>	<b>199</b>	<b>123</b>	<b>71</b>	<b>322</b>	<b>38,2</b>	<b>270</b>

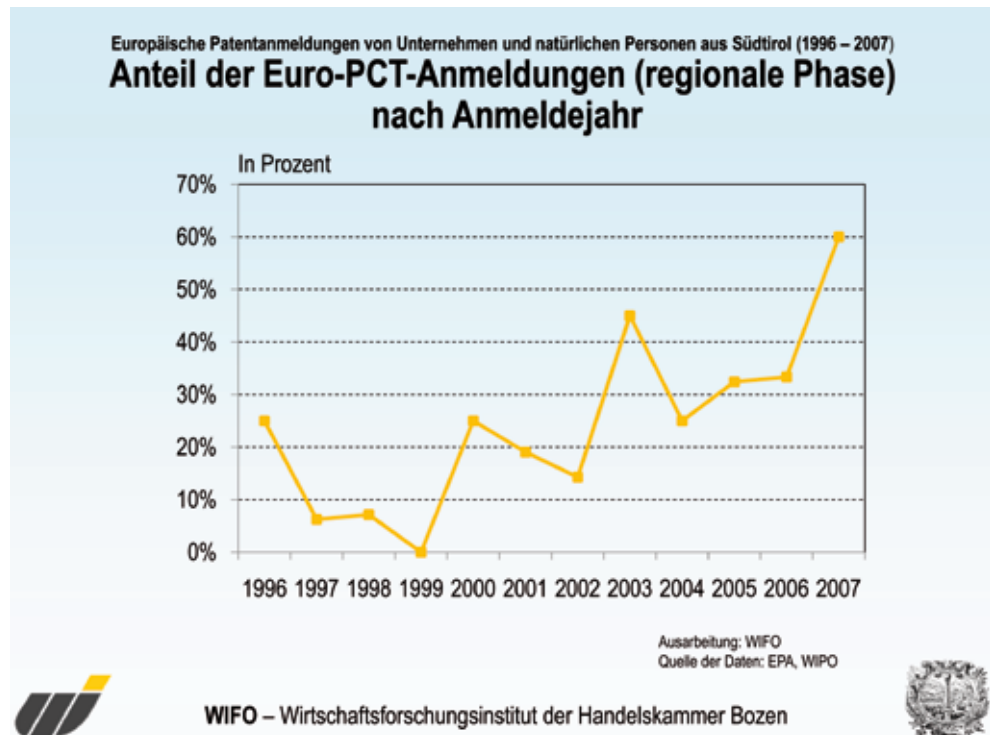
\* D.h. PCT-Anmeldungen, die innerhalb von 31 Monaten nach Anmelde- bzw. Prioritätsdatum in die europäische Phase eingetreten sind.

Ausarbeitung: WIFO

Quelle der Daten: EPA, WIPO

Von den 123 PCT-Anmeldungen sind allerdings „nur“ 71 (57,7%) zu einem späteren Zeitpunkt in die europäische Phase eingetreten (Euro-PCT (regionale Phase)). Zusammen mit den 199 Euro-Direkt-Anmeldungen wurden somit im Zeitraum 1996-2007 insgesamt 270 „vollwertige“ europäische Patentanmeldungen verzeichnet: Drei Viertel davon „Euro-Direkt“ und ein Viertel „Euro-PCT (regionale Phase)“.

Grafik 10



Der Anteil der Euro-PCT-Anträge (regionale Phase) an allen europäischen Patentanmeldungen hat allerdings – entsprechend der dynamischen Entwicklung der PCT-Anmeldungen insgesamt – laufend zugelegt und lag 2007 bereits bei 60%.

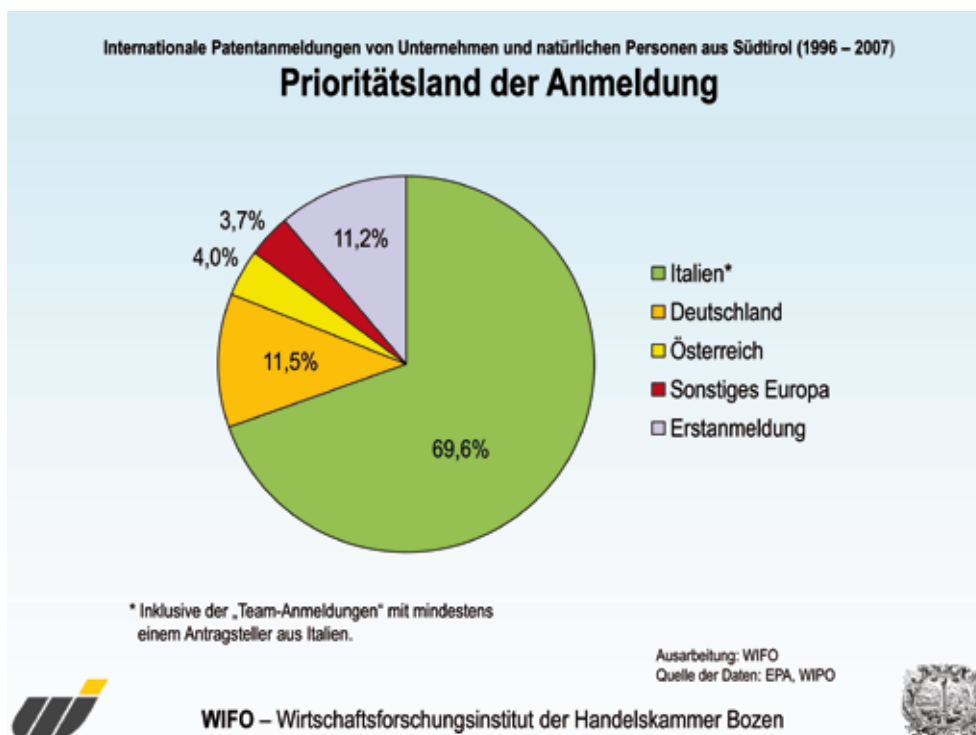
Grafik 11



Mit dieser Entwicklung liegt Südtirol voll im internationalen Trend. In der Tat waren vor allem die Anmeldungen über das PCT-Verfahren für die große Dynamik der Europäischen Patentanmeldungen im Zeitraum 1997-2009 verantwortlich. Im Schnitt sind die europäischen Anmeldungen insgesamt um 5,2% pro Jahr gewachsen: die Euro-Direkt allerdings „nur“ um 1,7%, die Euro-PCT (regionale Phase) dagegen um nicht weniger als 9,2%.<sup>27</sup>

Bereits seit 2003 lag der Anteil der Euro-PCT (regionale Phase) an allen europäischen Patentanmeldungen über 50% und erreicht mittlerweile 58,5% (Jahr 2009).

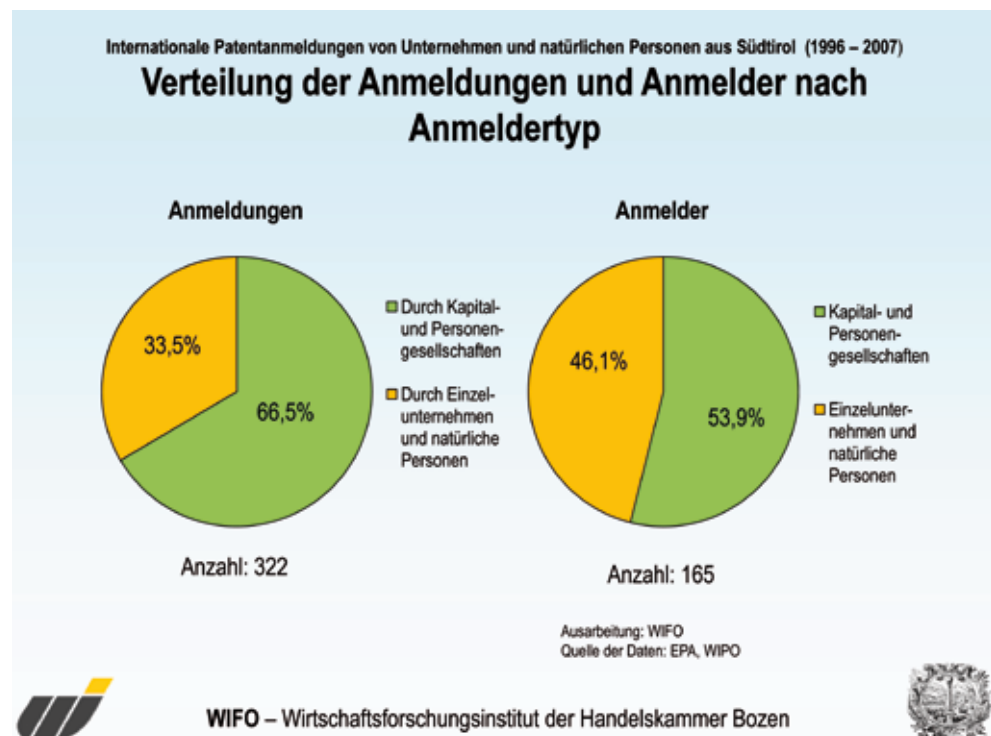
Grafik 12



Im untersuchten Zeitraum 1996-2007 bauten zwei Drittel der Südtiroler Anmelder ihre internationale Patentanmeldung (Euro-Direkt und PCT) auf eine bis zu einem Jahr zeitlich vorgelagerte nationale Anmeldung in Italien (69,6%) auf, weitere 19,3% gehen von Deutschland, Österreich bzw. einem sonstigen europäischen Land aus und 11,2% wurden „direkt“ als Erstanmeldung ohne Prioritätsland bzw. zeitliche „Verzögerung“ hinterlegt. Zwischen den Anmeldewegen gibt es relativ wenig Unterschiede: Die „sonstigen europäischen Länder“ sind allerdings bei den PCT-Anmeldungen (8,9%) deutlich stärker vertreten als bei den Euro-Direkt-Anmeldungen (0,5%), während der Anteil der Erstanmeldungen bei den Euro-Direkt (14,1%) doppelt so groß ist wie bei den PCT-Anmeldungen (6,5%).

<sup>27</sup> Im Vergleich zu 1997 hat sich Zahl der Europäischen Patentanmeldungen 2009 somit beinahe verdoppelt. 2009 wurden insgesamt 134.542 Anmeldungen verzeichnet. 51% stammten aus den EPÜ-Vertragsstaaten, 25% aus den USA und 15% aus Japan, die restlichen 10% verteilten sich auf andere Staaten, die Hälfte davon auf die Republik Korea und Kanada. Die drei führenden Anmelder waren Philips (2.556), Siemens (1.943) und BASF (1.699) (vgl. EPA 2009).

Grafik 13



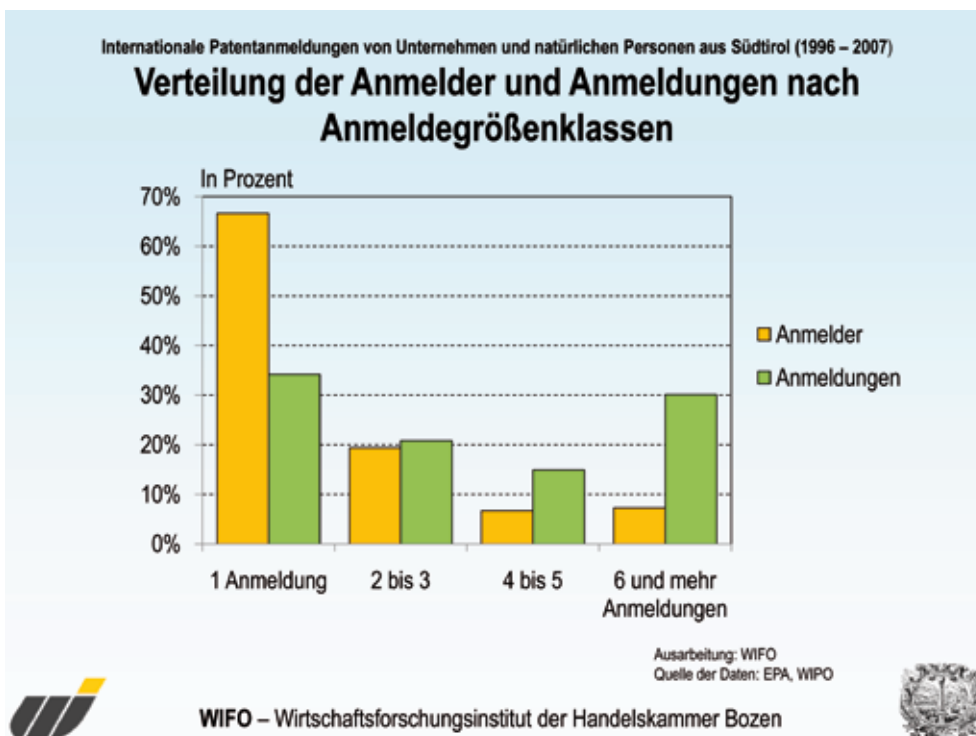
Wer hat die internationalen Patentanmeldungen im Zeitraum 1996-2007 hinterlegt? Im Gegensatz zu den nationalen Anmeldungen wurden die Patentanträge auf internationaler Ebene nahezu vollständig über einen Patentanwalt abgewickelt.<sup>28</sup> Zwei Drittel der 322 Patentanmeldungen im untersuchten Zeitraum erfolgten dabei durch Kapital- bzw. Personengesellschaften und ein Drittel durch Einzelunternehmen bzw. natürliche Personen.<sup>29</sup>

Die Patente wurden dabei von insgesamt 165 „verschiedenen“ Antragstellern angemeldet, d.h. im Schnitt zwei Schutzrechte je Antragsteller: 214 Patente durch 89 Personen- bzw. Kapitalgesellschaften (im Schnitt 2,4) und 108 Patente durch 76 Einzelunternehmen bzw. natürliche Personen (im Schnitt 1,4).

<sup>28</sup> Nur 6 Patente wurden ohne die Hilfe eines Patentanwaltes angemeldet; 5 davon wurden nicht erfolgreich abgeschlossen.

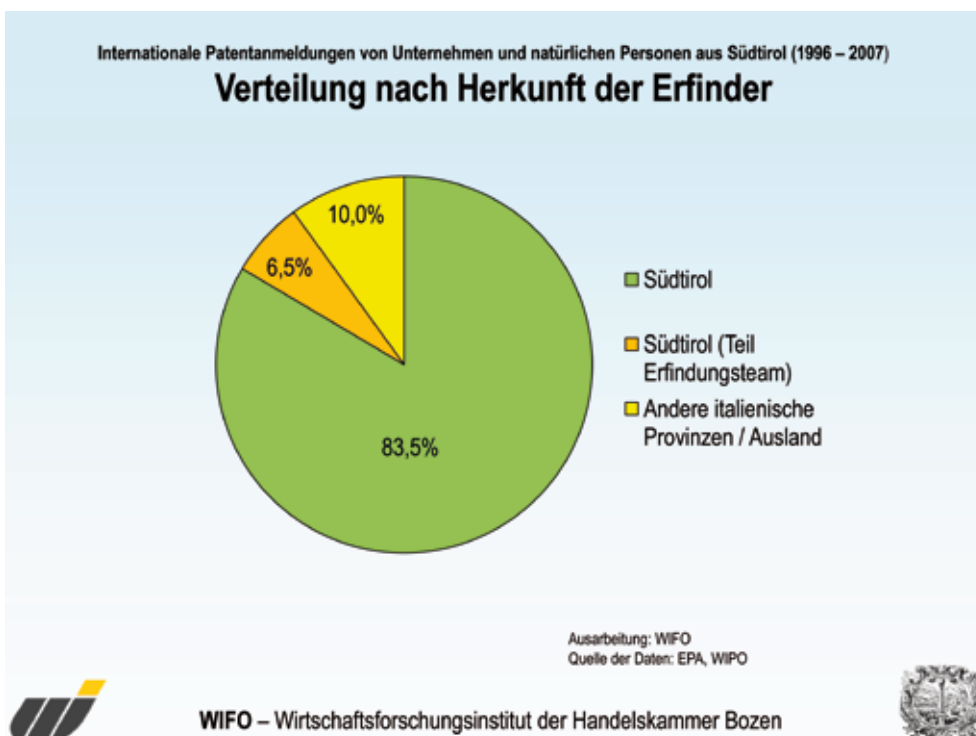
<sup>29</sup> Im Gegensatz zur Analyse der nationalen Patentanmeldungen ließen die verfügbaren Informationen nur mehr eine Zusammenfassung in diese beiden Gruppen zu.

Grafik 14



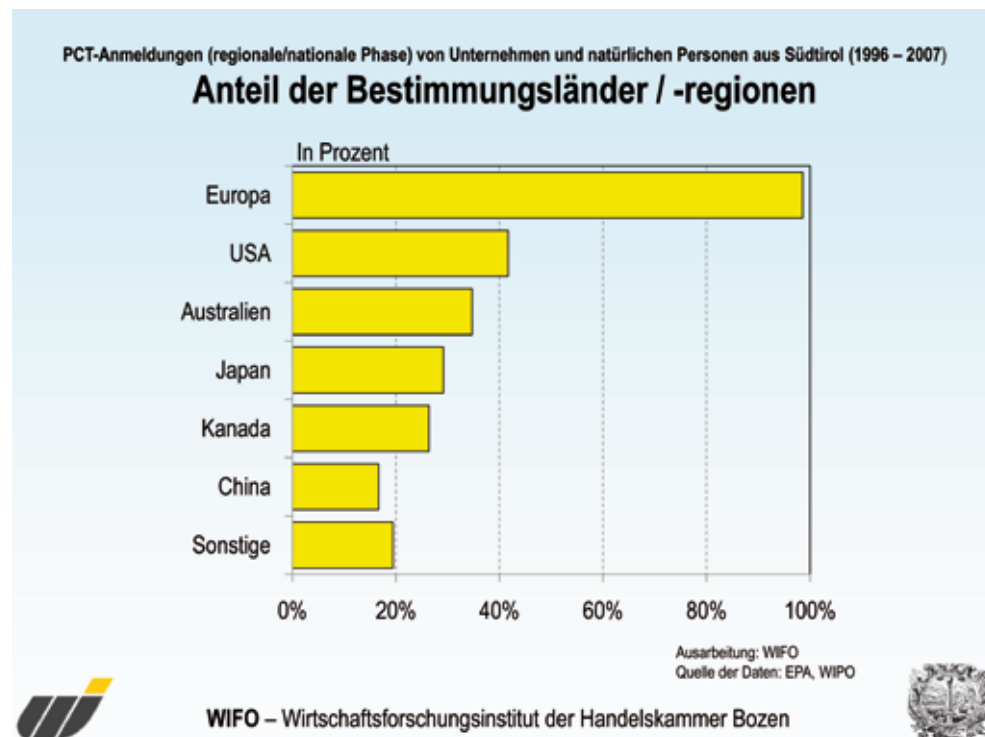
Ähnlich wie bei den nationalen Anmeldungen zeigt sich die überproportionale Bedeutung der „Mehrfachanmelder“ an allen Patentanträgen. So hinterlegten nur 7,3% der Anmelder 6 und mehr Patente im untersuchten Zeitraum: Sie waren aber für 30% aller Anmeldungen verantwortlich.

Grafik 15



Hinter dem Großteil der internationalen Patentanmeldungen durch Südtiroler Unternehmen und natürliche Personen standen ausschließlich Südtiroler Erfinder (83,5%) und in weiteren 6,5% gehörte zumindest ein Südtiroler zum Erfinderteam. In immerhin rund 10% der Anmeldungen haben die Erfinder ihren Wohnsitz in anderen italienischen Provinzen oder im Ausland: Hier zeigt sich die zunehmende internationale Verflechtung der Südtiroler Wirtschaft auch in Bezug auf die Forschungs- und Entwicklungstätigkeit.

Grafik 16



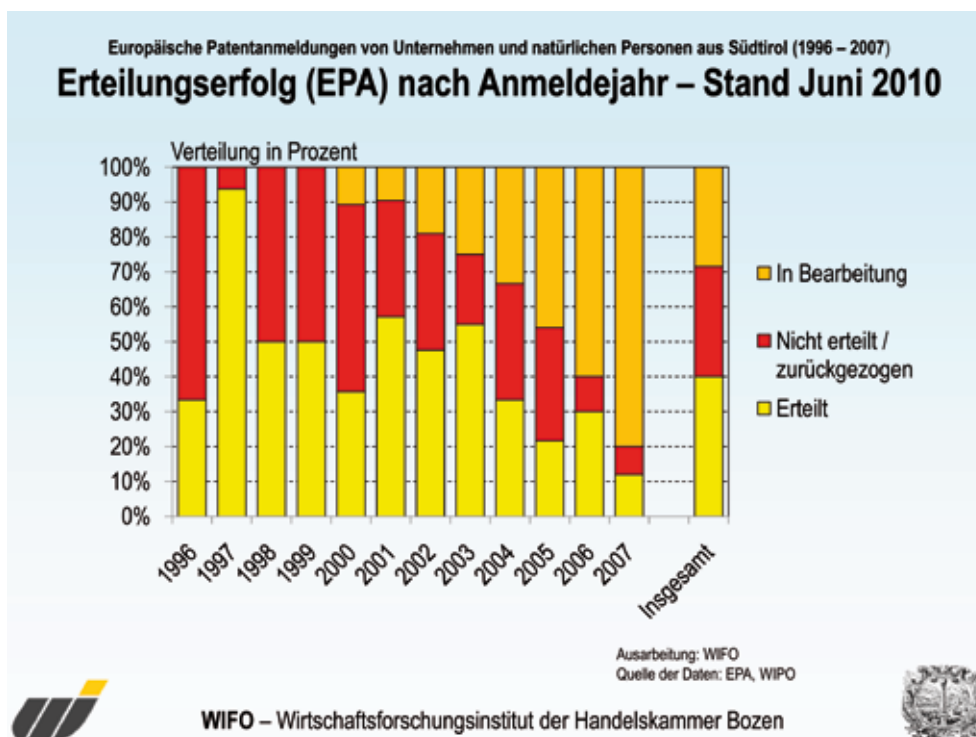
Um den Erfolg der Patentanmeldungen korrekt zu beurteilen, ist noch einmal darauf hinzuweisen, dass das PCT-Verfahren keine Erteilung, sondern nur die Anmeldung vorsieht: Zunächst muss die internationale Phase „gemeistert“ werden, bevor das Patent in die regionale oder nationale Phase übergeht, wo die entsprechende Erteilung bzw. Ablehnung (z.B. durch das EPA) erfolgt.

In der Tat sind – wie bereits beschrieben – 42,3% aller PCT-Anmeldungen des untersuchten Zeitraumes nicht in die regionale/nationale Phase gelangt: Der Anmelder hat – aufgrund negativer Prüfberichte in der internationalen Phase und/oder negativer Aussichten in Bezug auf die wirtschaftliche Verwertbarkeit usw. – beschlossen, seinen Antrag wieder zurückzuziehen. 57,7% der PCT-Anmeldungen sind dagegen in die regionale/nationale Phase getreten: So gut wie alle Südtiroler Unternehmen und natürliche Personen haben dabei „Europa“ als eines der Bestimmungsgebiete ausgewählt. Das PCT-Verfahren ist aber – im Gegensatz zur Euro-Direkt-Anmeldung – häufig darauf ausgerichtet, den weltweiten Markt zu bearbei-



ten, und sich nicht nur auf Europa zu konzentrieren. Sehr häufig werden daher auch die USA und Australien benannt, gefolgt von Japan, Kanada und China. Untersucht wird im Folgenden aber „nur“ mehr das Erteilungsverfahren zum europäischen Patent durch das EPA, während der eventuelle Anmeldeerfolg an anderen Patentämtern (USTPO, JPO usw.) nicht weiter verfolgt wird. Bei näherer Betrachtung fällt auf, dass die PCT-Anmelder, die in die regionale Phase getreten sind, fast immer „Europa“ als Gesamtpaket (d.h. alle EPÜ-Vertragsstaaten) gewählt haben, während die Euro-Direkt-Anmelder deutlich öfter nur einige europäische Länder gezielt benennen (ein Viertel beschränkt sich z.B. auf max. 10 Länder). Einige Länder, vor allem Deutschland, Österreich, Italien, Schweiz, Frankreich und England gehören allerdings fast immer zur „Grundausrüstung“.

Grafik 17



Zum Zeitpunkt der Erstellung der Studie (Juni 2010) wurden von den insgesamt 270 europäischen Patentanmeldungen (Euro-Direkt und Euro-PCT(regionale Phase)) des Zeitraumes 1996-2007 letztlich 40% erteilt, 31,5% wurden nicht erteilt bzw. vom Antragsteller selbst zurückgezogen und weitere 28,5% werden vom EPA noch bearbeitet.<sup>30</sup>

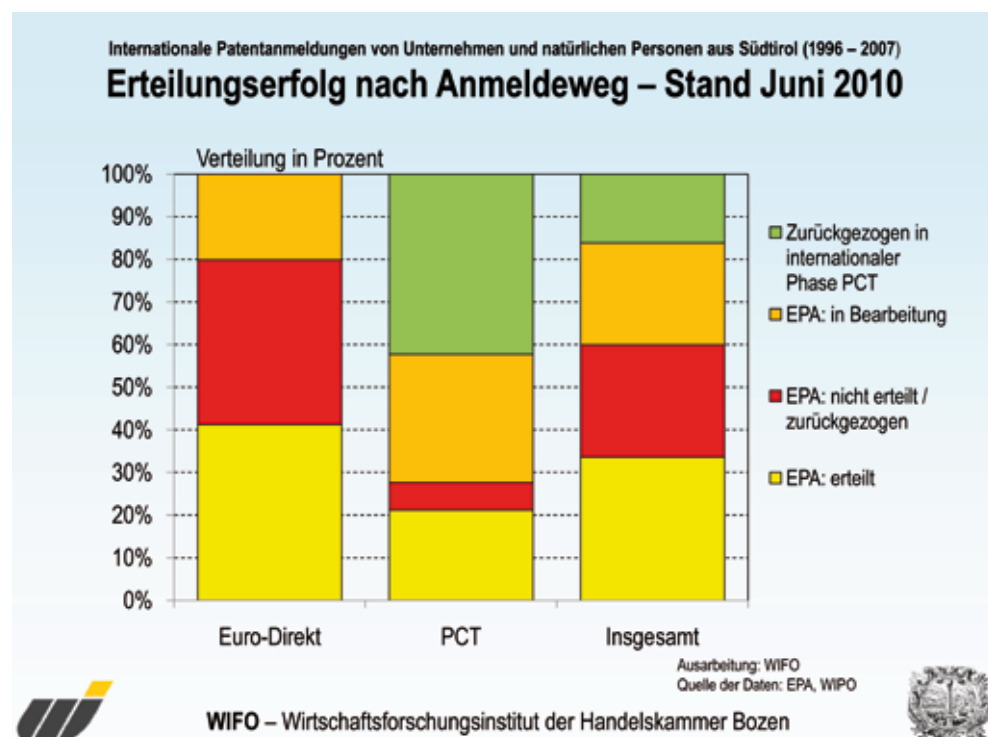
Eine Erteilung durch das EPA ist natürlich ein wichtiger Indikator für die „Qualität“ des Patentbesitzes. Die internationalen Anmeldungen wurden dabei im Vergleich zu jenen auf nationaler Ebene ungleich stärker geprüft, insofern alle wesentlichen Aspekte der Patentierbarkeit (Neuheit, ausreichende Erfindungshöhe, gewerbliche

<sup>30</sup> In 7 Fällen ist der Bearbeitungsvorgang zwar de facto abgeschlossen und die Erteilung bereits geplant („grant of patent is intended“), aber eben noch nicht offiziell erteilt.

Umsetzbarkeit) berücksichtigt werden: Erst ab dem Juli 2008 ist dies auch für die nationalen Anmeldungen der Fall. Entsprechend fällt die durchschnittliche Bearbeitungsdauer deutlich länger und die Erfolgsquote deutlich geringer aus. Dies zeigt sich z.B. daran, dass zum aktuellen Zeitpunkt erst die EPA-Anmeldungen bis zum Jahr 1999 vollständig bearbeitet sind, während der Bearbeitungsprozess für den Großteil der nationalen Anmeldungen des Jahres 2006 bereits abgeschlossen ist. Die durchschnittliche Erteilungsdauer zwischen Anmeldung und Erteilung des europäischen Patents lag bereits für die Anmeldungen dieses Zeitabschnitts zwischen 4,5 und 5,5 Jahren. Der Anteil der nicht bearbeiteten Anträge steigt seit 2000 von Jahr zu Jahr stetig an: Bereits 71,4% der Patentanmeldungen des Jahres 2007 sind z.B. noch nicht bearbeitet.

Klarerweise sind – je nach Anmeldejahr – zum derzeitigen Zeitpunkt auch viele erteilte Patente nicht mehr gültig, sondern bereits wieder ausgelaufen. Und auch bei den erneuerten Patenten fällt auf, dass der Patentinhaber die Zahl der Länder, auf die sich der Patentschutz erstrecken soll, häufig nun stark einschränkt: Es bleiben meist nur mehr einige Länder (wie Italien, Österreich, Deutschland, Schweiz usw.) zurück, in denen der Patentschutz aufrechterhalten wird.

Grafik 18



Berücksichtigt man schließlich alle 322 internationalen Anmeldungen (PCT insgesamt und Euro-Direkt), ergibt sich folgendes „Erfolgsbild“: Ein Drittel wurde letztlich vom EPA erteilt, jeweils ein Viertel scheint als „nicht erteilt/zurückgezogen“ bzw. „in Bearbeitung“ auf und etwa 16% wurden bereits in der internationalen Phase des PCT-Verfahrens zurückgezogen. Beim Vergleich der Euro-Direkt- und PCT-Anträge

fallen einige Besonderheiten auf: Die internationale Phase des PCT-Verfahrens wirkt wie ein starker Filter, insofern über 40% nicht einmal zum EPA-Erteilungsverfahren weiterkommen. Sehr viele PCT-Anmeldungen sind noch in Bearbeitung, weil das PCT-Verfahren erst in den letzten Jahren die wichtigste Anmeldeprozedur geworden ist. Besonders interessant ist aber, dass das Verhältnis der (vom EPA) erteilten zu den letztlich nicht erfolgreich abgeschlossenen Patentanmeldungen bei den PCT-Verfahren deutlich besser ist als bei den Euro-Direkt-Verfahren, d.h. die Filterwirkung des PCT-Verfahrens scheint sich positiv auf die Erteilungswahrscheinlichkeit am EPA auszuwirken. In der Tat hat das PCT-Verfahren den Vorteil, dass dem Antragsteller mehr Zeit (30 statt 12 Monate) für die Entscheidung bleibt, in die nationale bzw. regionale Phase zu gehen. Dadurch kann die wirtschaftliche Erfolgsaussicht des Patents genauer durchdacht werden, bevor die kostspieligen einzelstaatlichen bzw. regionalen Patenterteilungsverfahren angegangen werden. Außerdem bieten die Prüfberichte in der Vorphase objektive Hinweise, ob die formalen Voraussetzungen der Patentierfähigkeit überhaupt gegeben sind.

Den zeitlichen Vorteilen des PCT-Verfahrens müssen auf der anderen Seite auch die Kosten gegenübergestellt werden. Wie im Kapitel 2 aufgezeigt wurde, ist es sehr schwer, die durchschnittlichen Kosten für eine Patentanmeldung zu ermitteln, insofern viele Faktoren (Umfang der Patentschrift usw.) die Kosten mitbestimmen. Es ist aber offensichtlich, dass eine Anmeldung auf internationalem Wege teurer sein muss als eine rein nationale Anmeldung, insofern zusätzliche Gebühren (Recherche, Benennung für einen oder mehrere Vertragsstaaten, Prüfung, Erteilung, Veröffentlichung, Übersetzung) anfallen. Eine Erhebung der Patentanmeldungen des Jahres 2004 durchgeführt von Roland Berger Market Research im Auftrag des EPA hat z.B. versucht, einen Durchschnittswert für die Euro-Direkt- bzw. Euro-PCT-Patente zu ermitteln (vgl. EPA 2004). Die Kosten (Gebühren für das Erteilungsverfahren, Vertretung durch einen Patentanwalt, Übersetzung, Validierung und Erneuerung) für einen „normalen“ Euro-Direktantrag (d.h. Erstanmeldung an das EPA oder Ausdehnung eines nationalen Patentantrages) beliefen sich demzufolge im Jahre 2003 auf 30.530 Euro, jene für ein Euro-PCT dagegen bereits auf 46.700 Euro. Die höheren Kosten für die PCT-Anmeldungen hängen vor allem mit den Übersetzungskosten und zusätzlichen Gebühren für die internationale Phase und die eventuelle Validierung in einer größeren Anzahl von Ländern zusammen: Dem Vorteil des größeren zeitlichen Spielraumes steht also der Nachteil von höheren Kosten gegenüber.<sup>31</sup>

<sup>31</sup> Dies gilt für die erteilten und in mehreren Ländern validierten Patente. Die Kosten fallen allerdings nach Verfahren gestaffelt an, so dass jederzeit entschieden werden kann, ob das Verfahren weitergeführt wird oder nicht. Beispielsweise kostet die Anmeldung, Recherche und Prüfung der PCT-Anmeldung zunächst „nur“ ca. 4.500 Euro. Je nach Ausgang des Prüfungsberichtes in der internationalen Phase kann man dann selbst einschätzen, ob man weiter in die nationale/regionale Phase eintreten soll. Die Kosten für die Anmeldung, Recherche und Prüfung beim EPA betragen z.B. ca. 3.000 Euro. Es folgen dann weiters unter anderem Benennungs-, Übersetzungs- und Erteilungskosten, abgesehen von den jährlich anfallenden Jahresgebühren für die Aufrechterhaltung des Patents: anfänglich 420 Euro und dann bis zu ca. 1.400 Euro ab dem 10. Jahr.

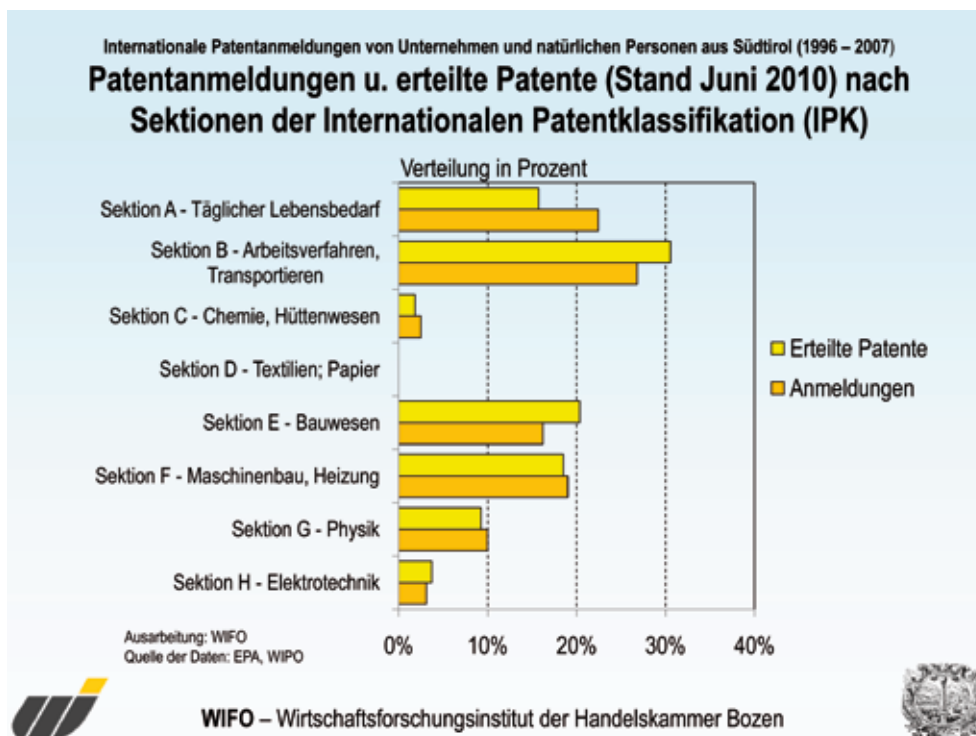
Tabelle 4

Internationale Patentanmeldungen von Unternehmen und natürlichen Personen aus Südtirol (1996 – 2007)				
<b>Patentanmeldungen und erteilte Patente (Stand Juni 2010) nach Untersektionen der Internationalen Patentklassifikation (IPK)</b>				
	Anmeldungen		Erteilte Patente	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Sektion A - Täglicher Lebensbedarf</b>	<b>73</b>	<b>22,4</b>	<b>17</b>	<b>15,7</b>
Landwirtschaft (A01)	15	4,4	4	3,7
Lebensmittel; Tabak (A21-A24)	10	3,1	2	1,9
Persönlicher Bedarf oder Haushaltsgegenstände (A41-A47)	20	6,2	5	4,6
Gesundheitswesen; Lebensrettung; Vergnügungen (A61-A63)	28	8,7	6	5,6
<b>Sektion B - Arbeitsverfahren; Transportieren</b>	<b>86</b>	<b>26,8</b>	<b>33</b>	<b>30,6</b>
Trennen; Mischen (B01-B09)	13	4,0	5	4,6
Formgebung (B21-B32)	21	6,5	7	6,5
Drucken (B41-B44)	8	2,5	4	3,7
Transportieren (B60-B68)	44	13,7	17	15,7
<b>Sektion C - Chemie; Hüttenwesen</b>	<b>8</b>	<b>2,5</b>	<b>2</b>	<b>1,9</b>
Chemie (C01-C14)	7	2,2	1	0,9
Hüttenwesen (C21-C30)	1	0,3	1	0,9
<b>Sektion D - Textilien; Papier</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
Textilien oder flexible Materialien (D01-D07)	0	0,0	0	0,0
Papier (D21)	0	0,0	0	0,0
<b>Sektion E - Bauwesen; Erdbohren; Bergbau</b>	<b>52</b>	<b>16,2</b>	<b>22</b>	<b>20,4</b>
Bauwesen (E01-E06)	52	16,2	22	20,4
Erdbohren; Bergbau (E21)	0	0,0	0	0,0
<b>Sektion F - Maschinenbau; Beleuchtung; Heizung; Waffen; Sprengen</b>	<b>61</b>	<b>19,0</b>	<b>20</b>	<b>18,5</b>
Kraft- und Arbeitsmaschinen (F01-F04)	13	4,0	2	1,9
Maschinenbau allgemein (F15-17)	21	6,5	10	9,3
Beleuchtung; Heizung (F21-F28)	27	8,4	8	7,4
Waffen; Sprengen (F41-F42)	0	0,0	0	0,0
<b>Sektion G - Physik</b>	<b>32</b>	<b>10,0</b>	<b>10</b>	<b>9,3</b>
Instrumente (G01-G12)	32	10,0	10	9,3
Kernphysik (G21)	0	0,0	0	0,0
<b>Sektion H - Elektrotechnik</b>	<b>10</b>	<b>3,1</b>	<b>4</b>	<b>3,7</b>
<b>Summe</b>	<b>322</b>	<b>100,0</b>	<b>108</b>	<b>100,0</b>

Ausarbeitung: WIFO

Quelle der Daten: EPA, WIPO

Grafik 19



Relativ häufig werden Patente in den Sektionen B (Arbeitsverfahren, Transportieren), A (Täglicher Lebensbedarf), sowie F (Maschinenbau) und E (Bauwesen) hinterlegt, weniger häufig dagegen in den Sektionen G (Physik), H (Elektrotechnik) und C (Chemie). Diese Verteilung ist jener auf nationaler Ebene ähnlich, was nicht verwundert, sind doch 70% der internationalen Anmeldungen eine Ausdehnung einer nationalen Anmeldung in Italien. Es gibt nur einige kleinere Unterschiede, z.B. sind die Anmeldungen im Bereich „Güter des Täglichen Lebensbedarfs“ weniger präsent, während z.B. die „Physik“ auf internationaler Ebene stärker vertreten ist. Untersucht man nur die bis zum aktuellen Zeitpunkt erteilten Patente, sinkt die Bedeutung der Sektion „Täglicher Lebensbedarf“ noch weiter auf Kosten der Sektion B (Arbeitsverfahren, Transportieren) und Bauwesen (E), und platziert sich nur mehr an der 4. Stelle hinter diesen Sektionen und dem Bereich Maschinenbau (F).

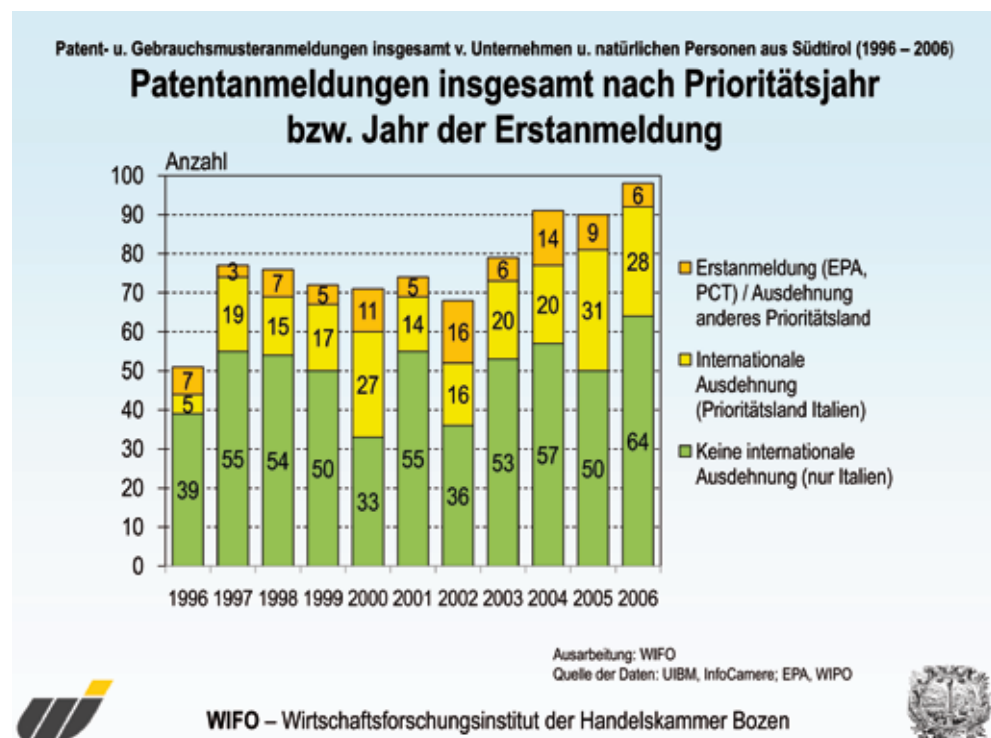
### 3.3 Der Zusammenhang zwischen „nationalen“ und „internationalen“ Anmeldungen

Der Zusammenhang zwischen nationalen und internationalen Anmeldungen ist der folgende: Die Südtiroler Unternehmen und natürlichen Personen können ihre nationale Patent- und Gebrauchsmusteranmeldung in Italien unter Inanspruchnahme der Prioritätsfrist von einem Jahr auf die internationale Ebene ausdehnen; es besteht aber auch die Möglichkeit, den Patentschutz unmittelbar über das EPA bzw.

das PCT-Verfahren im Rahmen einer Erstanmeldung anzusteuern, bzw. das Patent ausgehend von einem anderen Prioritätsland (z.B. Deutschland, Österreich) international auszudehnen, wiederum unter der Inanspruchnahme der Prioritätsfrist von einem Jahr ab nationaler Anmeldung. Grundsätzlich ist anzumerken, dass auf internationaler Ebene ausschließlich Patente angemeldet werden können und dass die Prüfung strenger ist, so dass der erfolgreiche Sprung vom nationalen zum internationalen Patent als wichtiges Qualitätsmerkmal gezählt werden kann.

Im folgenden soll aufgezeigt werden, wieviele nationale Anmeldungen in Italien den Sprung zur internationalen Anmeldung geschafft haben und wie viele internationale Patentanmeldungen pro Jahr von einem anderen Prioritätsland stammen bzw. als internationale Erstanmeldung aufscheinen, um so ein Gesamtbild der Patentanmeldungen eines Jahres zu skizzieren. Für einen korrekten Vergleich zwischen den verschiedenen Anmeldungen bezieht sich die folgende Analyse auf das Prioritätsjahr, d.h. das Jahr, in dem die Erfindung zuerst in einem bestimmten Land angemeldet worden ist. In der Tat erfolgt die Ausdehnung auf internationaler Ebene entweder im gleichen Kalenderjahr oder im unmittelbar darauffolgenden Kalenderjahr: So sind z.B. 2 der insgesamt 28 nationalen Patentanmeldungen des Jahres 2006, die ausgedehnt worden sind, bereits im selben Jahr noch auf internationaler Ebene weitergeleitet worden, der Großteil (26) dagegen im Folgejahr 2007: diese zeitliche Verschiebung von einem Jahr zwischen Prioritätsjahr und Anmeldejahr ist der Standardfall.<sup>32</sup>

Grafik 20



<sup>32</sup> Abgesehen von diesen zeitlichen Verschiebungen zwischen nationaler Anmeldung und internationaler Ausdehnung gibt es weitere „Verwerfungen“. In einigen wenigen Fällen (3) tritt der Fall auf, dass eine nationale Anmeldung in jeweils zwei internationale Patentanträge aufgesplittet wurde. Auf der anderen Seite können jeweils 2 nationale Patentanmeldungen zu einer internationalen Anmeldung zusammengefasst werden: Dieser Fall trat 8-mal auf.

Von den 758 Patent- und Gebrauchsmusteranmeldungen durch Südtiroler Unternehmen und Privatpersonen im Zeitraum 1996-2006<sup>33</sup> in Italien wurden beispielsweise immerhin 212, d.h. 28% auf internationaler Ebene im Zeitraum 1996-2007 ausgedehnt. Der Anteil der weitergeleiteten Patentanträge schwankte allerdings stark von Jahr zu Jahr, zwischen 11,4% (1996) bis zu 45% (2000). Im Schnitt wurden im untersuchten Zeitraum 69 nationale Patentanmeldungen pro Jahr verzeichnet, wovon 50 „nur“ national blieben, während 19 auch ausgedehnt worden sind. Zusätzlich kamen pro Jahr im Schnitt weitere 8 internationale Patentanmeldungen hinzu: entweder ausgehend von einem anderen europäischen Prioritätsland oder als Erstanmeldung beim EPA oder über das PCT-Verfahren. Zusammen ergibt dies 77 Patent- und Gebrauchsmusteranmeldungen pro Jahr (immer bezogen auf das Prioritätsjahr bzw. das Jahr der Erstanmeldung): zwei Drittel davon „nur national“, ein Drittel „international“.

### 3.4 Einfluss von Sektor und Betriebsgröße auf die Patentierneigung

In diesem Kapitel werden die Sekundärinformationen Sektorzugehörigkeit und Betriebsgröße als Bestimmungsfaktoren für das Patentverhalten der Südtiroler Betriebe näher untersucht.

**Sektor:** Viele Analysen aus der Literatur zeigen starke Sektorunterschiede in Bezug auf die Patentierhäufigkeit von Unternehmen auf. Die Unterschiede hängen auch mit der unterschiedlichen Einschätzung der Wirksamkeit zusammen (vgl. unter anderem HARABI 2008).

<sup>33</sup> Der Grund für die Beschränkung auf diesen Zeitraum liegt darin, dass der Großteil der nationalen Anmeldungen erst bis zum Jahr 2006 vollständig bearbeitet ist und außerdem die Prioritätsfrist von einem Jahr für die internationale Ausdehnung beachtet werden muss.

Tabelle 5

Patent- und Gebrauchsmusteranmeldungen insgesamt von Unternehmen aus Südtirol (1996 – 2008)									
Verteilung der Anmeldungen und Anmelder nach Sektoren (ATECO – 2007)									
	Anmelder		Anmeldungen				Anmeldungen je Anmelder	Unternehmen insgesamt	
	Ins-gesamt	Anteil (%)	Keine internationale Ausdehnung	Internationale Ausdehnung bzw. Erstanmeldung	Ins-gesamt	Anteil (%)		Anzahl	Anteil der Anmelder an allen Unternehmen (%)
<b>Land- und Forstwirtschaft</b>	<b>5</b>	<b>2,0</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>1,0</b>	<b>1,2</b>	<b>17.050</b>	<b>0,0</b>
<b>Verarbeitendes Gewerbe und Energie</b>	<b>143</b>	<b>57,2</b>	<b>265</b>	<b>138</b>	<b>403</b>	<b>66,7</b>	<b>2,8</b>	<b>4.623</b>	<b>3,1</b>
Nahrungs- und Genussmittel	7	2,8	4	4	8	1,3	1,1	419	1,7
Textilverarbeitung, Bekleidung und Lederwaren	4	1,6	12	1	13	2,2	3,3	206	1,9
Holzverarbeitung	22	8,8	29	6	35	5,8	1,6	1.301	1,7
Papier und Druck	0	0,0	0	0	0	0,0		373	0,0
Chemie und Kunststoff	9	3,6	19	13	32	5,3	3,6	66	13,6
Glas, Keramik, Gewinnung und Verarbeitung von Steinen	5	2,0	11	1	12	2,0	2,4	244	2,0
Metallerzeugung und -bearbeitung; Herstellung von Metallerzeugnissen	37	14,8	66	33	99	16,4	2,7	743	5,0
Herstellung von elektrischen, elektronischen und optischen Erzeugnissen	16	6,4	18	22	40	6,6	2,5	177	9,0
Maschinenbau; Herstellung von KFZ und KFZ-Teilen	30	12,0	71	44	115	19,0	3,8	217	13,8
Sonstiges verarbeitendes Gewerbe	12	4,8	34	14	48	7,9	4,0	542	2,2
Energie- und Wasserversorgung, Abfall und Abwasserentsorgung	1	0,4	1	0	1	0,2	1,0	335	0,3
<b>Baugewerbe</b>	<b>25</b>	<b>10,0</b>	<b>34</b>	<b>25</b>	<b>59</b>	<b>9,8</b>	<b>2,4</b>	<b>6.767</b>	<b>0,4</b>
Hoch- und Tiefbau; sonstige vorbereitende Baustellenarbeiten	13	5,2	12	10	22	3,6	1,7	5.209	0,2
Bauinstallation	12	4,8	22	15	37	6,1	3,1	1.558	0,8
<b>Handel</b>	<b>38</b>	<b>15,2</b>	<b>50</b>	<b>23</b>	<b>73</b>	<b>12,1</b>	<b>1,9</b>	<b>8.804</b>	<b>0,4</b>
KFZ-Handel	1	0,4	1	0	1	0,2	1,0	936	0,1
Großhandel und Handelsvermittlung	34	13,6	46	23	69	11,4	2,0	3.811	0,9
Einzelhandel	3	1,2	3	0	3	0,5	1,0	4.057	0,1
<b>Andere Dienstleistungen</b>	<b>39</b>	<b>15,6</b>	<b>47</b>	<b>16</b>	<b>63</b>	<b>10,4</b>	<b>1,6</b>	<b>17.217</b>	<b>0,2</b>
Transport	1	0,4	4	0	4	0,7	4,0	1.534	0,1
Beherbergung und Gastronomie	0	0,0	0	0	0	0,0		6.979	0,0
Medien, Informatik und Telekommunikation	2	0,8	2	0	2	0,3	1,0	857	0,2
Finanz- und Versicherungsdienstleistungen	0	0,0	0	0	0	0,0		683	0,0
Immobilien	10	4,0	15	3	18	3,0	1,8	1.947	0,5
Freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen	12	4,8	11	7	18	3,0	1,5	1.613	0,7
Sonstige Dienstleistungen	14	5,6	15	6	21	3,5	1,5	3.604	0,4
<b>Summe</b>	<b>250</b>	<b>100,0</b>	<b>402</b>	<b>202</b>	<b>604</b>	<b>100,0</b>	<b>2,4</b>	<b>54.461</b>	<b>0,5</b>
<b>Summe Unternehmen ohne Landwirtschaft</b>	<b>245</b>		<b>396</b>	<b>202</b>	<b>598</b>		<b>2,4</b>	<b>37.411</b>	<b>0,7</b>

Ausarbeitung: WIFO

Quelle der Daten: UIBM, InfoCamere; EPA, WIPO; Handelsregister der Handelskammer Bozen

In Bezug auf die Verteilung der Patent- und Gebrauchsmusteranmeldungen durch Südtiroler Unternehmen nach Wirtschaftssektoren ergibt sich folgendes Bild. Insgesamt haben im Zeitraum 1996-2008<sup>34</sup> 250 unterschiedliche Unternehmen 604 Patente bzw. Gebrauchsmuster auf nationaler und internationaler Ebene eingereicht:

<sup>34</sup> Die Zahl der internationalen Anmeldungen beschränkt sich auf den Zeitraum 1996-2006 (Prioritätsjahr).

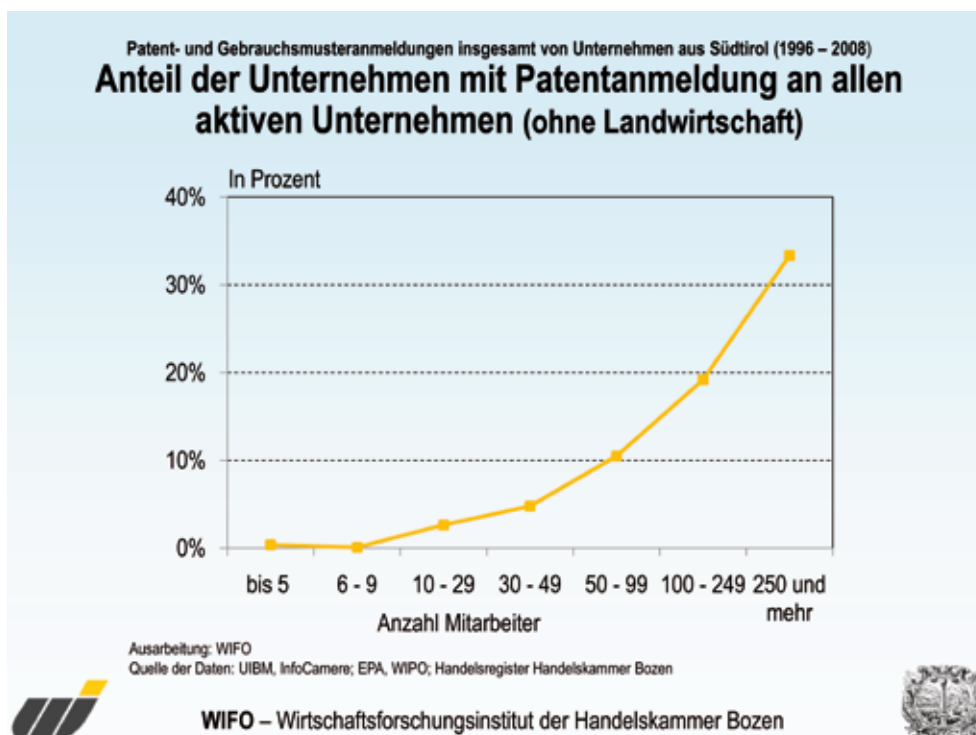


im Schnitt also 2,4 je Betrieb. 66,6% aller Anmeldungen blieben eine rein nationale Anmeldung, 33,4% schafften hingegen entweder ausgehend von Italien oder einem anderen Prioritätsland bzw. als Erstanmeldung die internationale Ebene.

Der Anteil der Südtiroler Unternehmen, die im Zeitraum 1996-2008 Patentanträge auf nationaler und internationaler Ebene eingereicht haben, beträgt 0,5% (gemessen an allen Unternehmen) bzw. 0,7% (gemessen an allen Unternehmen ohne Landwirtschaft). Im Verarbeitenden Gewerbe ist der Anteil der Patentanmelder mit 3,1% vergleichsweise hoch, wobei vor allem die Bereiche „Chemie und Kunststoff“ (13,6%), „Maschinenbau; Herstellung von Kfz und Kfz-Teilen“ (13,8%), „Herstellung von elektrischen, elektronischen und optischen Erzeugnissen“ (9,0%) sowie die „Metallerzeugung und -bearbeitung; Herstellung von Metallerzeugnissen“ (5,0%) besonders stark ins Auge fallen. Nur ein Sektor des verarbeitenden Gewerbes hat im gesamten untersuchten Zeitraum überhaupt kein Patent hinterlegt: „Papier und Druck“. Auf jeden Fall weniger patentierfreudig sind alle anderen Bereiche außerhalb des verarbeitenden Gewerbe: im Baugewerbe, Handel und in den anderen Dienstleistungen liegt der Anteil der Anmelder durchwegs unter 0,5%, mit Ausnahme einiger weniger Sektoren wie z.B. die Bauinstallation, der Bereich „Großhandel und Handelsvermittlung“ sowie der Sektor „Freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen“.

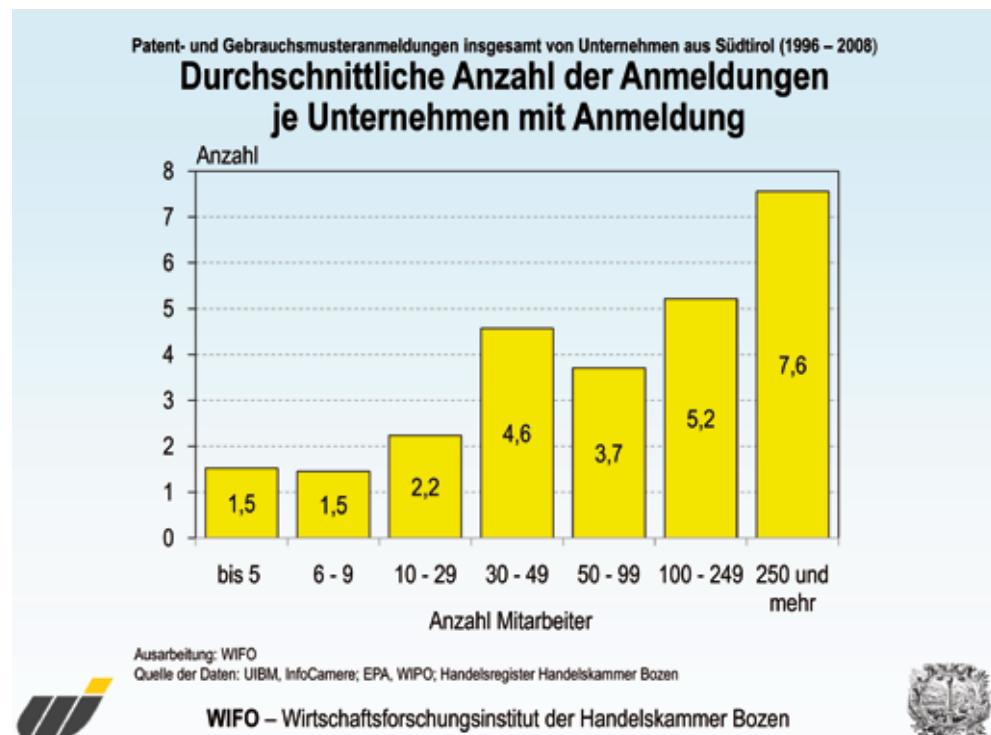
**Größe des Unternehmens:** Viele Analysen aus der Literatur weisen weiters darauf hin, dass größere Firmen überdurchschnittlich häufig Patente anmelden (vgl. unter anderem BLIND et al. 2006).

Grafik 21



Diese Aussage wird für die Südtiroler Betriebe auf den ersten Blick klar bestätigt. Für die Betriebsgröße „1 bis 5 Beschäftigte“ ergibt sich zunächst ein Anteil der Patentanmelder an allen aktiven Südtiroler Unternehmen (ausgenommen Landwirtschaft) dieser Größenklasse von 0,4%. Dieser Anteil wächst kontinuierlich und sehr deutlich mit steigender Betriebsgröße: So hat bereits ein Drittel aller Betriebe mit mehr als 250 Beschäftigten mindestens ein technisches Schutzrecht im Zeitraum 1996-2008 angemeldet. Auf der anderen Seite muss betont werden, dass die Hälfte der patentanmeldenden Unternehmen maximal 5 Mitarbeiter beschäftigt, während nur 3,6% der Patentierer mehr als 250 Beschäftigte aufweisen.

Grafik 22



Große Betriebe melden nicht nur häufiger ein Patent an, sie melden auch überdurchschnittlich viele Patente je Betrieb an. So haben die Patentbetriebe mit bis zu 10 Beschäftigten im Durchschnitt 1,5 Patente im untersuchten Zeitraum angemeldet. Dieser Durchschnitt steigt wieder (fast) kontinuierlich und deutlich an und erreicht bei den Betrieben mit 250 und mehr Beschäftigten bereits 7,6 Patente je Betrieb. Auf der anderen Seite zeigt sich aber, dass die kleineren Betriebe den größeren Betrieben in Bezug auf die Patentierintensität kaum nachstehen, wenn man die Anzahl der Anmeldungen auf die Anzahl der Beschäftigten bezieht.

## 4. Der Schutz von technischer FuE durch Patente und andere Instrumente in Südtiroler Betrieben: eine empirische Erhebung

### 4.1 Ausgangssituation und Ziel

Ein Unternehmen, das ein neues bzw. wesentlich verbessertes Produkt oder Produktionsverfahren entwickelt hat, steht vor der Herausforderung, sich die Erträge aus der FuE-Tätigkeit anzueignen. Eine Strategie besteht darin, das technische Know-how durch die Anmeldung eines Patentes vor der Konkurrenz zu schützen, indem der Patentinhaber Dritte von der Nutzung der Erfindung ausschließt. Der Grund für die Notwendigkeit des Schutzes dieses geistigen Eigentums liegt vor allem darin, dass Wissen den Charakter eines öffentlichen Gutes aufweist (d.h. Nichtausschließbarkeit von bzw. Nichtrivalität in der Nutzung): Nachdem eine Erfindung bzw. technische Entwicklung frei verfügbar ist, kann sie von jedem Mitbewerber übernommen werden, ohne das Unternehmen dafür zu entlohnen und die mehrfache Nutzung vermindert nicht das Wissen.

Ein Unternehmen kann seine Innovationstätigkeit aber auch alternativ bzw. zusätzlich auf anderem Wege vor der Nachahmung durch Mitbewerber schützen. Alle Strategien zielen dabei ab, das Unternehmen von den Mitbewerbern zu differenzieren, eine Alleinstellung auf dem Markt zu erreichen und in der Folge höhere Marktpreise zu erzielen.

Für den Schutz der Innovationsaktivitäten unterscheidet RAMMER (2003) grundsätzlich zwei Arten von Schutzmechanismen:

- **Formale Schutzinstrumente**, die den innovativen Unternehmen ein exklusives und in der Regel zeitlich begrenztes Recht auf die Nutzung ihrer Innovation geben, wie z.B. Patente, Marken, Gebrauchsmuster oder Urheberrechte.
- **Strategische Schutzinstrumente**, wie z.B. die Geheimhaltung oder eine sehr rasche Umsetzung von Innovationsprojekten (zeitlicher Vorsprung).

Die Literatur (vgl. z.B. HARABI 2008, COHEN et al. 2000) liefert weitere Beispiele zu den strategischen Schutzmechanismen, wie z.B. die „Erlangung und Sicherung von Kostenvorteilen gegenüber der Konkurrenz“ und der „Aufbau von überragenden Verkaufs- und Serviceleistungen“.

Volkswirtschaftlich gesehen wird dem Patentsystem eine besondere Rolle im Schutz und der Förderung von Erfindungen zugestanden. Die primären Aufgaben des Patentbesitzers bestehen zum einen in der Schutzfunktion, insofern dem Patentinhaber – zumindest juristisch gesehen – ein zeitlich befristetes und regional beschränktes Monopolrecht zur alleinigen Verwertung seiner Erfindung gewährt wird (**Ausschlussfunktion**). Außerdem gehört zur primären Aufgabe auch die **Informationsfunktion**, insofern die Erkenntnisse der Erfindung bzw. technischen Neuheit

im Zuge der Offenlegung für neue FuE-Projekte genutzt werden und somit den technologischen Fortschritt vorantreiben.

In der ökonomischen Praxis zeigt sich allerdings häufig, dass die angestrebte Ausschlussfunktion von Patenten nur schwer erreicht werden kann und somit die oben angesprochenen alternativen oder zusätzlichen Schutzinstrumente eine große Rolle spielen.

Was sind die Gründe dafür, dass Patente nicht das perfekte „Aneignungsmittel“ für Erträge aus FuE-Aktivitäten sind bzw. sein können? Die Wirksamkeit des Patenten hängt im Prinzip von zwei Umständen ab: dem Marktverhalten der Mitbewerber und dem Nachfrageverhalten der Konsumenten. Ob das Patent dem Patentinhaber – ökonomisch gesehen – tatsächlich eine Monopolstellung verleiht, hängt zum einen davon ab, wie stark das Patent den Wettbewerbsdruck für den Patentinhaber verringern kann, sowie ob dieser verminderte Wettbewerb zu einer Erhöhung des Marktpreises des patentierten Produktes (sogenannte Patentprämie) genutzt werden kann (vgl. z.B. ARORA et al. 2003). In der Praxis wird es aber kaum vorkommen, dass durch das Patent der Wettbewerb vollkommen eliminiert wird. Das Patent verpflichtet den Inhaber insbesondere zur Aufdeckung der Innovation, was zu „Herum- bzw. Folgeerfindungen“ („inventing around“) durch die Mitbewerber führen kann und damit die Monopolsituation des Patentinhabers deutlich schwächt. Entscheidet sich das Unternehmen allerdings für die Geheimhaltung, muss es ebenfalls eine Reihe von Faktoren berücksichtigen: Wie sichtbar ist die geheime Erfindung für die Konkurrenz? Wieviel kann „rückwärts entwickelt“ werden („reverse engineering“)? Die Schwierigkeit in der „Entschlüsselung“ einer Erfindung hängt dabei vor allem von der Art der Erfindung ab. Produkte (z.B. ein neuer Verbrennungsmotor) sind viel weniger leicht geheimzuhalten als Prozesse (z.B. spezielle Schleiftechniken für die Glasbearbeitung). Außerdem spielt die Komplexität der Technologie eine große Rolle. Falls die Entwicklung also leicht „rückwärts entwickelt“ werden kann, dürfte sie der Erfinder mit einer höheren Wahrscheinlichkeit patentieren, außer er kann auf andere wirkungsvolle Schutzmechanismen zurückgreifen, wie z.B. den Markennamen, oder spezielle betriebliche Wettbewerbsvorteile, die schwer nachgeahmt werden können.

Auf der anderen Seite spielt die Sensibilität der Konsumenten auf Preisänderungen (die sogenannte Preiselastizität der Nachfrage) eine große Rolle, wie weit sich der Betrieb die Erträge aus seinen Innovationsbemühungen durch einen höheren Marktpreis auch tatsächlich aneignen kann. Ist die Nachfrage sehr preiselastisch, weil es z.B. viele Substitute gibt (z.B. Massenmärkte für Gebrauchsgüter), kann der Anbieter den Preis nur wenig erhöhen, im Gegensatz zu qualitativ hochwertigen Gütern wie z.B. Medikamente.

**Fazit:** Faktoren wie eine starke Konkurrenz, die Möglichkeit der Umgehung, die Nachteile durch die Offenlegung des technischen Know-hows, eine preiselastische Nachfrage usw. können also zusammen mit den Kosten (für die Anmeldung, rechtli-

che Durchsetzung usw.) die Wirksamkeit bzw. den Nutzen von Patenten tatsächlich beeinträchtigen, und den Einsatz von anderen Schutzstrategien begünstigen.

Ausgehend von diesen Erkenntnissen lassen sich folgende **Forschungsfragen** formulieren:

Welche Motive bzw. Gründe sprechen aus der Sicht des Unternehmens für die Anmeldung eines Patentes bzw. anderen Schutzrechtes und welche Motive sprechen für den Einsatz von strategischen Schutzinstrumenten? Welche Hemmnisse bestehen für Betriebe, ein Patent oder anderes Schutzrecht anzumelden? Wie beeinflussen Patente und andere Schutzinstrumente den Innovations- bzw. Vermarktungserfolg? Welche Fehler werden von den Betrieben gemacht und welche Voraussetzungen müssen gegeben sein, damit ein Schutzrecht, insbesondere das Patent, wirksam ist und erfolgreich verwertet werden kann?

Die nachfolgende Literaturanalyse bringt diesbezüglich bereits wesentliche Erkenntnisse. Auf jeden Fall war auch eine umfassende Befragung der Südtiroler FuE-Betriebe (mit bzw. ohne Einsatz von Schutzrechten) notwendig, vor allem um die möglichen Hemmnisse der Südtiroler Betriebe, eine neue Innovation nicht durch ein Schutzrecht zu schützen, besser zu verstehen und die entscheidenden Erfolgsfaktoren für einen wirksamen Einsatz von Schutzrechten herauszuarbeiten. Das Hauptaugenmerk der vorliegenden Untersuchung liegt dabei auf dem Schutzrecht Patent, zu dem aus Vereinfachungsgründen im folgenden Kapitel auch das Gebrauchsmuster gezählt wird.

## 4.2 Ergebnisse der Literaturanalyse

### 4.2.1 Gründe für eine Patentanmeldung – Funktionen von Patenten

BLIND et al. (2001) stellten Unternehmen der Softwarebranche in Deutschland die Frage, wie bedeutend folgende Gründe für die Entscheidung waren, ein Patent anzumelden. Die Gründe sind in absteigender Rangreihe ihrer Bedeutung geordnet:

- Schutz der eigenen Entwicklung vor Imitation
- Ausbau des Marktvorsprungs
- Bedeutung des Patentschutzes im Ausland
- Bedeutung des Patentschutzes in den USA
- Erhöhung des Firmenwertes
- Blockade der Softwareentwicklung der Konkurrenz
- Verbessertes Zugang zum Kapitalmarkt
- Bedeutung des Patentschutzes in Japan
- Einnahmen durch Lizenzierung
- Lizenztausch (Cross-licensing – Nutzung der Patente bei Verhandlungen)
- Zutritt zu Patentpools.

In einer empirischen Erhebung von 1.000 aktiven Patentanmeldern im deutschsprachigen Raum (GÜNTHER 2006) wurde die Wichtigkeit von unterschiedlichen Patentfunktionen abgefragt. Laut den Ergebnissen der Befragung schätzen die Unternehmen – unabhängig von der Unternehmensgröße, Branche oder Nationalität – immer noch die primären Funktionen, d.h. die Schutz- und die Informationsfunktion als die wichtigsten Patentfunktionen ein. Unter den sekundären Funktionen reihen sich dagegen zum einen die Reputationsfunktion, d.h. das Ausnutzen der Patente für Öffentlichkeits- und Imagezwecke, während die Finanzfunktion, d.h. der Verkauf von Patenten bzw. die Lizenzierung im Gegensatz zum angelsächsischen Raum wesentlich weniger bedeutend ist. Im folgenden werden die Funktionen absteigend angeordnet (in der Klammer ist der Mittelwert aus einer Skala von „1 - überhaupt nicht wichtig“, bis „5 - sehr wichtig“, angegeben):

- Schutzfunktion (4,7)
- Informationsfunktion (3,6)
- Reputationsfunktion (3,3)
- Marktformungsfunktion (2,8)
- Motivierungsfunktion (2,8)
- Tauschfunktion (2,8)
- Finanzfunktion (2,2).

Die Carnegie Mellon Erhebung („CMS – Carnegie Mellon Survey“) wurde 1994 in den USA an einer Stichprobe von Unternehmen des verarbeitenden Gewerbe durchgeführt. Die wichtigsten Gründe/ Motive für die Patentierung sind, geordnet nach absteigender Häufigkeit der angegeben Mehrfachantworten und gewichtet nach der Anzahl der Patentanträge der Unternehmen, die folgenden (COHEN et al. 2000):

- Schutz der eigenen Entwicklung vor Imitation
- Blockade der Konkurrenz
- Vermeidung von Rechtsstreitigkeiten mit anderen Unternehmen, die ihrerseits Patente angemeldet haben
- Verbesserung des Images des Unternehmens
- Nutzung der Patente bei Verhandlungen (cross-licensing)
- Einnahmen durch Lizenzierung
- Instrument zur Bestimmung der Leistung der FuE-Mitarbeiter.

HUSSINGER (2004) zeigt vor dem Hintergrund einer stärkeren Dynamik der Patentierungstätigkeiten im Vergleich zur FuE-Tätigkeit andererseits auf, dass Patente immer stärker strategische Funktionen erfüllen, wie z.B. die Nutzung der Patente bei Verhandlungen, Signalwirkung für potentielle Investoren, Erhöhung des Firmenwertes usw.

**Fazit:** Zwar bleibt der Schutz der technischen Erfindung nach wie vor das primäre Motiv für eine Patentanmeldung. Durch den Ausschluss der anderen Wettbewerber von der Nutzung der Erfindung (Ausschlussfunktion) und die dadurch (idealerweise)

se) erzielte Monopolstellung, sollen die Erträge der FuE-Investition durch höhere Marktpreise eingestrichen werden. Neben dieser primären Aufgabe zeigt sich aber ein immer vielfältigeres Bild von Patentfunktionen: Patente werden immer stärker auch strategisch eingesetzt, z.B. als Instrument für Verhandlungen.

#### 4.2.2 Gründe gegen eine Patentanmeldung – Nachteile von Patenten

Auf der anderen Seite gibt es eine Vielzahl von Gründen bzw. Motiven, die gegen eine Patentanmeldung sprechen können. Außerdem können andere Schutzinstrumente auch als wirksamer eingestuft werden.

In BLIND et al. (2001) wurden den befragten Unternehmen folgende Gründe gegen eine Patentanmeldung vorgegeben, welche wiederum in absteigender Reihenfolge ihrer Bedeutung aufgelistet sind:

- Zu hohe Kosten der Patentanmeldung, -verfolgung und -durchsetzung
- Lange Verfahrensdauer bis zur Patentanmeldung
- Zweifel an der Patentierbarkeit bzw. Durchsetzungsfähigkeit von Patenten
- Behinderung der Innovationsdynamik
- Patentverletzungen nicht nachweisbar
- Geringe Schutzwirkung von Patenten
- Keine Relevanz (Notwendigkeit)
- Unzureichende Kenntnisse über Patentschutz
- Schlechtes Image von Patenten
- Angst vor Imageschaden bei Verfolgung von Patentrechten
- Zu geringe Innovationshöhe der eigenen Produkte
- Vermeidung der Offenlegung von Produktspezifikationen.

Bei COHEN et al. (2000) wurden folgende Mehrfachantwortmöglichkeiten vorgegeben, welche wiederum nach absteigender Häufigkeit der Nennungen geordnet sind:

- Leichtigkeit, das Patent zu umgehen, indem man etwas „Ähnliches“ erfindet
- Schwierigkeit, die Neuheit einer Erfindung nachzuweisen
- Offenlegung des technischen Know-hows
- Kosten bei der Patentanmeldung
- Kosten, bei Gericht das Patent zu verteidigen.

Aus der Yale Erhebung („Yale Survey“) wird ersichtlich, dass Unternehmen das Instrument Patent als weniger wirksam im Vergleich zu anderen Schutzmechanismen wie z.B. Geheimhaltung, Zeitvorsprung oder Lernkurven (gesammelte Erfahrungen, Erhöhung des Humankapital) ansehen (LEVIN et al. 1987).

Bestätigt wurden diese Ergebnisse in der Carnegie Mellon Erhebung (CMS): Die Unternehmen mussten die Effektivität der Schutzmechanismen im Hinblick auf den Schutz der Innovationen bewerten (COHEN et al. 2000). Sowohl bei den Produkt-

als auch bei den Prozessinnovationen zeigt sich folgendes Bild: Geheimhaltung, Zeitvorsprung, Angebot von Zusatzdienstleistungen usw. werden als effektiver bewertet als Patente. Bei Produktinnovationen werden Zeitvorsprung und Geheimhaltung als die effektivsten Schutzmechanismen angesehen, bei Prozessinnovationen ist es dagegen vor allem die Geheimhaltung. Außerdem wird aufgezeigt, dass die Patente in vielen Sektoren nur eine geringe Schutzwirkung entfalten bzw. überhaupt keine Rolle spielen. Nur in folgenden Sektoren haben Patente grundsätzlich eine gute Schutzwirkung bzw. spielen auch eine große Rolle: Chemikalien, Biotechnologie, Medikamente und medizinische Geräte. Eine eingeschränkte Rolle spielen sie beispielsweise in den Bereichen Maschinenbau, Computer, Radio/TV, Autoteile (vgl. COHEN et al. 2000, in Übereinstimmung mit anderen in Europa durchgeführten Studien).

Auch KÖNIG und LICHT (1995) kommen in ihrer Studie in Deutschland zum Ergebnis, dass die Unternehmen alle untersuchten alternativen Schutzmechanismen als effektiver beurteilen als das Instrument Patent. Zudem kommen sie zum Schluss, dass hoch innovative Unternehmen eine Reihe von Schutzmechanismen kombinieren, statt sich nur auf eines zu verlassen.

Auch empirische Unternehmensbefragungen in der Schweiz zeigen, dass Patente als das am wenigsten effektive Schutzinstrument angesehen werden: Nach HARABI (2008) werden bei Produktinnovationen überragende Verkaufs- und Serviceleistungen und der Zeitvorsprung als die effektivsten Schutzmechanismen bewertet. Bei Prozessinnovationen ist es dagegen vor allem die Erzielung eines Zeitvorsprungs, welcher damit sowohl bei Produkt- als auch bei Prozessinnovationen als das wichtigste Mittel eingestuft wird, um sich von der Konkurrenz in der Produktion oder im Marketing abzusetzen und sich damit die Erträge aus der Innovation anzueignen. Als zweitwichtigstes Aneignungsinstrument wird dagegen die Geheimhaltung gereiht, allerdings viel stärker zum Schutz von Prozess- als von Produktinnovationen.

HUSSINGER (2004) wählt einen anderen Ansatz: Basierend auf das Mannheimer Innovationspanel schätzt sie den Einfluss der Patentanmeldung bzw. Geheimhaltung auf den Umsatz mit dem neuen Produkt. Das Ergebnis zeigt, dass eine Patentierung sehr wohl einen signifikant positiven Einfluss auf den Umsatz hat, im Gegensatz zur Geheimhaltung. Auch die Befragung der Unternehmen im Mannheimer Innovationspanel bezüglich der Wirksamkeit der beiden Schutzmechanismen zeigte, dass Patente subjektiv als etwas effektiver erachtet werden als die Geheimhaltung. Allerdings konnten hierbei nur Produktinnovationen berücksichtigt werden, während für Prozessinnovationen die Geheimhaltung als das wirksamste Mittel eingestuft wird.

**Fazit:** Von Unternehmen werden Patente im Vergleich zu anderen Schutzinstrumenten meist als weniger wirksam eingestuft, unter anderem aufgrund der hohen Kosten und des Zeitaufwandes, weshalb häufig auf Geheimhaltung (besonders bei



Prozessinnovationen) und/oder andere Instrumente zurückgegriffen wird. Auf der anderen Seite zeigen „objektive“ Messungen des Einflusses von Patenten auf den Unternehmenserfolg auch das Gegenteil. Es ist daher davon auszugehen, dass die Wirksamkeit des Patentes an viele Voraussetzungen geknüpft ist, damit es erfolgreich verwertet werden kann und dass die Einschätzung der Wirksamkeit auch teilweise durch Vorurteile oder Unwissenheit getrübt sein kann.

### 4.3 Methodik der Erhebung

Um die obigen Forschungsziele umfassend zu beantworten, werden die FuE-Betriebe in zwei Gruppen eingeteilt:

- Unternehmen, die sich mit einem Patent zum Schutz ihrer Erfindung entschieden haben.
- Unternehmen, welche zwar ebenfalls auf der Basis einer mehr oder weniger systematischen FuE-Tätigkeit neue oder wesentlich verbesserte Produkte bzw. Produktionsprozesse entwickelt haben, diese aber nicht mit einem Patent sondern mit anderen Instrumenten bzw. Strategien geschützt haben.

Für die Auswahl der zu befragenden Betrieben waren zwei unterschiedliche – und besonders im zweiten Fall ausgesprochen aufwändige – Ermittlungen durchzuführen.

#### 4.3.1 FuE-Betriebe mit Patentanmeldung

Tabelle 6

Patentanmelder						
Eckdaten zur Erhebung						
Anmelder als ...	Grund-gesamtheit	Stichprobe		Zusammensetzung der befragten Anmelder		
	Anzahl	Anzahl	% an Grund-gesamtheit	Unter-nehmen	Privat-erfinder	Ins-gesamt
Unternehmen	209	111	53,1	111	0	111
natürliche Person mit Verbindung zu Unternehmen	129	41	31,8	23	18	41
natürliche Person und Sonstige	55	6	10,9	0	6	6
<b>Insgesamt</b>	<b>393</b>	<b>158</b>	<b>40,2</b>	<b>134</b>	<b>24</b>	<b>158</b>

Quelle: WIFO, eigene Erhebung

Unternehmen, die ein Patent bzw. Gebrauchsmuster zum Schutz ihrer technischen Entwicklung hinterlegt haben, lassen sich (scheinbar) leicht aus den entsprechenden öffentlichen Registern erschließen (siehe Kapitel 3). Grundsätzlich sollten jene Patentanmelder befragt werden, welche in den vergangenen 10 Jahren ein Patent (bzw. Gebrauchsmuster) auf nationaler und/oder internationaler Ebene angemeldet haben. In diesem Zeitraum (1999-2009) gab es in der Tat 393 unterschiedliche Patentanmelder, davon 209 „Unternehmen“ und 184 „natürliche Personen“. Ziel der

Erhebung war es, vor allem die Gruppe der Unternehmen möglichst vollständig abzudecken, während nur eine kleinere Anzahl von „Privaterfindern“ für eine qualitative Erhebung ausgewählt wurde.

In der Tat konnten von den 209 patentanmeldenden Unternehmen 111, d.h. über die Hälfte befragt werden. Die Gründe dafür, dass keine vollständige Erhebung möglich war, lagen – abgesehen von Teilnahmeverweigerungen bzw. Schwierigkeiten in der Kontaktaufnahme – auch darin, dass viele Betriebe zum Zeitpunkt der Befragung nicht mehr aktiv waren.

Da viele Privatanmelder eine Verbindung mit einem im Handelsregister registrierten Unternehmen aufweisen (als Inhaber oder Gesellschafter) wurden auch diese kontaktiert, um „versteckte Patentbetriebe“ aufzudecken. So wurden 41 Privatanmelder dieses Typs befragt, mit dem durchaus überraschenden Ergebnis, dass sich hinter mehr als der Hälfte dieser vermeintlichen Privaterfinder sehr wohl ein Unternehmen verbarg, während die andere Hälfte effektiv ein „Privaterfinder“ war, d.h. eine natürliche Person, welche nicht auf unternehmerische Ressourcen zurückgreifen kann. Diese Erkenntnis lässt den Schluss zu, dass wahrscheinlich ein wesentlich höherer Anteil an Patentanmeldern als im Kapitel 3 angegeben dem Unternehmenssektor zuzurechnen sein dürfte, wobei eine trennscharfe Abgrenzung allerdings häufig sehr schwierig ist: Insbesondere dürften sich kleinstrukturierte Betriebe, welche nur wenige betriebliche Ressourcen (Kapital, Zeit, Know-how usw.) für die Entwicklung bzw. Vermarktung aufbringen können, sich häufig in einer ähnlichen Situation wie die Privaterfinder befinden.

Schließlich wurde noch eine Auswahl der – besonders schwer erreichbaren – natürlichen Personen ohne jegliche Verbindung mit einem Unternehmen des Handelsregisters befragt und in der Tat wurden diese auch alle eindeutig als Privaterfinder identifiziert.

Abgesehen von dem Problem der genauen Abgrenzung der Grundgesamtheit (Privaterfinder bzw. Unternehmen mit Patentanmeldung) gab es noch weitere „Abstimmungsschwierigkeiten“ zwischen Grundgesamtheit und Stichprobe. In 1 von 10 Fällen der befragten Patentbetriebe wurde das Patent nicht auf den Mutterbetrieb, welcher die eigentliche FuE-Tätigkeit durchgeführt hat bzw. der die notwendigen betrieblichen Ressourcen bereitstellt, sondern aus den verschiedensten Gründen wie z.B. fiskaler Art oder strategischer Natur auf einen „Sonderbetrieb“ angemeldet, dessen Sektorzugehörigkeit bzw. Betriebsgröße sich aber vom Mutterbetrieb unterscheiden kann.

Zusammenfassend ergibt sich folgende Erhebungssituation: Es wurden 134 Patentbetriebe befragt, wovon in 23 Fällen davon das Patent nicht über den Betrieb sondern von einer natürlichen Person (meistens dem Inhaber des Betriebes) angemeldet wurde. Zusätzlich wurden weitere 24 Privaterfinder befragt. Insgesamt konnten demnach 40% aller Patentanmelder (Unternehmen bzw. Privaterfinder) befragt werden.

### 4.3.2 FuE-Betriebe ohne Patentanmeldung

Unternehmen, die ihre neue technische Entwicklung nicht durch ein entsprechendes Patent schützen, sind im Gegensatz zu den Patentanmeldern überhaupt nicht als solche in einem öffentlichen Register erfasst und nur zum Teil aus bereits durchgeführten Erhebungen identifizierbar. Der Großteil musste erst durch eine eigene, vorgelagerte Befragung aufgespürt bzw. „gescreent“ werden.

Das Kriterium für die Identifikation der Betriebe ist die FuE-Aktivität, vor allem jene, die unternehmensintern (intramural) angesiedelt ist. Allerdings ist die Erhebung einer FuE-Tätigkeit schwer zu operationalisieren. Das sogenannte Frascati-Handbuch (OECD 2002) definiert Forschung und experimentelle Entwicklung als schöpferische Tätigkeit, welche auf systematische Weise unter Verwendung von wissenschaftlichen Methoden mit dem Ziel durchgeführt wird, den Stand des Wissens zu vermehren, sowie neue Anwendungen dieses Wissens zu erarbeiten, wie z.B. neuer oder merklich verbesserter Produkte bzw. Dienstleistungen oder Prozesse bzw. Verfahren. Grundlegend für die Trennung von FuE zu vergleichbaren technisch-wissenschaftlichen Tätigkeiten fungiert das Kriterium der „Neuheit“, nicht nur aus der Sicht des Betriebes, sondern weltweit, wodurch der aktuelle Stand der Technik effektiv verbessert wird. Zum Teil gibt es aber Abgrenzungsschwierigkeiten: Beispielsweise fällt das Industriedesign nur zum Teil unter die FuE (Pläne und Zeichnungen sowie technische Spezifikationen für neue Verfahren und Produkte). Die Entwicklung von Prototypen oder Pilotanlagen ist dagegen in der Regel ein guter Indikator für das Vorliegen von FuE. Ein weiterer Hinweis ist die Einrichtung einer eigenen Technikabteilung mit entsprechendem Fachpersonal. Die FuE sollte außerdem systematisch betrieben werden, d.h. unter Vorgabe eines Projektzieles und eines Projektbudgets. Die Gestaltung des Screening-Fragebogens orientierte sich an diesen Empfehlungen des Handbuchs. Im Rahmen der vorliegenden Erhebung beschränkte sich die Auswahl der FuE-Aktivitäten allerdings auf neue technische Produkte bzw. Produktionsprozesse und nicht Dienstleistungen, insofern diese grundsätzlich keine Patentierfähigkeit aufweisen.

Für ein möglichst gezieltes Screening der technischen FuE-Betriebe ohne Patentanmeldung war es außerdem zielführend, weitere Ausschlusskriterien für die Auswahl der zu erhebenden Betriebe anzuwenden. Eine Vollerhebung aller aktiven Betriebe aus allen Sektoren und Größenklassen ist aus ökonomischen und inhaltlichen Gründen nicht möglich bzw. sinnvoll: So ist davon auszugehen, dass einige Sektoren bzw. kleinere Betriebe kaum technische Entwicklungen durchführen. Das Frascati-Handbuch gibt daher weitere Empfehlungen:

**Sektorzugehörigkeit:** Grundsätzlich sollten nur Wirtschaftssektoren erhoben werden, wo – laut Vorgaben des Frascati-Handbuchs und den Erfahrungen bereits durchgeführter Erhebungen – tatsächlich FuE auftritt. Außerdem sollte – insofern der Fokus der Erhebung auf die technische FuE liegt – nur mehr die FuE im Bereich der Sachgüterproduktion untersucht werden. Nun ist es aber so, dass zum Teil Unternehmen, deren Schwerpunkt in der Sachgüterproduktion liegt, auch Dienst-

leistungsprodukte entwickeln, und umgekehrt kann es vorkommen, dass Dienstleistungsunternehmen FuE für technische Produkte durchführen. Aus diesem Grunde wurden nicht nur die Sektoren des verarbeitenden Gewerbe gescreent, sondern auch einige Dienstleistungsbereiche, wo erfahrungsgemäß (z.B. Patentaktivitäten) ein relevantes FuE-Potential vorliegt.<sup>35</sup>

**Betriebsgröße:** Das Frascati-Handbuch schlägt weiters vor, nur Betriebe ab einer Mindestgröße von 10 Beschäftigten zu erheben. Aufgrund der ausgesprochenen Kleinstrukturiertheit der Südtiroler Wirtschaft war es aber sinnvoll, die Beschäftigungsgrenze auf 5 Mitarbeiter herunterzusetzen.

Nach Einstellung dieser Kriterien (ausgewählte Sektoren mit mindestens 5 Beschäftigten) wurden schließlich 2.726 Südtiroler Unternehmen einem telefonischen Screening unterzogen.<sup>36</sup>

Von diesen wurden allerdings nur 250 Unternehmen als potentiell interessant eingestuft; vor allem in vielen Dienstleistungssektoren wie Großhandel, Transport usw. gab es kaum interessante Fälle.<sup>37</sup>

Diese Firmen wurden schließlich noch einmal kontaktiert, um die eigentliche Be-

<sup>35</sup> Die Erhebung der Land- und Forstwirtschaft wird vom Frascati-Handbuch aufgrund vermuteter geringer FuE nicht als sinnvoll erachtet. Das gesamte verarbeitende Gewerbe ist dagegen sehr relevant: In einigen Sektoren, wie z.B. „Chemie und Kunststoff“ oder Maschinenbau ist die FuE-Tätigkeit besonders hoch. Das Bauwesen ist relevant, allerdings ist der Screeningaufwand aufgrund der hohen Anzahl der Betriebe besonders hoch. Unter dem gesamten Handelsbereich empfiehlt das Frascati-Handbuch „nur“ die Auswahl des Großhandels, während der Einzelhandel sowie der Handel mit Kfz nicht gescreent zu werden brauchen. Das Gastgewerbe ist auf jeden Fall nicht relevant für technische Innovationen. Die Erhebung des Sektors „Transport und Kommunikation“ wird vom Handbuch trotz tatsächlich geringer FuE-Intensität empfohlen. Der Sektor Geld- und Finanzvermittlung spielt sicherlich für die Innovation von Dienstleistungsprodukten (neue Finanzinstrumente usw.) eine große Rolle, sicherlich nicht aber für die technische FuE und braucht daher nicht gescreent zu werden. Das Handbuch empfiehlt nicht die Erhebung der Sektoren „Immobilien-geschäfte“ und „Vermietung von Maschinen und Geräten“. Die Informatik sowie die „Forschung und Entwicklung“ spielen dagegen in Bezug auf die FuE eine bedeutende Rolle, allerdings ist unklar ob die FuE auch patentierfähig ist (Softwareprodukte gehören z.B. nicht dazu). Bei den Unternehmensbezogenen Diensten wird entsprechend den Empfehlungen des Handbuchs nur auf die Architektur- und Ingenieurbüros weiter eingegangen, wo durchaus technische FuE zu erwarten ist. Im vorwiegend öffentlichen Bereich „Bildung und Gesundheitswesen“ ist keine technische FuE in nennenswertem Ausmaß zu erwarten. Das gleiche gilt für die restlichen Dienstleistungsbereiche.

<sup>36</sup> Durchgeführt im Zeitraum April bis Juni 2009. Klarerweise brauchten jene Betriebe, welche beispielsweise durch die Innovationserhebung (vgl. PARTACINI 2006) bereits als „FuE-Betriebe“ identifiziert waren, nicht mehr gescreent zu werden.

<sup>37</sup> Die Studie zum Innovationsverhalten der Südtiroler Betriebe (PARTACINI 2006) bestätigt die geringe Innovationsneigung der Südtiroler Wirtschaft, wobei sich die folgenden Ergebnisse ebenfalls auf Unternehmen mit mehr als 5 Beschäftigten beziehen. Beispielsweise wurden im Dreijahreszeitraum 2002 bis 2004 zwar 1.400 Südtiroler Unternehmen gezählt, die eine Produktinnovation durchgeführt haben, aber nur 300 davon sind echte „Novel Innovators“, d.h. Betriebe die „für den Markt neue“ Güter oder Dienstleistungen eingeführt haben. Immerhin 900 Betriebe haben in diesem Zeitraum eine Prozessinnovation durchgeführt. 25% der Südtiroler Unternehmen, die sich mit Innovation befassen, sind im Dreijahreszeitraum 2002-2004 selbst Forschungs- und Entwicklungsprojekten nachgegangen (unternehmensinterne FuE). Bei den „Novel Innovators“ beträgt der Anteil der Unternehmen mit eigener Forschungs- und Entwicklungstätigkeit 65%. Diese wird in rund der Hälfte der Fälle systematisch ausgeübt. Im produzierenden Bereich (besonders Chemie; Nichtmetallische Mineralien; Elektro und Optik) ist der entsprechende Anteil (41 %) deutlich höher als im Tertiärbereich (16 %). Für Forschung und experimentelle Entwicklung sind erhebliche finanzielle Mittel und beachtliche Humanressourcen erforderlich, weshalb diese Tätigkeiten den großen Betrieben vorbehalten bleiben: Der Anteil der Unternehmen mit Innovationstätigkeit, welche FuE betreiben, steigt stetig mit der Größe des Betriebes und reicht von 20 % bei Unternehmen mit weniger als 10 Beschäftigten bis zu 81 % bei großen Betrieben mit mindestens 250 Mitarbeitern.

fragung durchzuführen. Dabei stellte sich allerdings bei vielen Betrieben heraus, dass die technische Entwicklungstätigkeit der Betriebe zu gering für eine sinnvolle Erhebung war. Zum Schluss verblieben 101 Betriebe, wo ein neues oder wesentlich verbessertes technisches Produkt bzw. Produktionsverfahren entwickelt worden ist. Allerdings bleibt auch hier die Unklarheit, inwieweit die strengen Kriterien der Patentierfähigkeit (ausreichende Erfindungshöhe bzw. weltweite Neuheit) tatsächlich erfüllt sind: Beispielsweise sehen die EPÜ-Bestimmungen vor, dass Softwareentwicklungen nicht durch ein Patent geschützt werden können, obwohl sie ganz klar eine technische FuE-Tätigkeit sind. Neue Brotsorten und Wurstwaren können ebenfalls nicht geschützt werden, außer es handelt sich um tatsächlich neue Produktionsverfahren.

Die Schwierigkeiten im Auffinden von Betrieben mit einer patentierfähigen Entwicklung legen den Schluss nahe, dass der Großteil der wirklich patentierfähigen Entwicklungen tatsächlich auch patentiert wird und in vergleichsweise wenigen Fällen dürfte es sich auch bei den erhobenen FuE-Betrieben um Unternehmen mit einer tatsächlich patentierfähigen Erfindung handeln, aber alle weisen eine – mehr oder weniger – intensive Forschungs- und Entwicklungstätigkeit auf, welche zu einer neuen oder wesentlich verbesserten technischen Entwicklung geführt hat: Daher stehen auch diese Betriebe vor der Entscheidung, ihre Entwicklung zu schützen, sei es durch Einsatz von anderen gewerblichen Schutzrechten (Marke, Muster, Modell usw.) und/oder anderer Schutzstrategien.

## 4.4 Ergebnisse der Erhebung

### 4.4.1 Betriebliche Eckdaten der erhobenen Betriebe: Sektor und Größe

Die Erhebung der 134 Unternehmen mit Patentanmeldung und der 101 FuE-Betriebe ohne Patentanmeldung (20 davon allerdings mit Marken- bzw. Designschutz) wurde im Zeitraum vom August 2009 bis Februar 2010 mittels aufwändiger persönlicher Befragungen durchgeführt. Bei den FuE-Betrieben ohne Patentanmeldung wurde das Interview fast immer mit dem Betriebsinhaber durchgeführt: Aufgrund der kleineren Betriebsstruktur (siehe weiter unten) fallen Erfinder, technischer Leiter und Geschäftsführer häufig in der Person des Inhabers zusammen. Zwar überwiegt auch bei den Patentanmeldern der Anteil der Inhaber (79,1%) unter den befragten Personen, allerdings wurden häufig auch Verantwortliche für das FuE- bzw. Patentwesen befragt (9,7%) bzw. sonstige Angestellte wie Produktmanager, Verwaltungs- oder technische Leiter usw. (11,2%).

Tabelle 7

Befragte FuE-Betriebe					
Verteilung nach Sektoren (Klassifikation Ateco 2007)					
	Mit Patentanmeldung		Ohne Patentanmeldung		Insgesamt
	Anzahl	%	Anzahl	%	
<b>Land- und Forstwirtschaft</b>	<b>2</b>	<b>1,5</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>2</b>
<b>Verarbeitendes Gewerbe und Energie</b>	<b>95</b>	<b>70,9</b>	<b>62</b>	<b>61,4</b>	<b>157</b>
Nahrungs- und Genussmittel	5	3,7	13	12,9	18
Textilverarbeitung, Bekleidung und Lederwaren	1	0,7	0	0,0	1
Holzverarbeitung	16	11,9	21	20,8	37
Papier und Druck	1	0,7	3	3,0	4
Chemie und Kunststoff	7	5,2	0	0,0	7
Glas, Keramik, Gewinnung und Verarbeitung von Steinen	2	1,5	1	1,0	3
Metallerzeugung und -bearbeitung; Herstellung von Metallerzeugnissen	24	17,9	16	15,8	40
Herstellung von elektrischen, elektronischen und optischen Erzeugnissen	10	7,5	0	0,0	10
Maschinenbau; Herstellung von KFZ und KFZ-Teilen	15	11,2	3	3,0	18
Sonstiges verarbeitendes Gewerbe	13	9,7	5	5,0	18
Energie- und Wasserversorgung, Abfall und Abwasserentsorgung	1	0,7	0	0,0	1
<b>Baugewerbe</b>	<b>9</b>	<b>6,7</b>	<b>19</b>	<b>18,8</b>	<b>28</b>
Hoch- und Tiefbau; sonstige vorbereitende Baustellenarbeiten	3	2,2	12	11,9	15
Bauinstallation	6	4,5	7	6,9	13
<b>Handel</b>	<b>18</b>	<b>13,4</b>	<b>14</b>	<b>13,9</b>	<b>32</b>
KFZ-Handel	0	0,0	0	0,0	0
Großhandel und Handelsvermittlung	16	11,9	14	13,9	30
Einzelhandel	2	1,5	0	0,0	2
<b>Andere Dienstleistungen</b>	<b>10</b>	<b>7,5</b>	<b>6</b>	<b>5,9</b>	<b>16</b>
Transport	0	0,0	0	0,0	0
Beherbergung und Gastronomie	1	0,7	0	0,0	1
Medien, Informatik und Telekommunikation	1	0,7	4	4,0	5
Finanz- und Versicherungsdienstleistungen	0	0,0	0	0,0	0
Immobilien	0	0,0	1	1,0	1
Freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen	6	4,5	1	1,0	7
Sonstige Dienstleistungen	2	1,5	0	0,0	2
<b>Summe</b>	<b>134</b>	<b>100,0</b>	<b>101</b>	<b>100,0</b>	<b>235</b>

Quelle: WIFO, eigene Erhebung

Bei den befragten FuE-Betrieben überwiegt in beiden Gruppen (Patentanmelder ja/nein) das verarbeitende Gewerbe, während die Dienstleistungen relativ schwach vertreten sind. Damit ergibt sich bei den befragten Patentanmeldern eine recht ähnliche Verteilung wie in der Grundgesamtheit (siehe Kapitel 3): In der Stichprobe ist das verarbeitende Gewerbe allerdings noch stärker vertreten.

Grafik 23



Die Verteilung der befragten Patentanmelder spiegelt auch weitgehend die Größenstruktur der Grundgesamtheit wider. Patentanmelder sind im Schnitt deutlich größer strukturiert als andere Betriebe, darunter auch die FuE-Betriebe ohne Patentanmeldung: Ein Drittel der befragten Patentanmelder hat bereits 30 und mehr Mitarbeiter, während dies nur für jeden 10. FuE-Betrieb ohne Patentanmeldung gilt. Allerdings ist – bei den Patentanmeldern ähnlich wie in der Grundgesamtheit – bei beiden Gruppen der Anteil der Betriebe mit weniger als 10 Beschäftigten auch sehr stark vertreten.<sup>38</sup>

**Fazit:** Patentanmeldende Betriebe sind im Schnitt nicht nur größer im Vergleich zu allen Betrieben insgesamt (vgl. Kapitel 3) sondern auch zu den FuE-Betrieben ohne Patentanmeldung. Allerdings zeigt sich innerhalb der Patentbetriebe diesbezüglich eine große Heterogenität.

<sup>38</sup> Aufgrund dieser heterogenen Verteilungsform ist die Angabe eines Durchschnittswertes wenig aussagekräftig: Im Schnitt liegt der (5%-getrimmte) Mittelwert bei den Patentanmeldern bei 34 Mitarbeitern, bei den Nichtpatentierern dagegen deutlich darunter bei 14 Mitarbeitern. Eng korreliert mit der Mitarbeiteranzahl erweist sich der Umsatz. Der entsprechende Korrelationskoeffizient liegt in der Tat bei ausgesprochen hohen 0,93 (1 = vollkommen positiver Zusammenhang). Die Verteilung des Umsatzes ist aber auch wie jene der Mitarbeiter sehr heterogen, weshalb die folgenden Durchschnittswerte des Umsatzes (5%-getrimmt) nur bedingte Aussagekraft besitzen: Im Schnitt erzielten die befragten Patentanmelder im Jahr 2009 einen Umsatz von 9,7 Mio. Euro im Vergleich zu 2,6 Mio. Euro für die Nichtpatentierer.

#### 4.4.2 Die Innovationstätigkeit

Inwieweit unterscheiden sich die Patentanmelder von den anderen FuE-Betrieben in Bezug auf ihre Innovationstätigkeit? Woher beziehen sie ihr technisches Know-how? Um welche Innovationsarten handelt es sich?

Zwar haben alle befragten Betriebe FuE betrieben, aber nicht immer institutionalisiert bzw. systematisch. Die Patentanmelder weisen allerdings deutlich öfter eine eigene FuE-Abteilung auf im Vergleich zu den anderen FuE-Betrieben (35,2% gegenüber 15,0%), wo die FuE-Tätigkeit eher unsystematischer und organisatorisch weniger klar zuweisbar erfolgt.

Der Großteil aller befragten FuE-Betriebe (77,2% der Patentanmelder und 74,2% der sonstigen FuE-Betriebe) zählt die Innovationstätigkeit allerdings zu einem der wichtigsten betrieblichen Erfolgsfaktoren.

Grafik 24



Die befragten FuE-Betriebe (unabhängig ob mit oder ohne Patentanmeldung) holen sich die Ideen für neue Entwicklungen vor allem aus dem direkten Kundenkontakt. Bereits deutlich dahinter rangieren Messen, Mitbewerber sowie Lieferanten als „Ideenlieferanten“. Fast überhaupt nicht nutzen die FuE-Betriebe Patentinformationen als Quelle für neue Ideen.



Grafik 25



Alle erhobenen FuE-Betriebe nutzen natürlich ihr eigenes technisches Wissen und greifen zum Teil auch auf externe Quellen zurück: Die Patentanmelder können allerdings deutlich öfter als die anderen FuE-Betriebe ausschließlich betriebsinternes Know-how nutzen (53,7% gegenüber 38,6%).

Auf der anderen Seite greifen die Patentanmelder aber auch viel stärker als die anderen FuE-Betriebe auf technisches Know-how von nationalen und internationalen öffentlichen Forschungseinrichtungen (vor allem technische Universitäten) zurück. Die anderen FuE-Betriebe beziehen ihr externes technologisches Know-how dagegen häufiger über Kooperationen mit anderen Unternehmen. Private FuE-Betriebe sowie Lieferanten sind dagegen für beide Gruppen weniger wichtig als Technologiequelle und Instrumente wie Patentkauf bzw. -tausch spielen kaum eine Rolle.

Grafik 26



Die Patentanmelder haben zwar ein etwas größeres Interesse an der Verwertung von Technologien anderer Unternehmen (bzw. Privaterfinder), der überwiegende Teil steht dieser Möglichkeit aber ablehnend gegenüber.

Grafik 27



Bei der Art der Entwicklung gibt es weitere Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen den beiden FuE-Unternehmensgruppen. Generell wurden deutlich mehr neue bzw. verbesserte Produkte als Produktionsverfahren entwickelt. Die Patentanmelder haben aber beispielsweise doppelt so häufig (72,2%) ein neues Produkt entwickelt als die anderen FuE-Betriebe (36,0%), während es weniger Unterschiede in Bezug auf die anderen Entwicklungsarten gibt.

Grafik 28



Untersucht man die möglichen Kombinationen von (neuen bzw. wesentlich verbesserten) Produkt- bzw. Verfahrensentwicklungen im Betrieb, so zeigt sich, dass bei beiden FuE-Gruppen der Anteil jener Unternehmen überwiegt, die ausschließlich eine Produktentwicklung gemacht haben (noch häufiger bei den Patentanmeldern) und jeweils ein Viertel der Betriebe hat sowohl eine Produkt- als auch eine Verfahrensentwicklung durchgeführt. Deutlich seltener (aber häufiger bei den Nichtpatentierern) liegt eine reine Verfahrensentwicklung vor.

#### 4.4.3 Patente im Vergleich zu anderen Schutzinstrumenten

Dieses Kapitel zeigt auf, welche Schutzinstrumente die Südtiroler FuE-Betriebe zum Schutz ihrer technischen Entwicklungen einsetzen, um sich die Erträge aus der FuE-Tätigkeit anzueignen. Ein Schwerpunkt liegt dabei auf dem Schutzrecht „Patent“ (einschließlich Gebrauchsmuster) insofern – streng genommen – nur mit diesem Instrument das technische Wissen an sich geschützt werden kann. Insbesondere sollen die Vor- und Nachteile einer Patentanmeldung im Vergleich zu anderen Schutzinstrumenten aufgezeigt werden.

Grafik 29



Zwar geben drei Viertel der befragten FuE-Betriebe (mit bzw. ohne Patentanmeldung) an, dass sie von der Konkurrenz nachgeahmt werden, allerdings glauben doppelt so viele Patentanmelder, dass es auch sinnvoll bzw. notwendig ist, ihre Erfindungen bzw. Entwicklungen vor der Konkurrenz zu schützen.

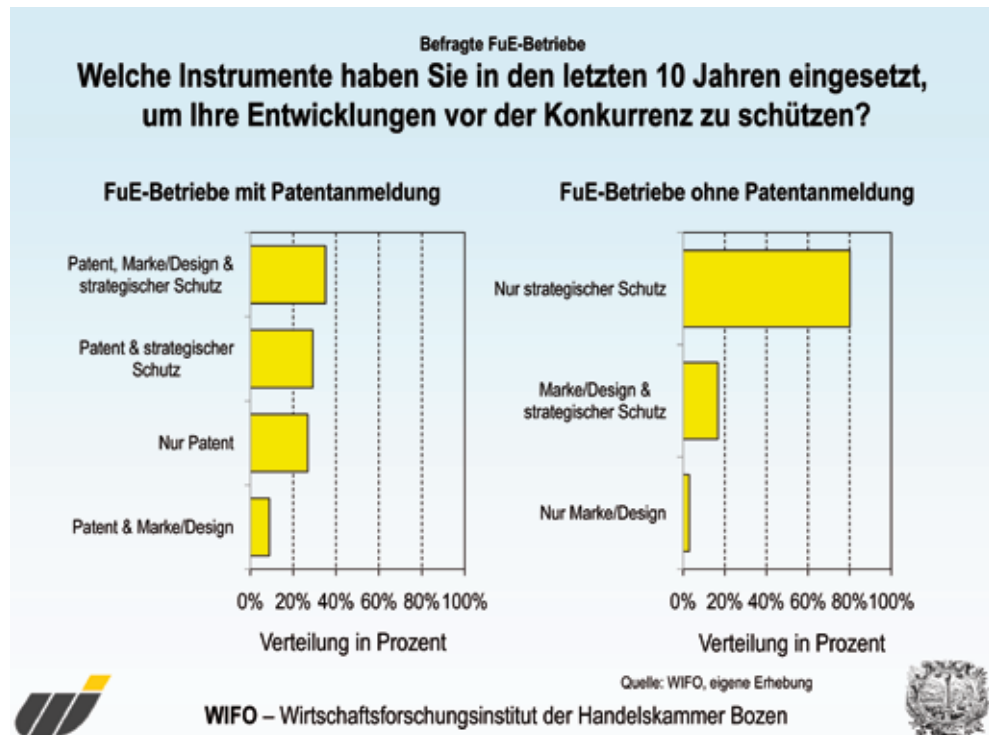
Grafik 30



In der Tat haben die Patentanmelder neben dem Patent auch deutlich öfter als die anderen FuE-Betriebe in den vergangenen 10 Jahren ein gewerbliches Schutzrecht wie eine Marke oder ein Muster/Modell angemeldet, mit denen die Namen bzw. die Form und Gestalt von neuen Produktlinien geschützt werden. Die anderen FuE-Betriebe setzen dagegen stärker auf andere Strategien wie Geheimhaltung (40,5% aller Betriebe), zeitlichen Marktvorsprung durch ständige Innovation (58,4%) bzw. Angebot von überragendem Kundenservice (68,3%), um eine Alleinstellung auf dem Markt zu erreichen.<sup>39</sup> Gemeinsam ist bei beiden Unternehmensgruppen, dass unter den gewerblichen Schutzrechten – abgesehen vom Patent – hauptsächlich die Marke bevorzugt eingesetzt wird: Beispielweise haben 41,9% der Patentanmelder bzw. 19,8% der anderen FuE-Betriebe bereits eine Marke angemeldet, aber nur 8,2% bzw. 5,0% einen Designschutz.

<sup>39</sup> Aufschlussreich ist in diesem Zusammenhang auch folgendes Ergebnis der Erhebung: Während die Patentanmelder deutlich häufiger ihren wesentlichen Wettbewerbsvorteil in der besonderen Qualität bzw. Neuheit ihres Produktes sehen (der entsprechend z.B. durch ein Patent geschützt werden sollte), erkennen die anderen FuE-Betriebe dagegen sehr häufig ihren Wettbewerbsvorteil „nur“ in ihrem herausragenden Kundenservice.

Grafik 31



Besonders interessant ist, ob bzw. wie die FuE-Betriebe die Schutzrechte und die (untersuchten) strategischen Schutzinstrumente kombinieren. Bei den Patentanmeldern lassen sich folgende Typologien unterscheiden: Ein Drittel setzte in den letzten 10 Jahren neben dem Patent sowohl auf ein weiteres gewerbliches Schutzrecht (Marke, Design) als auch auf ein strategisches Schutzinstrument. Weitere 29% haben zusätzlich zum Patent zumindest auch einen strategischen Schutz eingesetzt. Ungefähr ein Viertel hat sich dagegen nur auf das Patent verlassen und 9% haben ausschließlich einen Mix aus verschiedenen gewerblichen Schutzrechten angemeldet. Eine weitergehende Analyse zeigt allerdings auf, dass auch die Patentanmelder nicht automatisch zu einem Schutzrecht zurückgreifen: 60% der befragten Patentierer haben angegeben, dass sie schützenswerte Entwicklungen in Ihrem Betrieb haben, die (noch) nicht geschützt sind.

Wesentlich homogener erscheint das Bild bei den anderen FuE-Betriebe ohne Patentanmeldung: Der Großteil (80,2%) „vertraut“ ausschließlich auf strategische Schutzinstrumente, weitere 16,8% haben im untersuchten Zeitraum sowohl ein gewerbliches Schutzrecht als auch ein strategisches Schutzinstrument eingesetzt und nur 3% ausschließlich gewerbliche Schutzrechte (ausgenommen Patente). Immerhin 20% der FuE-Betriebe ohne Patentanmeldung haben somit zwar kein Patent aber eine Marke und/oder Muster bzw. Modell angemeldet.

Grafik 32



Grafik 33



Wie wirksam werden die verschiedenen Schutzinstrumente von den FuE-Unternehmen eingestuft?

Die Patentanmelder und die anderen FuE-Betriebe nennen eine (fast) identische Rangfolge der verschiedenen Schutzinstrumente in Bezug auf ihre Wirksamkeit, eine neue Entwicklung vor der Konkurrenz zu schützen. Letztlich soll so das Ziel erreicht werden, eine Alleinstellung auf dem Markt zu erlangen und höhere Marktpreise zu sichern. Am wirksamsten wird ganz klar das Angebot eines überragenden Verkaufs- bzw. Kundenservices gesehen, mit dem eine dauerhafte Kundenbindung erreicht werden soll, dicht gefolgt vom Bemühen, durch ständige Innovation dauerhaft einen Marktvorsprung zu erreichen und sich somit ebenfalls eine Monopolstellung abzusichern. Strategische Schutzinstrumente werden somit – in Übereinstimmung mit der Ergebnissen aus der Literatur – aus der Sicht der Unternehmer als deutlich wirkungsvoller als gewerbliche Schutzrechte angesehen. Am wirkungsvollsten von den Schutzrechten wird der Markenschutz eingestuft, welcher sich bei den Patentanmeldern sogar noch vor die Geheimhaltung positionieren kann. Deutlich dahinter liegen der Designschutz bzw. das Patent.

Wenn sich Patente auch vergleichsweise ungünstig positionieren, entfalten sie doch häufig auch eine positive Wirkung: Nicht weniger als die Hälfte der Patentanmelder und immerhin ein Viertel der FuE-Betriebe ohne Patentanmeldung stuft das Schutzrecht Patent als „sehr bzw. ziemlich wirksam“ ein. Innerhalb der Gruppe der Patentanmelder übt die Betriebsgröße einen starken Einfluss auf die positive Einschätzung aus: Während „nur“ 42,0% der Patentanmelder mit weniger als 10 Beschäftigten das Patent als wirksam beurteilen, steigt der entsprechende Anteil bei den Betrieben mit 30 und mehr Beschäftigten auf 55,8%.

Tabelle 8

Befragte FuE-Betriebe						
<b>Korrelationen* zwischen der Einschätzung der Wirksamkeit von Schutzinstrumenten</b>						
	Patent	Marken	Design	Geheimhaltung	Zeitlicher Marktvorsprung	Überragender Kundenservice
Patent	1,000	0,361	0,293	-	-	-
Marken	0,361	1,000	0,389	-	-	-
Design	0,293	0,389	1,000	0,326	-	-
Geheimhaltung	-	-	0,330	1,000	0,256	0,303
Zeitlicher Marktvorsprung	-	-	-	0,256	1,000	0,444
Überragender Kundenservice	-	-	-	0,303	0,444	1,000

\* Signifikante Korrelationskoeffizienten auf 0,01-Niveau (zweiseitiger Test)

Quelle: WIFO, eigene Erhebung

HARABI (2008) zeigt in Übereinstimmung mit anderen Forschungsergebnissen auf, dass die verschiedenen Schutzinstrumente in Bezug auf ihre empfundene Wirksamkeit häufig in einem starken Zusammenhang stehen. Eine Korrelationsanalyse erörtert den Zusammenhang zwischen diesen Indikatoren näher. So stehen auf der



einen Seite alle gewerblichen Schutzrechte (Patent, Marke, Design) in einem relativ engen Verhältnis zueinander, ebenso wie auf der anderen Seite die strategischen Instrumente Geheimhaltung, zeitlicher Marktvorsprung und überragender Kundenservice.<sup>40</sup>

Grafik 34



Welche Gründe sprechen laut Einschätzung der Unternehmen gegen den Einsatz von Patenten? An erster Stelle positioniert sich nicht eine möglicherweise unzureichende Schutzwirkung, sondern vor allem bürokratische Aspekte: Kosten, zeitlicher Aufwand, lange Verfahrensdauer, aufwändige Formalitäten. Relativ problematisch (etwas stärker für die Betriebe ohne Patentanmeldung) ist allerdings dann laut Urteil der Unternehmen, dass der Patentschutz zu leicht zu umgehen wäre, und damit die Schutzwirkung nicht gegeben ist. Deutlich weniger problematisch empfunden werden dagegen allfällige Schwierigkeiten, das Schutzrecht zu verteidigen und weniger als 20% der beiden FuE-Betriebsgruppen sehen die Offenlegung des technischen Wissens als Nachteil von Patenten an.

<sup>40</sup> Eine Korrelation von 1 kennzeichnet einen perfekt positiven Zusammenhang zwischen zwei Variablen, während eine Korrelation von 0 dagegen bedeutet, dass sich zwei Variablen völlig unabhängig voneinander bewegen. Werte zwischen 0 und 1 bzw. -1 lassen auf einen unvollkommen ausgeprägten (positiven bzw. negativen) Zusammenhang schließen. Alle Korrelationen in der Tabelle 1 sind dabei statistisch hochsignifikant von 0 verschieden (i.e. mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von unter 1 %), was deutlich für die statistische Robustheit des Zusammenhangs spricht.

Grafik 35



Besonders interessant ist die Befragung der FuE-Betriebe ohne Patentanmeldung nach den Gründen, warum sie ihre neue Entwicklung eben nicht durch ein Patent geschützt haben. Das Ergebnis ist zunächst ernüchternd aber überaus aufschlussreich: 61,4% haben sich nicht eingehend mit dieser Frage befasst, vor allem weil sie glauben, dass ihre Entwicklung überhaupt nicht patentierbar sei. In vielen Fällen dürfte dies – siehe Kapitel 4.3.2 – auch zutreffen: Abgesehen davon zieht sich ein Patenterteilungsverfahren zur genauen Prüfung der ausreichenden Erfindungshöhe und Neuheit in der Regel über mehrere Jahre. Allerdings erkennt man aus den Antworten auch viel Unwissenheit (Vorurteile?) in Bezug auf die Möglichkeit des Einsatzes von Patenten und anderen gewerblichen Schutzrechten: Ein Drittel der Betriebe, welche sich nicht eingehend mit der Entscheidung befasst hat, kann entsprechend überhaupt nicht einschätzen, ob ein Patent sinnvoll wäre oder nicht; weitere 45% sind aber bereits tendenziell negativ gegen Patente eingestellt und würden wahrscheinlich auch bei Vorliegen einer patentierfähigen Entwicklung keinen Patentschutz anstreben und nur 21% würden tendenziell eher schon patentieren, wenn sie denn etwas Patentierfähiges hätten.

Nur ein Drittel der „Nichtpatentierer“ hat sich dagegen mit der Entscheidung Patent ja/nein bewusst auseinandergesetzt und sich klar gegen das Patent aus den verschiedensten Gründen (Zeit, Kosten, leichte Umgehbarkeit usw., siehe weiter oben) entschieden. Immerhin 5,9% der FuE-Betriebe ohne Patentanmeldung haben allerdings vor, in der nächsten Zeit ihre Erfindung zu patentieren.

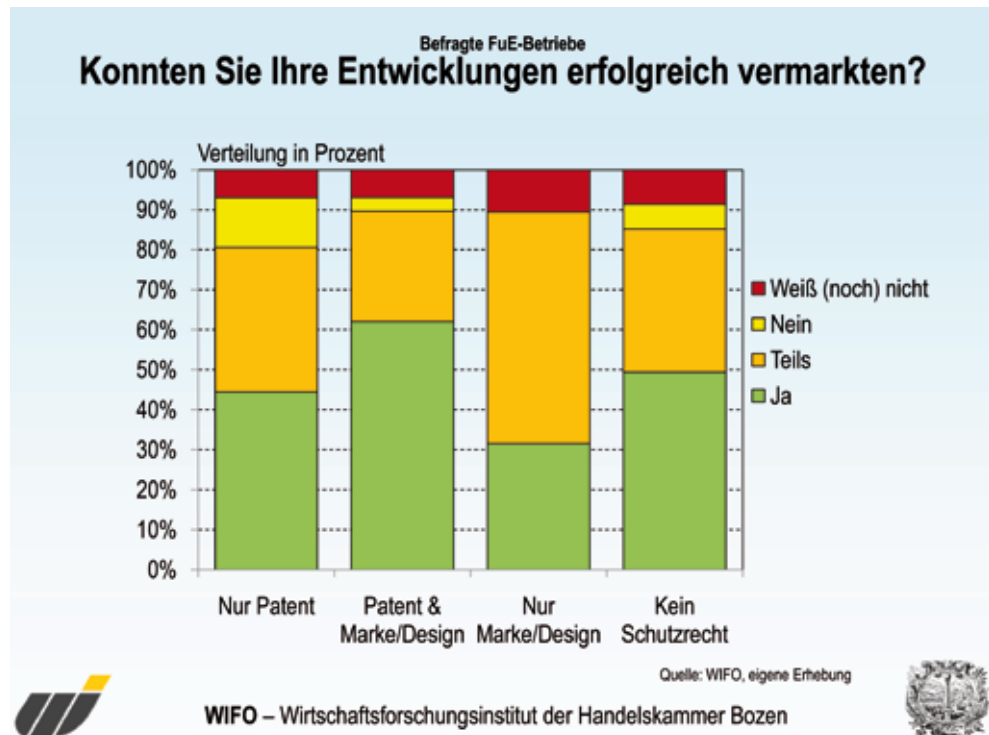
**Fazit:** Zwar stufen die Unternehmen das Patent und auch andere gewerbliche Schutzrechte als vergleichsweise weniger wirksam bzw. sinnvoll ein als strategische Schutzinstrumente, wobei die Gründe dafür – vor allem beim Patent – in bürokratischen Schwierigkeiten (zu lange Verfahrensdauer und zu hohe Kosten) und nicht in einer ungenügenden Schutzwirkung gesehen werden: Trotzdem können auch Patente insgesamt gesehen zu einem wirkungsvollen Schutz beitragen. Allerdings ist davon auszugehen, dass der erfolgreiche Einsatz von Patenten an viele Voraussetzungen geknüpft ist: Diese werden im folgenden Kapitel näher erörtert.

#### 4.4.4 Erfolg durch und Erfolgsfaktoren für gewerbliche Schutzrechte

Im folgenden Kapitel wird die Rolle der gewerblichen Schutzrechte für den erfolgreichen Schutz von technischen Innovationen genauer untersucht. Ob und wie können gewerbliche Schutzrechte zum Unternehmenserfolg beitragen? Inwieweit ist es den Betrieben gelungen, die geschützten Entwicklungen zu verwerten bzw. wirtschaftlich erfolgreich umzusetzen? Was hat die FuE-Betriebe eigentlich dazu bewegt, ein Schutzrecht anzumelden, um ihre technische Entwicklung zu schützen? Das Hauptaugenmerk liegt klarerweise weiterhin auf dem Schutzrecht Patent, dessen Ziel es ist, das technische Wissen an sich zu schützen, aber auch die anderen gewerblichen Schutzrechte Marke bzw. Muster/Modell, mit denen die Namen bzw. die Form/Gestalt von neuen Produktlinien geschützt werden, können ein wirksamer Innovationsschutz sein: In der Tat stufen die Unternehmen diese – wie im vorherigen Kapitel beschrieben – sogar als wirksamer als die Patente ein.

Die Analyse beschränkt sich somit vor allem auf die Unternehmen, welche ein gewerbliches Schutzrecht angemeldet haben, wobei unterschieden wird zwischen den 134 Patentanmeldern und jenen 20 weiteren FuE-Betrieben die kein Patent, aber ein anderes Schutzrecht angemeldet haben. Bei den Patentanmeldern selbst wird noch zusätzlich getrennt in jene, die ausschließlich ein Patent angemeldet haben (75 Betriebe) und jene, die sowohl ein Patent als auch ein anderes gewerbliches Schutzrecht, hauptsächlich eine Marke, angemeldet haben (58 Betriebe).

Grafik 36



Welche neu entwickelten bzw. wesentlich verbesserten Produkte bzw. Verfahren schaffen den Schritt in die erfolgreiche Vermarktung und werden damit zu einer Innovation im eigentlichen Sinne?

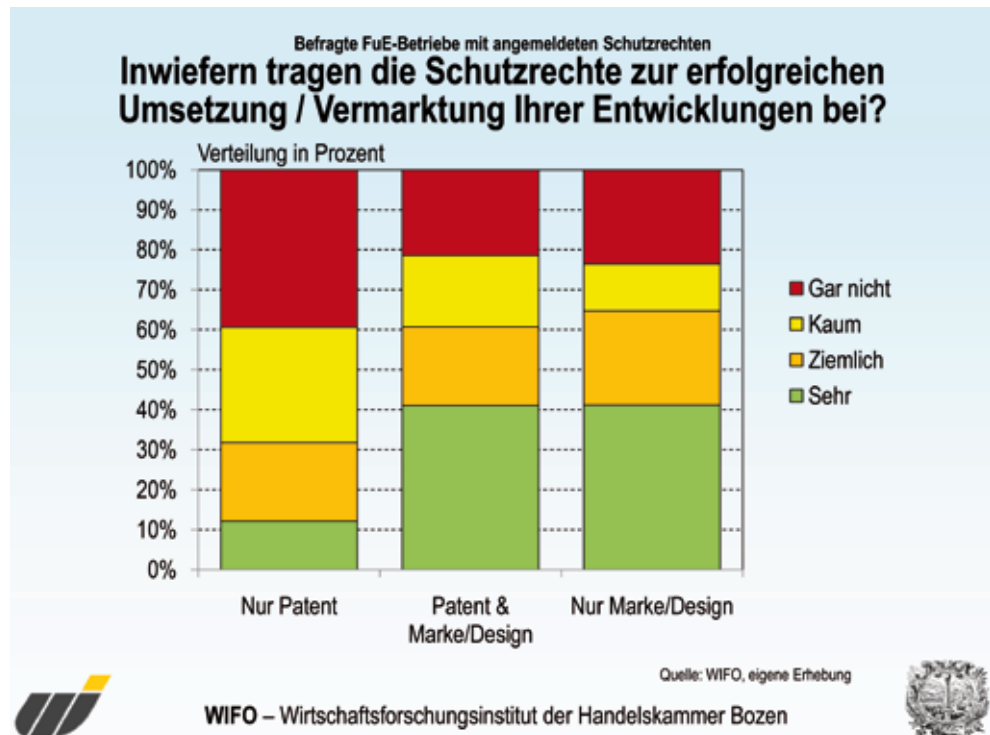
Der Großteil der befragten FuE-Betriebe konnte seine technischen Entwicklungen vollständig oder zumindest teilweise erfolgreich vermarkten. Zum Teil ist eine Aussage (noch) nicht möglich, weil sich das Produkt erst in der Entwicklungsphase befindet, bzw. erst seit kurzem auf den Markt gebracht worden ist. Als Gründe für den Vermarktungsmisserfolg („Es war nicht das richtige Produkt zur richtigen Zeit“; „Die Kunden sind Neuem gegenüber nicht aufgeschlossen“; „Kunde zahlt nicht höheren Preis für bessere „Qualität“ usw.) werden nicht selten eigene Versäumnisse in Bezug auf eine frühzeitige und umfassende Planung eingeräumt, welche oft in Verbindung mit einer (zu) kleinen Betriebsgröße gebracht werden: „Betrieb ist zu klein: zu wenig Zeit, zu wenig Mitarbeiter und Finanzmittel für Marktanalysen“, „Habe als Handwerker wenig Zeit“; „Kann nicht auf bestehende Vertriebsstruktur zurückgreifen wie ein großer Betrieb“ usw. In der Tat zeigt sich ein starker Einfluss auf den Vermarktungserfolg: Jeder 10. Betrieb mit weniger als 10 Beschäftigten konnte seine Entwicklung überhaupt nicht erfolgreich vermarkten, im Gegensatz zu gerade mal 2% bei den Betrieben mit 30 und mehr Mitarbeitern. Weitere Gründe für die nicht erfolgreiche Vermarktung waren die Schwierigkeiten bei der technischen Umsetzung der Idee vom Prototyp in ein marktfähiges Produkt, bzw. im Auftreten von technischen Mängeln nach der Markteinführung. Außerdem fällt auf, dass jene Betriebe, die neben dem Patent ein weiteres Schutzrecht angemeldet haben, deutlich bessere Vermarktungsergebnisse erzielt haben als die Betriebe, die ausschließlich ein Patent hinterlegt haben.

Grafik 37



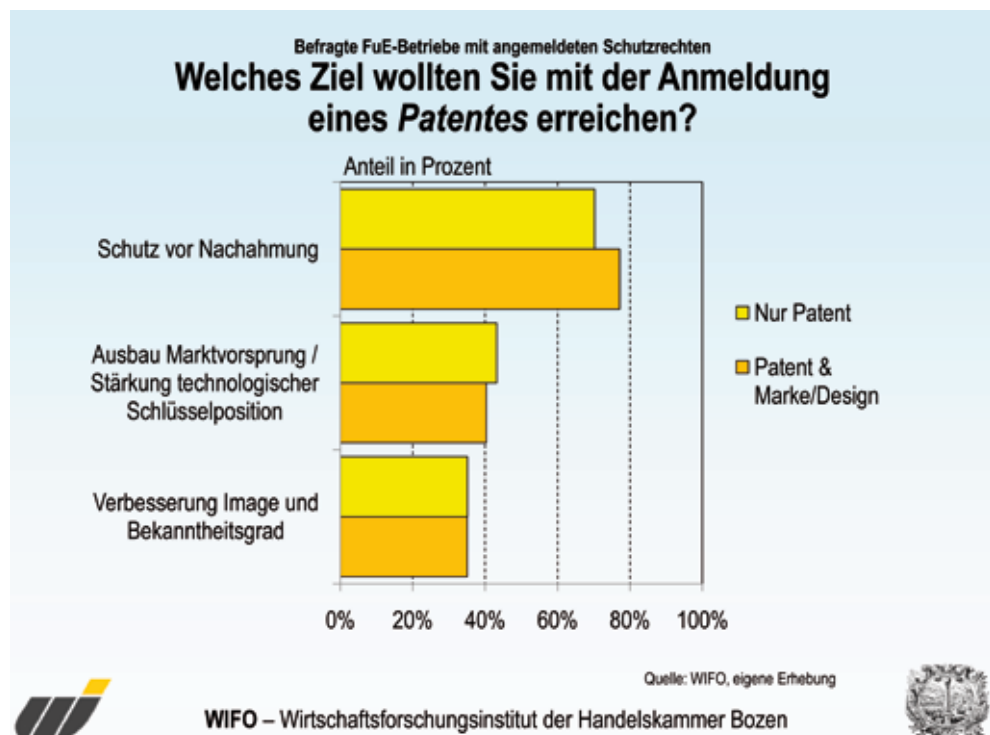
Die europäische PatVal-Erhebung (GAMBARDELLA et al. 2005) hat aufgezeigt, dass ca. 40% der Patente nicht für industrielle oder gewerbliche Zwecke genutzt, sondern entweder aus rein strategischen Gründen gehalten werden, oder dass aufgrund von fehlenden komplementären Gütern (Ressourcen) die Umsetzung nicht möglich ist. Auch die Südtiroler Unternehmen können nicht alle ihre Schutzrechte effektiv verwerten. Allerdings gibt es große Unterschiede zwischen den untersuchten Gruppen: Während nur einer von 10 Betrieben, welche entweder ein Patent und ein anderes Schutzrecht oder nur ein anderes Schutzrecht angemeldet haben, seine Schutzrechte überhaupt nicht verwerten konnte, steigt dieser Anteil bereits auf immerhin ein Drittel jener Betriebe, die ausschließlich ein Patent hinterlegt haben.

Grafik 38



In der Tat hat vor allem die Marke besonders positiv zur Vermarktung der neuen technischen Entwicklung beigetragen, während der ausschließliche Einsatz von Patenten in dieser Hinsicht weniger zielführend ist: 39,4% der Unternehmen, die nur ein Patent angemeldet haben, sind der Meinung, dass das Patent überhaupt nichts zur erfolgreichen Vermarktung der Entwicklung beigetragen hat.

Grafik 39



Die FuE-Betriebe mit Patentanmeldung sehen die Hauptfunktion des Patenten vor allem im Schutz vor der Nachahmung durch andere Mitbewerber. Damit bestätigen sich die Ergebnisse der Literaturanalyse auch für die Südtiroler Betriebe, insofern die primäre Schutzfunktion nach wie vor als vorrangig für Patente gilt. Allerdings spielen auch die Ziele „Ausbau des Marktvorsprungs/Stärkung der technologischen Schlüsselposition“ sowie „Verbesserung des Images und Bekanntheitsgrades“ eine wichtige Rolle als Motiv für die Patentanmeldung.

Grafik 40



Für die FuE-Betriebe, die eine Marke angemeldet haben, ist dagegen sowohl die Image- als auch die Schutzfunktion sehr wichtig. Als weniger bedeutend stufen die Markenanmelder das Ziel „Ausbau des Marktvorsprungs / Stärkung der technologischen Schlüsselposition“ ein.

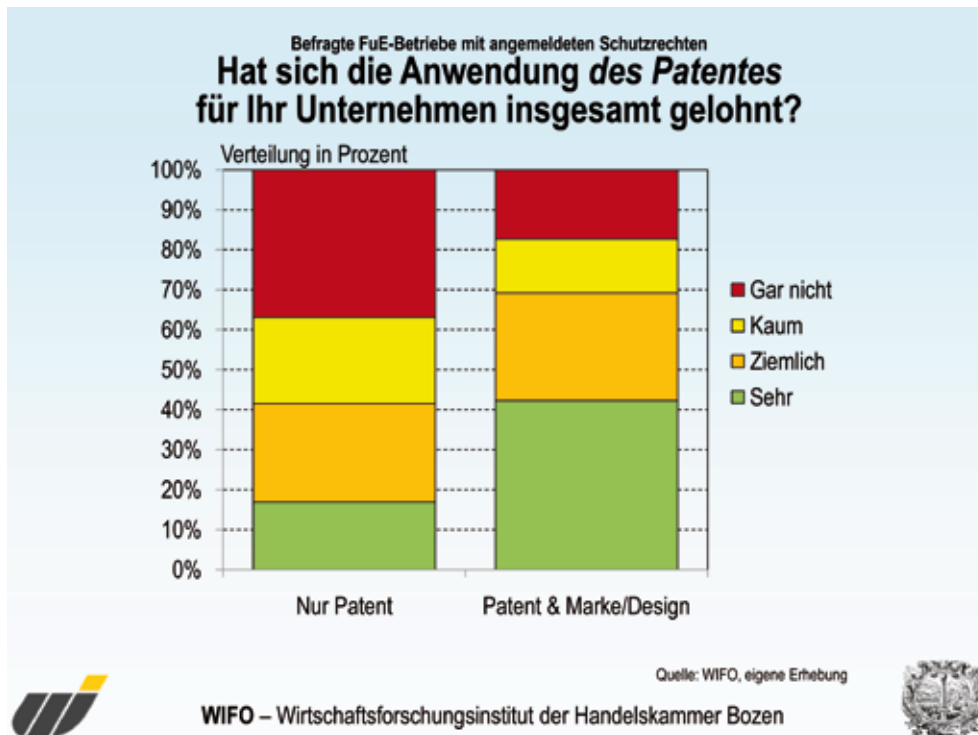
Grafik 41



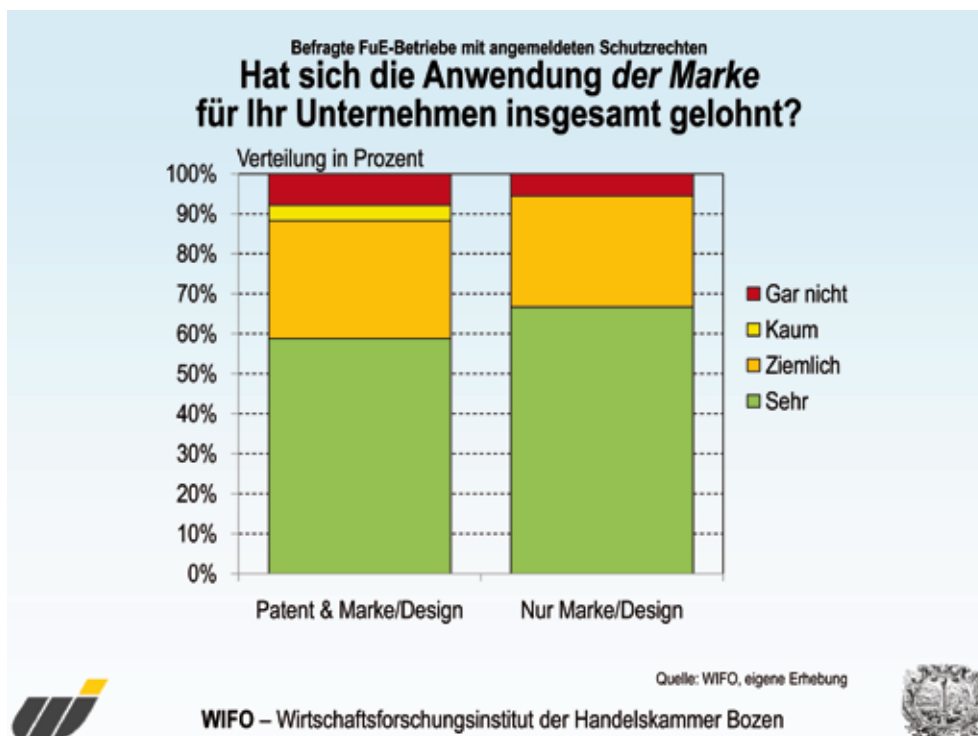
Die gewerblichen Schutzrechte (insbesondere die Marke, aber interessanterweise auch das Patent) haben laut Einschätzung der befragten Unternehmen vor allem zu einer Imageverbesserung bzw. Erhöhung der Bekanntheit der Produkte beigetragen. Die Schaffung von schützenden Markteintrittsbarrieren sind ein weiterer wichtiger Erfolgsbeitrag von Schutzrechten, diesmal vor allem von Patenten. Nicht wenige FuE-Betriebe konnten darüber hinaus durch das Schutzrecht eine höhere Rentabilität erzielen und neue Absatzmärkte erschließen.



Grafik 42

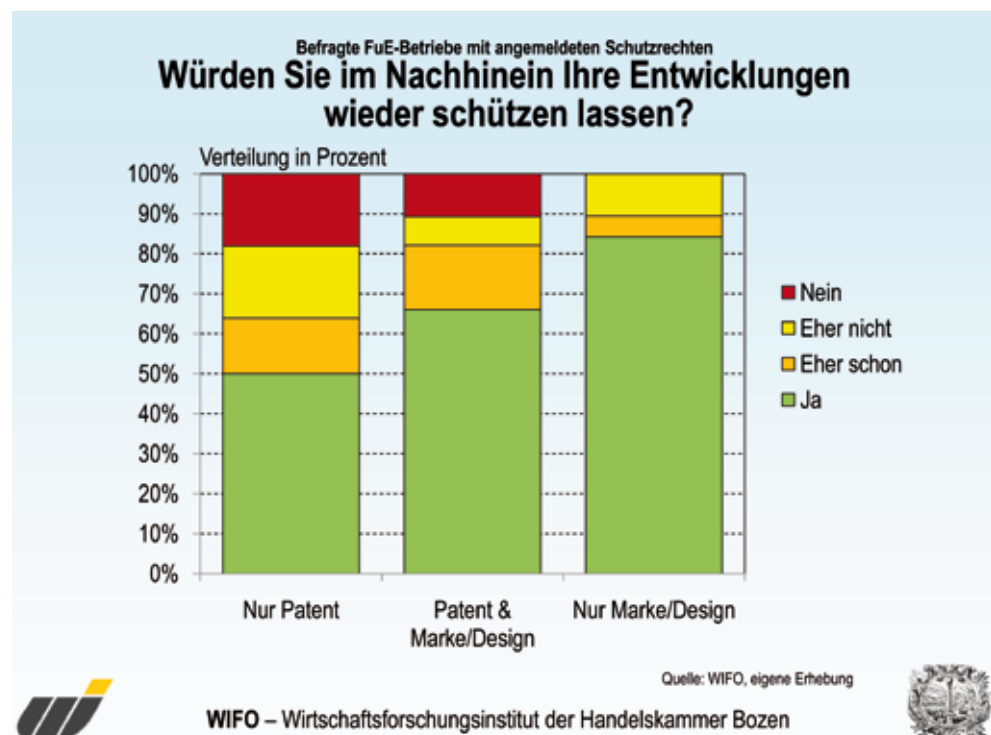


Grafik 43

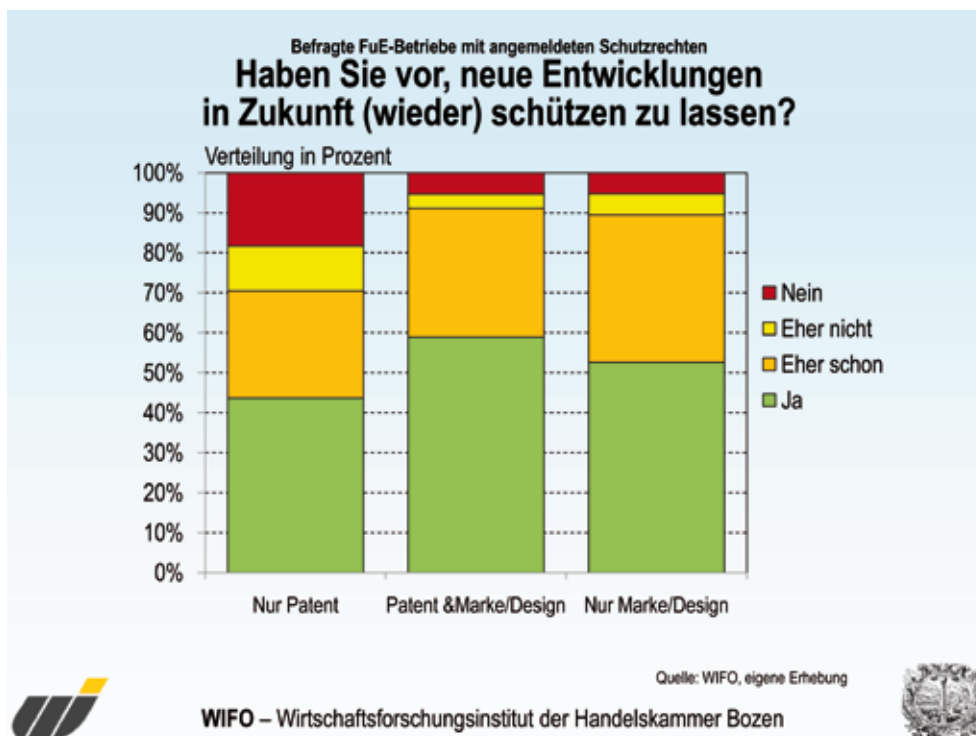


Zusammenfassend zeigt sich, dass die Betriebe, die „nur“ ein Patent angemeldet haben, insgesamt weniger zufrieden mit dem Erfolgsbeitrag des Patentes sind: 58,4% glauben, dass sich das Patent „kaum“ bis „gar nicht“ für ihr Unternehmen gelohnt hat. Drei Viertel der Betriebe hingegen, die sowohl ein Patent als auch einen Marken-/Designschutz hinterlegt haben, sind mit dem Patent (sehr) zufrieden. Wesentlich homogener zeigt sich dagegen die Einschätzung der Marke. Unternehmen, die ihre neuen Produkte mit einer Marke geschützt haben, sind zumeist mit dem Resultat zufrieden.

Grafik 44



Grafik 45



Der Großteil der FuE-Betriebe würde auch im Nachhinein seine Entwicklungen wieder mit einem Schutzrecht (insbesondere Marke) schützen. Und auch in Zukunft hat der Großteil der befragten FuE-Betriebe mit Schutzrechten wieder vor, allfällige Neuentwicklungen durch ein Schutzrecht zu schützen.

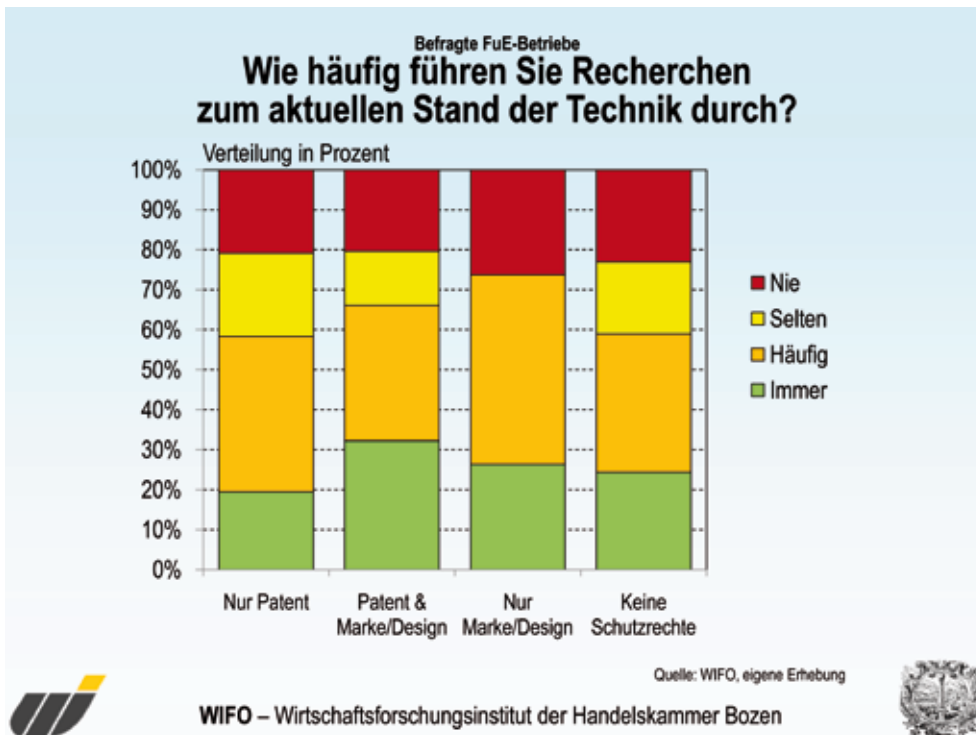
**Fazit:** Gewerbliche Schutzrechte tragen neben der eigentlichen Schutzfunktion, d.h. der Schaffung von Markteintrittsbarrieren bzw. des Ausschlusses Dritter von der Nutzung, auch maßgeblich über eine Imageverbesserung (vor allem durch Marken) zur erfolgreichen Vermarktung von neuen Entwicklungen bzw. zum Unternehmenserfolg insgesamt bei: Alleine können sie aber nicht eine erfolgreiche Vermarktung garantieren. Es fällt auf, dass eine Kombination von Patent und anderen Schutzrechten bzw. -strategien sich als besonders vorteilhaft für einen erfolgreichen Innovationsschutz erweist.

Grafik 46



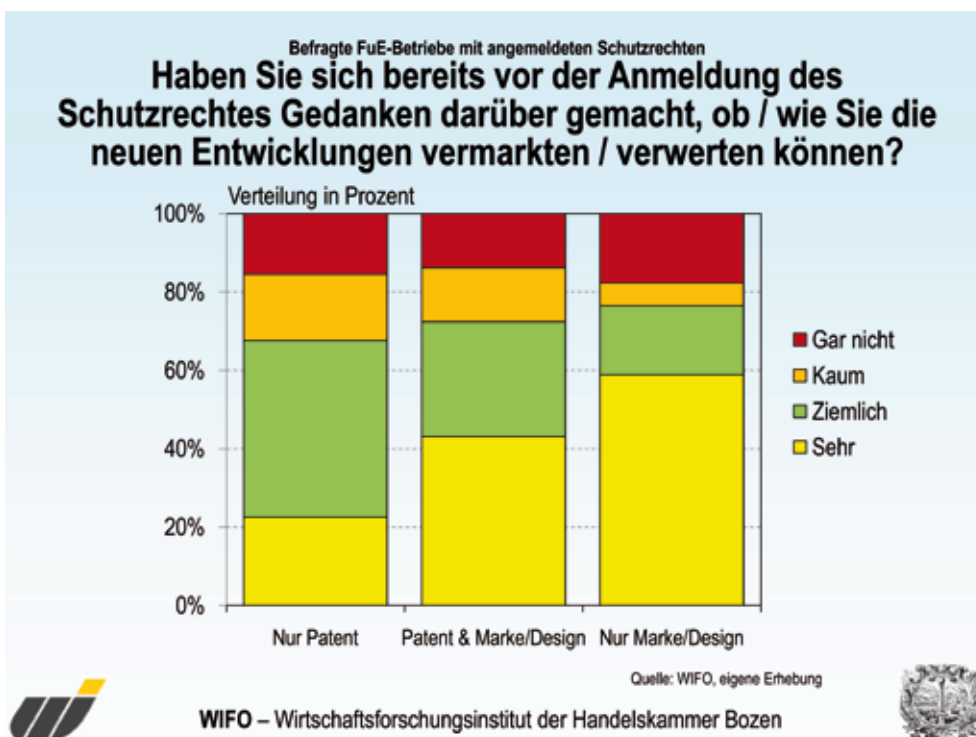
Im folgenden werden einige weitere Faktoren bzw. notwendigen Voraussetzungen für einen positiven Beitrag des Schutzrechtes zum Innovationserfolg angesprochen. Beispielsweise ist das Wissen zu den Schutzrechten in den befragten FuE-Betrieben meist weniger gut ausgeprägt. Am wenigsten klarerweise bei jenen, die überhaupt kein Schutzrecht angemeldet haben: Nur 15,2% kennen sich diesbezüglich gut aus. Allerdings besteht auch bei den anderen Betrieben häufig ein großes Wissensdefizit.

Grafik 47



Relativ ungünstig ist auch, dass ein Viertel aller befragten FuE-Betriebe überhaupt nie Recherchen zum aktuellen Stand der Technik durchführt.

Grafik 48



Ein wesentlicher Einflussfaktor für den Vermarktungserfolg eines neuen Produktes (unabhängig ob geschützt oder nicht) ist sicherlich, ob die Vermarktung frühzeitig geplant wird und folgende Fragen beantwortet werden: Welchen Kundennutzen soll das Produkt erfüllen? Wer sind die Abnehmer und wie groß ist die Nachfrage? Wie wird das Produkt vertrieben bzw. beworben?

Wenn diese betriebliche Hausaufgabe nicht gelöst wird, kann ein Schutzrecht alleine kaum einen Beitrag zum Produkterfolg leisten. Nicht wenige FuE-Betriebe mit einer Schutzrechtsanmeldung haben sich in der Tat nur wenige bis gar keine Gedanken zur Vermarktung im Vorfeld der Produktentwicklung gemacht: Der Anteil reicht von einem Viertel der Betriebe, die ausschließlich einen Marken- bzw. Designschutz hinterlegt haben, bis hin zu einem Drittel bei den Unternehmen, die nur ein Patent angemeldet haben: Gerade die letzte Gruppe zeigt sich ja überdurchschnittlich häufig unzufrieden mit der Vermarktung ihrer neuen Entwicklung und der „Wirksamkeit“ des Patentes.

Grafik 49



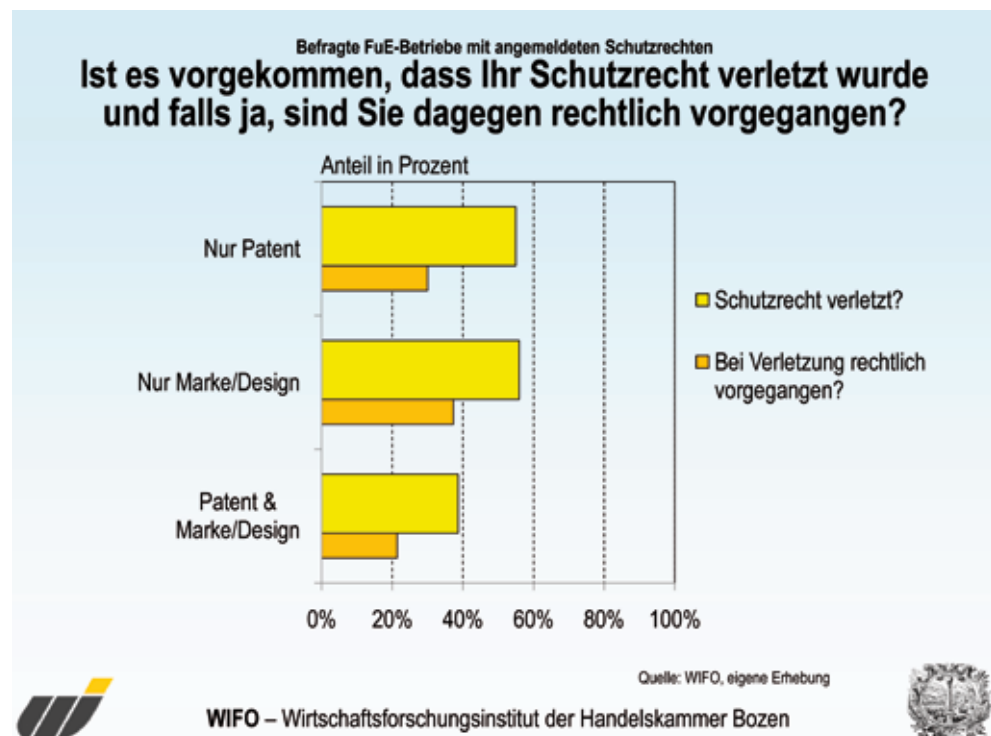
Die Ermittlung des Wertes eines Schutzrechtes ist objektiv sehr schwierig. WURZER (2009, S. 37 f.) listet beispielsweise drei grundsätzlich verschiedene Ansätze zur Bewertung eines Patents auf: Kosten-, Markt- oder Ertragswertansatz und empfiehlt für die Praxis vor allem den letzteren Ansatz, mit dem die wirtschaftlichen Erträge, die zukünftig aus der Verwertung des Patentes erwartet werden, bewertet werden. Trotz der objektiven Bewertungsschwierigkeiten, zeigt sich allerdings auch, dass sich der Großteil der Südtiroler FuE-Betriebe, die ein Schutzrecht angemeldet haben, überhaupt nicht mit dieser Herausforderung auseinandergesetzt hat.

Grafik 50



Ein weiterer wichtiger Erfolgsfaktor für die Wirksamkeit von Schutzrechten ist, inwieweit zum einen Schutzrechtsverletzungen beobachtet werden und inwiefern gegen diese auch rechtlich vorgegangen wird. Interessanterweise zeigt sich beispielsweise, dass die Unternehmen, die ausschließlich ein Patent angemeldet haben (und größere Vermarktungsprobleme aufweisen) den Markt weniger häufig bezüglich Schutzrechtsverletzungen beobachtet haben bzw. beobachten, während z.B. die Unternehmen mit Patent *und* Marke diesbezüglich viel gewissenhafter sind.

Grafik 51

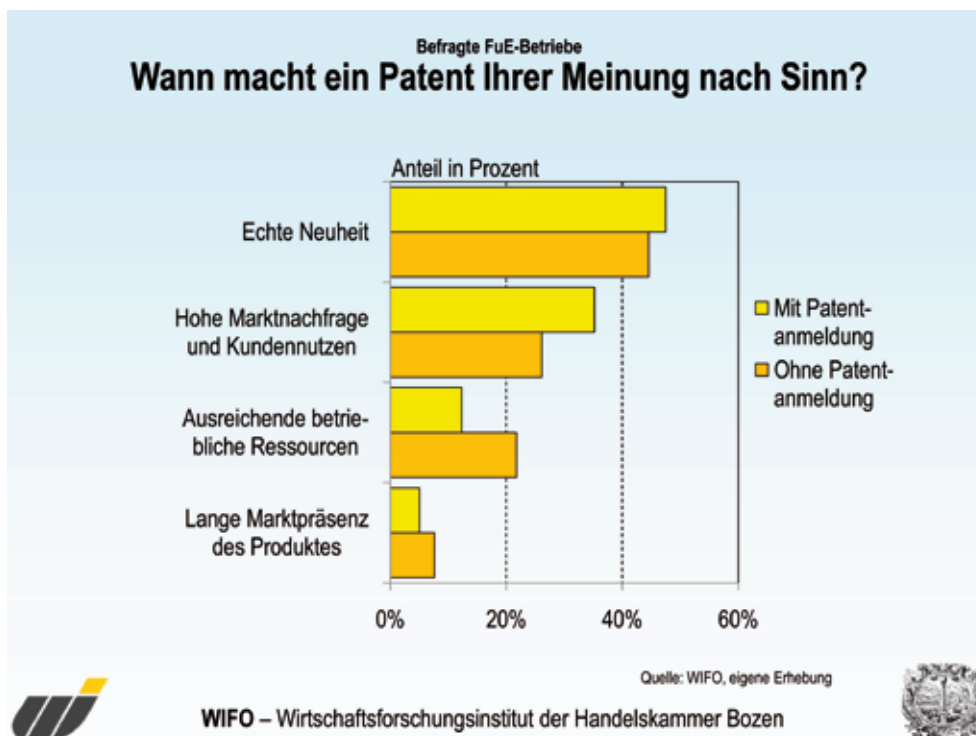


Wie sinnvoll eine Beobachtung ist, zeigt sich daran, dass Schutzrechtsverletzungen relativ häufig vorkommen und der effektive Anteil aufgrund der Nichtbeobachtung bzw. des Nichtwissens sicherlich noch höher liegt. Nicht immer geht der Inhaber des Schutzrechts aber rechtlich gegen die Verletzung vor. Die Gründe dafür sind, geordnet nach der Reihenfolge ihrer Bedeutung, laut den befragten Betrieben (Anteil in Prozent): zu kostenaufwändig (57,1%); nicht notwendig, da sowieso keine Schutzwirkung (45,7%); zu zeitintensiv (37,1%); Verletzung schwer nachzuweisen (31,4%). Besonders kleine Betriebe betonen, dass man aufgrund der geringeren finanziellen und sonstigen Ressourcen (Zeit, Mitarbeiter) kaum Chancen hat, sein Recht gegenüber anderen, insbesondere größeren Firmen, durchzusetzen.

Die Erhebung der FuE-Betriebe mit Schutzrechte hat darüber hinaus noch ergeben, dass sich der Firmeninhaber meist selbst um die Verwaltung der gewerblichen Schutzrechte kümmert (drei Viertel der Betriebe mit Patent & Marke/Design bis zu 84% der Betrieben mit ausschließlicher Patentanmeldung). In seltenen Fällen gibt es eigene Schutzrechtsbeauftragte, etwas häufiger FuE-Verantwortliche bzw. technisches Fachpersonal, dem diese Kompetenz übertragen worden ist. Die Patentanmelder nehmen auf jeden Fall fast immer die zusätzliche Hilfe von Experten außerhalb des Betriebes in Anspruch: Es handelt sich dabei meist um einen Patent-/Markenanwalt (siehe Kapitel 3), immerhin ein Viertel hat sich (meist zusätzlich) auch an die Handelskammer Bozen für Hilfestellungen gewandt.



Grafik 52



Abschließend wurde die Meinung der FuE-Unternehmer eingeholt, welche Faktoren aus Ihrer Sicht für eine erfolgreiche Verwertung von Schutzrechten notwendig sind. Aufgrund der verschiedenen Wirkungsweise von Patenten und Marken beschränkt sich die folgende Analyse auf das Patent: Während der Erfolgsbeitrag eines Markenschutzes aufgrund der Imagesteigerung offensichtlich ist und das Instrument leicht eingesetzt werden kann, sind an die Verwendung des Schutzrechtes „Patent“ ungleich mehr Voraussetzungen rechtlicher und betriebswirtschaftlicher Art gebunden. Das Patent bleibt aber – wie bereits mehrfach betont – das einzige Instrument, das Dritte von der Nutzung des technischen Know-hows rechtlich ausschließen kann.

Welche Voraussetzungen müssen laut Ansicht der FuE-Betriebe gegeben sein, damit eine Patentanmeldung sinnvoll ist bzw. erfolgreich verwertet werden kann. An erster Stelle steht die Forderung nach einer echten (technischen) Neuheit: Die Frage der Patentierfähigkeit ist in der Praxis objektiv gesehen überaus schwierig zu beantworten: Nicht zuletzt ziehen sich die Patenterteilungsverfahren bei den Patentämtern meist über mehrere Jahre hin. Allerdings gesellen sich zu diesen objektiven Unklarheiten häufig auch Nichtwissen bzw. Fehleinschätzungen der Unternehmen selbst. Auch die Qualität der Patente ist – wie in der Sekundäranalyse beschrieben – überaus heterogen. Die nationalen Patentanmeldungen in Italien wurden beispielsweise bis 2008 überhaupt nicht auf das Neuheitskriterium geprüft und viele internationale Anmeldungen kommen nicht in die regionale Phase bzw. werden nicht erteilt. D.h. die Patentanmeldungen selbst erfüllen häufig nicht die Kriterien der Patentierfähigkeit (ausreichende Erfindungshöhe und Neuheit).

Aus diesem Grund ist es laut Einschätzung der Unternehmer besonders wichtig, dass nur solche technische Entwicklungen zum Patent angemeldet werden, die sich von bereits bestehenden Lösungen auf dem Markt klar unterscheiden; daher ist es auch sinnvoll, nicht kleine Verbesserungen bzw. Einzelaspekte zu patentieren, sondern ein klar erkennbares Produkt.

Damit die Erfindung zur Innovation wird, ist es aus Sicht der Unternehmer darüber hinaus wesentlich, dass die patentierte Erfindung eine entsprechende Marktnachfrage hat, d.h. sie muss einen konkreten Kundennutzen befriedigen. Klarerweise braucht es auch ausreichende betriebliche Ressourcen, mit denen die Erfindung weiterentwickelt und zur Marktreife gebracht wird. Nötig sind neben der technischen Ausstattung vor allem ausreichende finanzielle Mittel und hochqualifizierte Mitarbeiter: Größere Firmen sind in dieser Hinsicht den kleineren klar überlegen und daher zweifeln insbesondere kleine Firmen die Sinnhaftigkeit einer Patentanmeldung an. Nicht zuletzt wird der Lebenszyklus des Produktes als möglicher Erfolgsfaktor für eine erfolgreiche Patentverwertung angesprochen. Bei Produkten, die sich in einem raschen technologischen Wandel befinden und eine kurze Lebensdauer aufweisen, ist ein Patent, das auf einen längerfristigen Schutz abzielt, sinnlos. Hier greifen andere Schutzstrategien, z.B. möglichst schnell mit neuen Innovationen auf dem Markt zu sein bzw. einen überragenden Kundenservice anzubieten, viel besser. Häufig angesprochen wird dabei auch, dass andere Schutzrechte, wie z.B. die Marke, immer sinnvoll für den Schutz von neuen Produkten sind, während die Nutzen-Kosten-Analyse für das komplexere Schutzrecht Patent aufgrund des ungleich höheren Aufwandes an Zeit und Geld und der viel größeren Unsicherheit des Erteilungserfolges häufig negativ ausfällt.

Im folgenden sollen einige Unternehmerzitate die obigen Erfolgsfaktoren veranschaulichen. Eine Patentierung macht insbesondere nur dann Sinn, bzw. keinen Sinn:

*„Wenn es sich um ein einzigartiges Produkt handelt das von keinem hergestellt wird und das man direkt verkaufen kann“.*

*„Bei einer neuen Technologie (z.B. Nanotechnologie) und nicht wenn es eine Technik ist, die seit vielen Jahren angewandt wird, und wo nur mehr Verbesserungen möglich sind.“*

*„Bei einem hohen Absatzpotential und wenn eine entsprechend große Serienfertigung möglich ist“.*

*„Nur ein großer Betrieb hat das Potential sich um alle anfallenden Spesen zu kümmern, für kleine Betriebe lohnt es sich nicht.“*

*„Es braucht eine größere Struktur, z.B. mindestens ein Team von 5 bis 10 Leuten, damit das Produkt schnell entwickelt, produziert und vermarktet wird“.*

*„Die Vermarktung ist alles: Zunächst muss die Vermarktung sichergestellt sein, dann stellt sich die Frage der Patentierung“.*

*„Für neue Produkte ist die Marke immer wichtig – das Patent nur, wenn die Investition gerechtfertigt ist.“*

*„Es braucht eine ausgereifte und nicht bloß abstrakte Idee: Man muss bereits wissen, wie die Erfindung technisch umgesetzt werden kann und anwendbar ist“.*

*„Kurzlebige Produkte und nur Teile sind nicht sinnvoll zu patentieren, nur komplett neue Produkte bzw. Verfahren, die langlebig sind und ein Gesamtpaket bilden und nicht nur kleine Details“.*

*„Wenn das Produkt einen hohen Technologiegrad aufweist, und nicht von der Konkurrenz durch leichte Veränderungen umgangen bzw. nachgeahmt wird“.*

*„Bei Verfahren ist es besser, diese geheimzuhalten“.*

*„Wenn die Innovation einen echten Vorteil für den Kunden hat und klar von anderen wahrgenommen wird.“*

Der Innovationsservice der Handelskammer hat aus der täglichen Beratungspraxis mit innovativen Betrieben auch häufige Fehler herausgefunden, die Unternehmen im Zuge ihres Entwicklungsprozesses oder der Patentanmeldung bzw. –verwertung immer wieder machen. Sie bestätigen obige Erfolgsfaktoren und zeigen zum Teil auch weitere auf.

- Die Erfindung ist nicht neu: Viele Unternehmen machen vor der Patentanmeldung keine Recherche zum Stand der Technik und melden ein Patent an, wobei sich dann herausstellt, dass die Erfindung nicht neu war.
- Entwicklung ohne Schutz. Vor allem Klein- und Mittelbetriebe schrecken vor dem komplizierten nationalen und internationalen Patentrecht zurück und verzichten lieber auf den Schutz ihrer Erfindungen. Dabei ist es für sie ebenso wichtig wie für Großunternehmen, Patente strategisch einzusetzen und eine Schutzrechtsstrategie festzulegen.
- Die Erfindung wird nicht bis zur Patentanmeldung geheimgehalten: Immer wieder passiert es, dass Unternehmen, noch bevor sie die Erfindung zum Patent angemeldet haben, eine Veröffentlichung, sei es auf der Internetseite, auf der Messe oder in einer Zeitung machen. Somit gehört die Erfindung bereits zum Stand der Technik und kann nicht mehr patentiert werden.
- Der Erfinder hat eine unrealistische Vorstellung vom Wert seiner Erfindung: Häufig möchten Unternehmen oder insbesondere Privatpersonen (siehe auch Kapitel 4.4.5) ihre Erfindung nach der Patentanmeldung verkaufen. Der Erlös, den sie für ihr Patent bekommen, fällt in der Regel jedoch bescheidener aus als sie es sich vorgestellt haben, da nicht alle Faktoren berücksichtigt werden.
- Kooperationen ohne Geheimhaltungsvereinbarung: Häufig werden Kooperationsverträge zwischen Unternehmen abgeschlossen, wo die Komponenten „Know-how und gewerbliche Schutzrechte“ unberücksichtigt bleiben.
- Patente werden nicht von Patentanwälten hinterlegt: Es gibt immer noch einige Unternehmen, die ihre Patentschrift selbst verfassen, auch wenn sie nicht die nötige Erfahrung dazu haben. Formfehler und unprofessionelle Ausdrucksweise bzw. unklare Formulierungen sind die Folge, was zu einem späteren Zeitpunkt die Zurückweisung des Patentantrages mit sich bringen kann.
- Szenarien werden nicht durchdacht: Für einen Patentinhaber ist es wichtig, auch an mögliche Verletzungsklagen zu denken, d.h. Was passiert, wenn ich selbst ein Patent verletze werde? Oder was passiert, wenn mein Patent verletzt wird? Habe ich die nötige Zeit und die nötigen Ressourcen, um eine Verletzungsklage durchzustehen?

#### 4.4.5 Privaterfinder: Schwierigkeiten und mögliche Erfolgsfaktoren

##### 4.4.5.1 Ausgangslage und Methodik

„Privaterfinder“ können nicht wie Unternehmen auf betriebliche Ressourcen (FuE-Personal, Produktionsanlagen, technische Ausrüstungen, Vertriebsstrukturen) zurückgreifen um ihre Erfindung zu produzieren bzw. ausreichend zu vermarkten: Sie stehen vielmehr vor der Entscheidung, ihr Patent entweder zu verkaufen, oder ein eigenes Unternehmen zu gründen.<sup>41</sup>

Dieses Kapitel konzentriert sich daher auf die wesentlichen Schwierigkeiten für Privaterfinder im Zuge der Verwertung ihres Patentes. Wie erfolgreich konnte das Patent verwertet werden? Welche Fehler werden gemacht? Welche Erfolgsfaktoren sind für Privaterfinder ausschlaggebend?

Zu diesem Zweck wurde ein halboffenes Leitinterview mit 24 zufällig ausgewählten natürlichen Personen geführt, welche in den letzten 10 Jahren ein Patent auf nationaler bzw. internationaler Ebene angemeldet haben. Die befragten Personen weisen durchwegs sehr heterogene berufliche Qualifikationen und Erfahrungen auf: Eine Hälfte befindet sich in einem abhängigen Beschäftigungsverhältnis oder ist bereits im Ruhestand und umfasst den Bankangestellten bzw. Koch ebenso wie einen Techniker oder (pensionierten) Ingenieur. Die andere Hälfte übt eine freiberufliche oder unternehmerische Tätigkeit aus, welche aber nicht für die Produktion oder Vermarktung des Produktes genutzt werden konnte. Das Spektrum reicht hier vom Land- und Gastwirt bis hin zum Rechtsberater oder Grafiker.

Auch der Zusammenhang zwischen beruflicher Tätigkeit und Erfindung ist sehr heterogen: Zu einem Teil hat die Erfindung gar nichts damit zu tun (nebenbei als Hobby usw.), zum anderen Teil erwächst diese direkt daraus. In vielen Fällen handelt es sich um einmalige Erfindungen, immerhin ein Drittel der Befragten hat aber zwei oder sogar mehr Patente angemeldet.

##### 4.4.5.2 Schwierigkeiten in der wirtschaftlichen Verwertung

Grundsätzlich kann – wie oben angesprochen – der Einzelerfinder seine patentierte Erfindung selbst durch Gründung eines Betriebes wirtschaftlich umsetzen oder an andere verkaufen. Setzt der Erfinder sein Patent selbst durch, verbleibt ihm im Falle eines wirtschaftlichen Erfolges der gesamte Erlös, allerdings muss er auch das volle Risiko und alle Kosten selbst tragen, wobei der zusätzliche Aufwand der Gründung im Vergleich zu einem bestehenden Betrieb dazukommt. Aus diesem Grunde verbleibt in der Praxis häufig nur die Möglichkeit, seine Idee an Betriebe zu verkaufen, welche sich in der Folge um die technische Umsetzung bzw. Vermarktung kümmern.

<sup>41</sup> Auf der anderen Seite muss noch einmal betont werden, dass sich insbesondere Kleinbetriebe häufig in einer ähnlichen Situation wie die „Privaterfinder“ befinden, insofern sie meist nicht ausreichend betriebliche Ressourcen bzw. Zeit haben, um ihr Produkt selbst zu produzieren bzw. zu vermarkten (siehe Kapitel 4.4.4).

In der Tat versuchten nur wenige der befragten Privaterfinder ihre Idee selbst umzusetzen und die meisten davon scheiterten. Die wichtigsten Gründe dafür lagen in der nicht geglückten technischen Umsetzung bzw. Vermarktung. Großteils kamen die Privaterfinder nicht über die Entwicklung eines rudimentären Prototyps hinaus, geschweige denn eines fertigen bzw. technisch ausgereiften Produktes. In den wenigen Fällen, wo dies gelang, war spätestens bei der Vermarktung des Produktes Schluss. Nur ein einziger der Befragten konnte schließlich seine Idee selbst vermarkten: Aus mangelndem Interesse der Kunden war er aber nach einiger Zeit gezwungen, das Patent auslaufen zu lassen. Im folgenden werden jeweils beispielhaft einige Zitate aus der Befragung angeführt:

*„Als Privater ist es schwierig, selbst zu produzieren. Das ist mit viel zu hohen Kosten und einem hohen Risiko verbunden“.*

*„Die Produktion scheiterte schließlich aufgrund eines Mangels an finanziellen Ressourcen“.*

*„Ich habe erkannt, dass die Vermarktung eine der größten Hürden darstellt. Für eine Einzelperson alleine ist das zu zeit- und kostenintensiv. Es braucht dringend jemanden, der einem dabei behilflich ist.“*

*„Trotz des guten Produktes ist es mir nicht gelungen, das Patent zu verkaufen oder das Produkt richtig zu vermarkten“.*

*„Das Produkt wurde nicht vom Kunden angenommen. Der Aufpreis war einfach zu hoch“.*

Der Großteil der Privaterfinder wollte dagegen aufgrund des Mangels an eigenen Ressourcen für die technische Umsetzung und Vermarktung sein Patent an ein Unternehmen verkaufen oder lizenzieren. Viele erhoff(t)en sich dabei einen erheblichen finanziellen Gewinn bzw. gingen davon aus, dass ihre innovative Idee automatisch zahlreiche interessierte Investoren anlocken würde, was aber nur sehr selten so eintrat. Wie beim Versuch der eigenen Verwertung mussten bzw. müssen viele Privaterfinder auch bei der externen Verwertung mit vielen Schwierigkeiten kämpfen.

Bereits die Suche und die Kontaktaufnahme eines geeigneten Investors bereitete häufig große Probleme. Jene Erfinder, die nach einer meist zeitintensiven Suche endlich Interessenten gefunden hatten, klagten häufig über schwierige Vertragsverhandlungen mit den Unternehmen. Die größte Herausforderung bestand ihrer Meinung darin, den Unternehmen ihre Erfindung schmackhaft zu machen und echtes Interesse dafür zu erwecken.

*„Es kann nur funktionieren, wenn man ein großes Unternehmen mit dem entsprechenden Interesse findet, das in das Projekt glaubt und investieren will. Das ist jedoch sehr schwierig.“*

*„Die Suche nach einem Partnerunternehmen gestaltet sich schwierig. Für eine Privatperson ist das einfach zu aufwändig – die Umsetzung, die Kosten, die Verträge, die Rechtsanwälte usw.“*

*„Ich habe mich an sehr viele Hersteller gewendet, aber keiner war bereit, das Patent zu kaufen.“*

*„Als Privater wird man von den Firmen nicht ernst genommen“.*

*„Trotz der guten Idee ist es mir nicht gelungen, die Eigenschaften und Stärken des Produktes verständlich zu machen“.*

*„Es ist schwierig, mit Firmen Vereinbarungen zu treffen“.*

Eine der Schwierigkeiten bei den Vertragsverhandlungen betraf die Frage der technischen Machbarkeit. Viele befragte Privaterfinder hatten nur einen ersten Prototyp und nicht ein marktreifes Produkt entwickelt, und sich gerade aus diesem Grund an ein Unternehmen gewandt. Aber diese würden, so die Meinung der Privaterfinder, häufig nur an fertigen und technisch ausgereiften Produkten interessiert sein bzw. sogar bei grundsätzlichem Interesse nicht bereit sein, Geld für die technische Entwicklung zu investieren, um die Erfindung zur Marktreife zu bringen.

*„Das Unternehmen wäre an der Erfindung interessiert gewesen, aber nur am Kauf des fertigen Produktes“.*

*„Das Problem liegt bei den Unternehmen: Sie sparen mit ihren Ausgaben und wollen nicht in neue Entwicklungen oder in Testversuche investieren“.*

*„Patente in Südtirol zu verkaufen ist sehr schwierig. Ich wende mich lieber gleich an Unternehmen im Ausland, die bereit sind, die Patente zu kaufen. Viele gute Ideen können in Südtirol nicht umgesetzt werden, weil es keine großen Konzerne gibt.“*

Insgesamt konnten nur sehr wenige Erfinder ihre Entwicklung gemeinsam mit einem Partnerunternehmen realisieren und diese in der Folge verwerten: Zum Teil sogar mit einem sehr lukrativen Ergebnis. Viele Privaterfinder befanden sich dagegen zum Zeitpunkt der Erhebung aber (immer noch) auf der Suche nach einem geeigneten Investor; sie wollen ihr Patent aber auslaufen lassen, wenn sie in der nächsten Zeit keinen Interessenten finden.

Der Sicht der Privaterfinder steht allerdings die Einschätzung der Unternehmer entgegen. Aus den vielen Enttäuschungen der Privaterfinder in Bezug auf die Vertragsverhandlungen mit Unternehmen, lassen sich häufig zu hohe bzw. naive Erwartungshaltungen aufdecken. Unternehmen erachten beispielsweise Lizenzangebote von Privaten in der Tat aus folgenden Gründen als problematisch (vgl. WURZER, S. 62 ff.):

- Das Patent wird in der Regel von Privatpersonen relativ früh angemeldet, wenn die Erfindung noch entwicklungsbedürftig und nicht ausgereift ist. Die gesamten Kosten der Weiterentwicklungen müssen meist vom Lizenznehmer getragen werden.
- Außerdem muss der Unternehmer meist viel zusätzliches Geld investieren, um das Produkt wirklich marktreif zu machen (Zulassungen, Gewährleistungen, Produktbeschreibungen usw.).

- Der Erfinder macht sich vor der Anmeldung des Patents meist auch keine Gedanken über die Verwertungsmöglichkeiten (Ansprüche, Länderauswahl usw.).
- Private Lizenzanbieter überlegen sich häufig auch nicht, ob und wie sie ihr Patent im Rahmen von Verletzungsklagen verteidigen können.

In der Tat fehlt es bei den Privaterfindern auch nicht an Selbstkritik. So geben viele zu, dass sie selbst zu wenig Wissen und Erfahrung im technischen Bereich, im Marketing und über Schutzrechte verfügen. Viele der befragten Privaterfinder sind so zwar mit einem hohen Idealismus aber auch ohne klare Strategie an das Projekt „Patentverwertung“ herangegangen. Der erhoffte Verwertungserfolg blieb somit häufig aus, nicht zuletzt aufgrund von Fehleinschätzungen oder unrealistischen Annahmen seitens der Erfinder.

*„Man hat auch zu wenig Erfahrung und ist vielleicht etwas zu idealistisch an die Sache herangegangen.“*

*„Zunächst war ich positiv eingestellt, aber es fehlte einfach ein klares Konzept und die entsprechende Vorbereitung.“*

*„Ich habe mich in Wirklichkeit auch nicht sehr bemüht, das Vorhaben weiter zu bringen.“*

*„Als Laie ist es einfach schwierig, ich bin schließlich kein Unternehmen mit FuE“.*

*„Ich bin ein Laie auf dem Gebiet (Patentschutz, Vermarktung), habe aber geglaubt, dass sich das Produkt von alleine vermarkten würde. Die Umsetzung erfolgt aber langsam, die Vermarktung ist sehr zeit- und kostenintensiv. Es geht meine gesamte Freizeit drauf.“*

#### **4.4.5.3 Wirksamkeit und Nachteile von Patenten aus der Sicht der Privaterfinder**

Abgesehen von den Schwierigkeiten, ihre Erfindung als solche überhaupt zu realisieren, sei es auf eigenem Fuß oder über ein anderes Unternehmen, schätzen die Privaterfinder die Wirksamkeit dieses gewerblichen Schutzrechtes grundsätzlich als eher bescheiden ein bzw. sehen viele Nachteile, ähnlich wie die Unternehmen (vgl. Kapitel 4).

So fallen zwar, laut Meinung der Privaterfinder, die Anmeldegebühr und die laufenden Patentgebühren (zumindest auf nationaler Ebene) kaum ins Gewicht, sehr wohl aber die Kosten für die Beratungsleistungen, Recherchen und vor allem für den Patentanwalt.

*„Ich habe mir aus Kostengründen keinen Patentanwalt nehmen können.“*

*„Ein Erfinder wird ständig zur Kasse gebeten. Im Grunde sind Patente eine reine Geschäftemacherei.“*

Häufig bemängelten die Privaterfinder auch die, aus ihrer Sicht, langen Bearbeitungszeiten. Die Verfahren zur Anmeldung erscheinen zu aufwändig und zu kompliziert und es würde zu lange dauern, bis ein Patent tatsächlich erteilt wird. Bereits

nach einem Jahr müsse man sich entscheiden, ob der Schutz von der nationalen Ebene auch auf andere Länder ausgedehnt werden soll: Dies ist aus Sicht der Privaterfinder zu kurzfristig, weil zu diesem Zeitpunkt noch nicht einmal auf nationaler Ebene klar ist, ob das Patent überhaupt erteilt wird.

*„Die bürokratischen Schritte nehmen viel zu viel Zeit in Anspruch. Lange Wartezeiten und der bürokratische Aufwand stellen die größten Hürden dar.“*

*„Ich wurde zu Beginn nicht über die Zeiten informiert. Man muss sich schon nach einem Jahr nach der Anmeldung für die internationale Ausdehnung entscheiden. Das ist zu früh, es braucht mehr Zeit, um einen geeigneten Kooperationspartner zu finden“.*

*„Die Laufzeiten der Verfahren sind zu lange und entmutigend. Es muss Vieles vereinfacht werden, vor allem für „kleine“ Erfinder.“*

Die Kosten bzw. der unsichere Anmeldeerfolg aufgrund der langen Wartezeiten halten in der Tat viele Privaterfinder von einer Verlängerung bzw. Ausdehnung des Patentschutzes ab. Mehrere Privaterfinder schlugen auch vor, die Patentgebühr erst ab dem Zeitpunkt zu entrichten, zu dem das Patent auch tatsächlich erteilt wird.

*„Ein Erfinder sollte das Patent als geistiges Eigentum besitzen und nicht jährlich dafür bezahlen müssen“.*

*„Die Gebühr sollte erst dann zu entrichten sein, wenn das Patent angenommen wurde“.*

*„Ein Patent darf nichts kosten. So würden viele kreative Ideen auch von kleinen Erfindern umgesetzt werden.“*

Eine ebenfalls von den Privaterfindern häufig empfundene Hürde stellt – so wie bei den Unternehmen – der aus ihrer Sicht unzureichende Schutz bzw. die zu leichte Umgehbarkeit des Patentschutzes dar. Fast alle befragten Erfinder beklagten, dass der Patentschutz meist durch kleine Variationen leicht umgangen werden könne. Einige Privaterfinder gaben auch an, dass ihr Schutzrecht in der Tat von größeren Unternehmen verletzt worden sei. Allerdings ist niemand dagegen rechtlich vorgegangen: Viele Privaterfinder sind der Meinung, dass man als Einzelperson sowieso keine Chancen auf einen erfolgreichen Rechtsstreit gegenüber großen Betrieben hätte.

*„Meine Entwicklung wurde dann von einem großen Hersteller mit einer kleinen Variation kopiert. Es war viel zu leicht zu umgehen“.*

*„Sogar interessierte Unternehmen befürchten, dass es zu leicht zu variieren ist und vermutlich kopiert werden würde“.*

*„Das Hauptproblem ist der schnell umgangene Schutz. Man wird von den Firmen über den Tisch gezogen“.*

*„Danach wurde meine Idee von jemand anderem umgesetzt. Große Firmen können alles nachmachen. Ein effektiver Schutz ist in Wirklichkeit kaum gegeben“.*



*„Firmen kopieren zwar die Ideen, wollen aber dafür nichts geben. Meine auf Messen ausgestellten Ideen wurden von der Konkurrenz kopiert.“*

*„Eine Klage gegen eine Firma wäre viel zu zeitintensiv und kostenaufwändig. Das kann ich mir als Privatperson nicht leisten. Außerdem hätte ein Einzelner sowieso keine Chance.“*

*„Schutzrechtsverletzungen sind schwer nachweisbar.“*

Einige Privaterfinder kritisieren in diesem Zusammenhang auch das italienische Rechtssystem, insofern die Patentrecherche im Vergleich zu anderen Ländern zu wenig streng durchgeführt würde. In Italien sei es ihrer Meinung nach viel zu einfach, ein Patent anzumelden, auch wenn es bereits ähnliche Erfindungen am Markt gibt. Auch dadurch könne der Patentschutz bereits mit kleinen Variationen umgangen werden.<sup>42</sup>

#### **4.4.5.4 Abschließende Einschätzung, Wünsche und Verbesserungsvorschläge**

Interessanterweise würden viele Privaterfinder trotz der insgesamt großen Hindernisse und enttäuschenden Erfahrungen wieder ihre Idee durch ein Patent schützen lassen. Wer seine Erfindung erfolgreich vermarkten konnte, steht Schutzrechten generell besonders positiv gegenüber. Jene Befragten, die erst vor kurzem ihr Patent angemeldet haben, hoffen noch darauf, ein geeignetes Partnerunternehmen für die Umsetzung ihrer Ideen zu finden und sind daher auch noch recht optimistisch. Aber auch viele von jenen, bei denen der Verwertungserfolg ausgeblieben ist, gaben an, dass sie ihre Erfindungen im Rückblick wieder durch ein Patent schützen lassen würden, nicht selten aus idealistischen Gründen. Einige meinten, aus den gemachten Erfahrungen viel gelernt zu haben und es in Zukunft geplanter anzugehen. Einige zweifeln aber grundsätzlich an der Wirksamkeit des Schutzrechtes und würden daher nie mehr wieder ein Patent anmelden.

*„Trotz allem würde ich meine Erfindung wieder schützen lassen. Patente sind wichtig, da sie den Stand der Technik vorantreiben.“*

*„Patentieren ist wichtig, aber für „Kleine“ sehr schwierig.“*

*„Ich habe mehrere Ideen. Wenn etwas Gutes dabei ist, werde ich es wieder schützen lassen. Es fehlt mir nur gerade die Zeit dazu.“*

*„Mit den negativen Erfahrungen, die ich gemacht habe, werde ich in Zukunft nichts mehr schützen lassen.“*

Zusammenfassend erscheint den Privaterfindern eine Patentierung nur dann sinnvoll, wenn folgende Voraussetzungen gegeben sind:

- ein technologisch ausgereiftes Produkt
- eine entsprechende Marktnachfrage
- ein Partnerunternehmen mit entsprechendem Know-how in Bezug auf Technik und/oder Vermarktung.

<sup>42</sup> Dies hat in der Tat auch bis zum Juli 2008 zugetragen: Italien war ein reines „Registrierungsland“ und führt erst seit diesem Zeitpunkt eine echte Neuheitsprüfung durch.

Die Privaterfinder haben auch einige Anregungen und Wünsche geäußert in Bezug auf Hilfestellungen und Unterstützungen, um ihre innovativen Ideen in Zukunft besser umsetzen und verwerten zu können. Viele Erfinder wünschen sich vor allem mehr Unterstützung von öffentlicher Seite, wie z.B. eine kritischere Beratung, ob ihre Idee überhaupt eine ausreichende Erfindungshöhe besitzt bzw. ob die Anmeldung überhaupt Sinn macht und ein entsprechender Markt für die Neuheit vorhanden ist. Neben der kritischen Patentrecherche sollte eine öffentliche Institution auch bei rechtlichen und formellen Angelegenheiten im Laufe des Anmeldeprozesses beratend zur Seite stehen und bei der technischen Entwicklung ihrer Innovation behilflich sein. Eine öffentliche Einrichtung sollte außerdem bei der Suche nach geeigneten Partnerunternehmen helfen und als professionelle Vermittler zwischen dem Erfinder und dem Unternehmen agieren. Zusammenfassend wünschen sich also die Privaterfinder Beratung und Unterstützung in folgenden Bereichen.

### **Vor der Patentanmeldung**

- Ist die Idee überhaupt schützenswert?
- Patentrecherche: Gibt es schon etwas Ähnliches auf dem Markt?
- Ideenbewertung (technische Umsetzbarkeit, Kosten, Marktpotential).

### **Nach der Patentanmeldung**

- Finanzielle Unterstützung
- Information über Zeiten, Kosten, Formalitäten
- Vermittlung eines Patentanwalts
- Technische Unterstützung bei der Entwicklung des fertigen Produkts
- Hilfe bei der Vermarktung des Produkts
- Hilfe bei der Suche nach einem geeigneten Unternehmen (Lizenznehmer)
- Geschäftsanbahnung und Abwicklung mit dem Lizenznehmer
- Kontrolle auf Rechtsschutzverletzungen
- Rechtsberatung im Falle einer Schutzverletzung.

## 5. Bedeutung und Determinanten von Patentanmeldungen für Südtirol im regionalen Vergleich

### 5.1 Patente: Bedeutung für regionale Volkswirtschaften

Der wissenschaftliche Diskurs zu den treibenden Kräften von Wohlstand und Wachstum von regionalen Volkswirtschaften wurde in den letzten beiden Jahrzehnten von zwei Faktoren dominiert: Diese sind auf der einen Seite die zunehmende Bedeutung von Wissen und Innovation für die regionale Wettbewerbsfähigkeit, auf der anderen Seite führte die Herausbildung von Wachstumszentren und peripheren Gebieten zu einer stärkeren Differenzierung des wirtschaftlichen Raumes.

Industrialisierte Volkswirtschaften wie die Mitgliedstaaten der OECD basieren zunehmend auf Wissen und Information (OECD 1996). Die Generierung und Weitergabe von neuem Wissen wird als zentrale Triebkraft von Produktivitäts- und Wirtschaftswachstum angesehen. Um sich von der Konkurrenz zu Billiglohnländern abzugrenzen, setzen entwickelte Volkswirtschaften die Bedeutung von Information, Technologie und Lernen immer mehr in den Vordergrund. Um diesem Phänomen Rechnung zu tragen wurde der Ausdruck „**wissensbasierte Volkswirtschaften**“ (i.e. „knowledge based economies“) geprägt. Im Rahmenwerk einer wissensbasierten Volkswirtschaft nehmen Aktivitäten im Bereich Forschung und Innovation einen zentralen Stellenwert ein, da innovative Produktion die Wettbewerbsfähigkeit von Regionen und Standorten gewährleistet. Um diese aufrechtzuerhalten müssen Firmen und Arbeitskräfte permanent flexibel sein und sich auf neue Situationen einlassen bzw. offen für neue Informationen und Erkenntnisse sein. Diese Komponenten werden auch in den Modellen der neuen Wachstumstheorie von LUCAS (1988) und ROMER (1986, 1990) berücksichtigt, welche die neoklassische Produktionstheorie um Faktoren wie Investitionen in Humankapital und Technologietransfer erweiterten. In der Standardform der neoklassischen Produktionsfunktion weisen Produktionsfaktoren abnehmende Grenzerträge auf, d.h. je mehr von diesem Faktor verwendet wird, umso geringer fallen die zusätzlich erzielten Produktionserträge aus. Dieser Effekt kann durch technologischen Fortschritt aufgehoben werden, der aber im ursprünglichen Modell nicht näher erklärt wird. In der neuen Wachstumstheorie können Investitionen in Humankapital und in Forschung und Entwicklung (FuE) den Ertrag der Investition steigern, was wiederum zu einer Akkumulation von Wissen führt. Wissen kann zusätzlich von einer Firma zur anderen „überspringen“, wenn neue Ideen und Methoden von diesen übernommen und erfolgreich umgesetzt werden. Sogenannte Wissenstransfers („knowledge spillovers“) können wesentlich dazu beitragen, der Knappheit von Produktionsmitteln entgegenzuwirken und die Wachstumsraten von Staaten und Regionen langfristig zu steigern.

Diese Wissenstransfers sind auch von vorrangiger Bedeutung für die Fragmentierung der wirtschaftlichen Landschaft in Regionen mit hohen Wachstumsraten und starker Wettbewerbsfähigkeit bzw. in Gebiete mit nachhaltigen wirtschaftlichen Problemen. Bereits in der Literatur zu Industrieclustern wird die Konzentration von Betrieben aus derselben Branche als wesentlicher Faktor zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit des Standorts erachtet (bedingt durch die kostensenkenden Effekte von räumlicher Nähe zu Kunden/Lieferanten und den Aufbau eines gemeinsamen Arbeitsmarktes). Mit der Betonung der wissensbasierten Volkswirtschaft wurde das Hauptaugenmerk auf den Austausch von Wissen und Information zwischen Betrieben gelegt. Dieser Austausch wird durch die räumliche Nähe wesentlich beeinflusst und durch andere private wie öffentliche Institutionen mitgestaltet. Um der Vielzahl der Akteure und dem systemischen Charakter des Wissensaustausches Rechnung zu tragen, wurde der Begriff eines „**Innovationssystems**“ geprägt. Nach EDQUIST (1997, 2005) besteht ein Innovationssystem aus allen Komponenten und deren Beziehung (i.e. Institutionen und Organisationen die miteinander interagieren), die Innovationsprozesse fördern und zugleich von anderen Systemen abgegrenzt werden können.

Nach COOKE (1997, 2005) besteht die Abgrenzung von regionalen Innovationssystemen in erster Linie aus der politischen Autonomie (mit weitreichenden administrativen Kompetenzen und finanziellen Ressourcen) sowie der kulturellen Homogenität von Regionen. Diese kulturelle Homogenität ist für den Wissensaustausch insbesondere dann von Bedeutung, wenn es sich um stillschweigendes Wissen („tacit knowledge“) handelt, das nur in persönlichen Kontakten und sozialen Netzwerken weitergegeben wird (HAUSER et al. 2007).

Patentanmeldungen sind ein zentraler Indikator für wissensbasierte Aktivitäten und innovative Prozesse, da sie einen unmittelbaren und behördlich anerkannten Ertrag von Forschungsleistungen darstellen. Eine regionale Aggregation von Patentanmeldungen und ein Vergleich mit anderen Leistungsgrößen erlaubt somit eine Beurteilung des Zusammenhangs von Innovation mit bedeutenden Merkmalen wirtschaftlicher Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit. In der folgenden Tabelle wird eine Auswahl von diesen Indikatoren zu ca. 250 europäischen Regionen<sup>43</sup> (gemittelt zwischen den Jahren 2003–2006) mit Angabe der untereinander bestehenden Korrelationen wiedergegeben.

<sup>43</sup> Die Auswahl der Regionen basiert auf der territorialen Klassifikation NUTS der Europäischen Kommission. Diese besteht aus drei Ebenen (NUTS 1 - 3), wobei die NUTS-2 Ebene aus Regionen mit einer Einwohnerzahl zwischen ca. 0,8 und 3 Millionen zusammengesetzt ist. Bedingt durch ihren Sonderstatus als autonome Provinzen werden sowohl Bozen als auch Trient in den Status einer NUTS-2 Region erhoben. Die 257 Regionen der EU-27 bilden die Grundlage für die weiteren Analysen.

Tabelle 9

<b>Zusammenhang zwischen Innovation und Indikatoren der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit der europäischen Regionen</b>				
Durchschnittswerte 2003 – 2006	Patente pro Million Einwohner	Produktivität (in 1.000 Euro)	Arbeitslosen- quote (%)	BIP pro Einwohner (in 1.000 Euro)
Anzahl Regionen	257	256	255	257
Minimum	0,16	11,68	2,53	5,21
Maximum	632,85	146,73	22,75	56,61
Mittelwert	87,88	49,33	8,52	21,44
Standardabweichung	108,89	16,75	4,51	7,90
Variationskoeffizient	1,24	0,34	0,53	0,37
<b>Korrelationen*</b>				
Patente pro Million Einwohner	1,00	0,47	-0,28	0,55
Produktivität (in 1.000 Euro)	0,47	1,00	-0,30	0,94
Arbeitslosenquote (%)	-0,28	-0,30	1,00	-0,48
BIP pro Einwohner (in 1.000 Euro)	0,55	0,94	-0,48	1,00

\* Signifikante Korrelationskoeffizienten auf 0,01-Niveau (zweiseitiger Test)

Ausarbeitung: Institut für Wirtschaftstheorie der Universität Innsbruck

Quelle der Daten: Eurostat (Eurostat Dissemination Database)

Da für einzelne Regionen im beobachteten Zeitraum keine Daten verfügbar sind, schwankt die Anzahl der Regionen im Datensatz zwischen 255 und 257. Sehr ähnlich sind definitionsgemäß die Indikatoren zur Produktivität (BIP pro Erwerbstätiger) und dem BIP pro Einwohner, welche ein Minimum von 11.680 bzw. 5.210 Euro in der rumänischen Region Nord (RO21) und ein Maximum von 146.730 Euro in der Region Brüssel (BE10) bzw. 56.610 Euro in der Region Luxemburg (LU00) verzeichnen. Die Autonome Provinz Bozen weist für diese Indikatoren Werte von 68.220 Euro (Produktivität) und 30.450 Euro (BIP pro Einwohner) auf und befindet sich somit im Spitzenfeld der EU-Regionen (i.e. unter den besten 30 Regionen). Die wirtschaftliche Stärke der Provinz Bozen wird eindrucksvoll durch eine Arbeitslosenquote von 2,53% untermauert, die im europäischen Vergleich von keiner anderen Region im beobachteten Zeitraum unterboten wird.<sup>44</sup> Eine sehr hohe Schwankungsbreite wird bei den Patentanmeldungen pro Kopf verzeichnet, mit einem Maximum von 633 Anmeldungen pro Million Einwohner in der niederländischen Region Noord (NL41) und einem Minimum von 0,16 Anmeldungen pro Million Einwohner in der rumänischen Region Nord (RO21). Die Provinz Bozen liegt mit einem Wert von 54,58 in etwa im europäischen Mittelfeld.

Eine Korrelationsanalyse erörtert den Zusammenhang zwischen diesen Indikatoren näher (siehe unterer Abschnitt obiger Tabelle). So weisen Patentanmeldungen wie vermutet einen positiven Zusammenhang mit der Produktivität und dem BIP pro Einwohner aus, während eine negative Korrelation mit der Arbeitslosenquote zu verzeichnen ist.<sup>45</sup>

<sup>44</sup> Die höchste Arbeitslosenquote wird in der polnischen Region Dolnoslaskie (PL51) mit 22,75% erreicht.

<sup>45</sup> Eine Korrelation von 1 kennzeichnet einen perfekt positiven Zusammenhang zwischen zwei Variablen, während eine Korrelation von 0 dagegen bedeutet, dass sich zwei Variablen völlig unabhängig voneinander bewegen (vgl. Kapitel 4.4.3).

Der unvollkommen ausgeprägte Zusammenhang kann durch drei Punkte erklärt werden:

- Patente sind nur ein unvollkommener Indikator für die innovative Aktivität, da viele Innovationen nicht patentiert werden bzw. viele Patente keine kommerzielle Anwendung finden. Insofern decken Patente nur einen Teil der innovativen Aktivitäten ab.
- Sektoren im produzierenden Gewerbe weisen relativ hohe Patentanmeldungen auf (bedingt durch die technische Natur des Gewerbes), während im Dienstleistungssektor ein Schutz der Innovation durch Patente häufig gar nicht möglich ist. Somit haben Regionen mit einem hohen Industrieanteil naturgemäß eher höhere Patentanmeldungsraten im Vergleich zu Gebieten mit einem hohen Dienstleistungsanteil.
- Bis die mit Patenten geschützten Innovationen zur Marktreife gelangen bzw. erfolgreich vermarktet werden können, ist mit einer Zeitspanne von mehreren Jahren zu rechnen. Diese Zeitverzögerung lässt sich auf der Basis von regionalen Statistiken oft nur schwer nachvollziehen.

An dieser Stelle muss angemerkt werden, dass Korrelation natürlich nicht mit Kausalität gleichgesetzt werden kann. So könnte die Wirkungskette auch von der Produktivität zu den Patentanmeldungen laufen bzw. beide Indikatoren könnten von einer gemeinsamen Größe beeinflusst werden, ohne sich gegenseitig zu bedingen. Neben theoretischen Überlegungen spricht aber auch die starke regionale Variation von Patentanmeldungen für eine Wirkung auf andere volkswirtschaftliche Indikatoren mit geringeren Schwankungsbreiten. Die Schwankung für Patentanmeldungen – gemessen am Variationskoeffizient – ist in der Tat deutlich größer im Vergleich zu den restlichen Indikatoren.<sup>46</sup> Die hohe regionale Variation der Patente legt den Schluss nahe, dass lokale Faktoren eine starke Wirkung auf innovative Prozesse entfalten und sich die regionale Innovation dann (in abgeschwächter Form) auf die Produktion und den Arbeitsmarkt auswirkt. In den folgenden Abschnitten werden solche Faktoren näher erörtert und empirisch analysiert.

<sup>46</sup> Die Schwankung wird am deutlichsten durch den Variationskoeffizient wiedergegeben, der die Schwankung der Variablen mit der Division der Standardabweichung durch den Mittelwert standardisiert und so eine dimensionslose (i.e. unabhängig von den ursprünglichen Maßeinheiten) Statistik darstellt. Der Variationskoeffizient für Patentanmeldungen ist mit einem Wert von 1,24 mehr als doppelt so hoch wie die Koeffizienten für die restlichen Indikatoren.

## 5.2 Determinanten von Patentanmeldungen

Um die Validität von Hypothesen zu potentiellen Determinanten von Innovationsaktivitäten zu überprüfen, wird in der Forschung zumeist auf sogenannte **Wissensproduktionsfunktionen** („knowledge production function“) zurückgegriffen. Diese sind ähnlich konzipiert wie herkömmliche Produktionsfunktionen, i.e. ein Indikator für den Output von Innovation wird in einem Modell in Verbindung mit Variablen für Inputfaktoren gesetzt. Ursprünglich wurde dieses Modell von ZVI GRILICHES (1979, 1990) entwickelt, der Patentanmeldungen von Firmen als Outputgröße von Investitionen in FuE analysiert hat. Weitere Forschungsarbeiten auf diesem Gebiet (BOTTAZZI und PERI 2003, MORENO et al. 2005, HAUSER et al. 2007) verlagern die Analyse auf eine regionale Ebene und führen die Patentanmeldungen einer Region auf Variablen wie Investition in FuE, Humankapital, Industriekonzentration usw. zurück. Für eine Untersuchung der Patentanmeldungen in europäischen Regionen bietet das Statistische Amt der Europäischen Kommission Eurostat folgende Daten an:

**Investitionen in Forschung und Entwicklung (FuE):** Darunter werden Ausgaben für eine kreative Tätigkeit auf einer systematischen Basis verstanden, mit dem Ziel, neue Kenntnisse – einschließlich Menschen-, Landes- und Gesellschaftskunde – zu gewinnen, sowie den Kenntnisbestand für neue Anwendungen zu nutzen (Frascati Manual, 2002 Edition, § 63). Diese Investitionen werden von Organisationen in den Bereichen Wirtschaft, Staat, Hochschulen und Privaten Organisationen ohne Erwerbszweck getätigt und können auf regionaler Ebene in Kaufkraftparitäten ausgewiesen werden.

**Humanressourcen in Wissenschaft und Technologie (HRWT):** Als solche werden Arbeitskräfte klassifiziert, die entweder einen Studiengang des Tertiärbereichs erfolgreich abgeschlossen haben oder in einem wissenschaftlich-technischen Beruf tätig sind, der die oben genannten Qualifikationen normalerweise voraussetzt. Zur Messung der HRWT werden weitgehend die Konzepte und Definitionen des Canberra-Handbuchs (OECD, Paris, 1995) herangezogen.

**Industriekonzentration (IND):** Gebiete mit einer hohen Industriekonzentration weisen einen relativ hohen Anteil an Wertschöpfung und Erwerbstätigen im Bereich des produzierenden Gewerbe auf. Als Messinstrument wird hier zumeist der prozentuale Anteil an Erwerbstätigen in den Sektoren C bis E (Bergbau, Verarbeiten des Gewerbe, Energie) der Nace-Klassifikation herangezogen.

Neben diesen Variablen können in einer Wissensproduktion auch die Auswirkungen von Nationalen Innovationssystemen (NIS) durch die Integration von Dummy-Variablen berücksichtigt werden. Diese Variablen sind binär (0, 1) kodiert und geben die Unterschiede in Patentanmeldungsrate zwischen den Nationen wider. Diese Unterschiede werden durch die institutionellen Rahmenbedingungen und gesetzlichen Regelwerke bedingt, welche die Innovation auf staatlicher Ebene fördern oder

behindern. Aus diesen Variablen lassen sich folgende vier Modelle generieren, die Aufschluss über die Auswirkung der jeweiligen Variablen auf die Innovation geben:<sup>47</sup>

Modell 1:  $\ln PAT_i = \alpha + \beta \ln FuE_i + u_i$

Modell 2:  $\ln PAT_i = \alpha + \beta \ln FuE_i + \gamma HRWT_i + u_i$

Modell 3:  $\ln PAT_i = \alpha + \beta \ln FuE_i + \gamma HRWT_i + \delta IND_i + u_i$

Modell 4:  $\ln PAT_i = \alpha + \beta \ln FuE_i + \gamma HRWT_i + \delta IND_i + \sum_{j=1}^n \varphi_j D_{ij} + u_i$

Wobei

$PAT_i$  = Patentanmeldungen pro Million Einwohner in Region  $i$

$FuE_i$  = Investitionen in Forschung und Entwicklung pro Einwohner in Region  $i$

$HRWT_i$  = Anteil von Humanressourcen in Wissenschaft und Technologie an den gesamten Erwerbstätigen in Region  $i$

$IND_i$  = Anteil an den Erwerbstätigen in Wirtschaftszweigen C – E der Nace Klassifikation in Region  $i$

$D_{ij}$  = Dummyvariable für Zugehörigkeit der Region  $i$  zu Staat  $j$

$u_i$  = Störterm der Region  $i$

Tabelle 10

Statistische Parameter der Modelle								
	Modell 1		Modell 2		Modell 3		Modell 4	
	Koeffizient	Standardfehler	Koeffizient	Standardfehler	Koeffizient	Standardfehler	Koeffizient	Standardfehler
Konstante	-3,064	0,257	-3,509	0,262	-4,150	0,337	-1,223	0,266
FuE	1,238	0,048	0,977	0,070	0,986	0,069	0,319	0,050
HRWT			0,054	0,011	0,058	0,011	0,064	0,008
IND					0,023	0,008	0,059	0,006
Dummies	Nein		Nein		Nein		Ja	
R <sup>2</sup>	0,733		0,757		0,767		0,946	
Korrigiertes R <sup>2</sup>	0,732		0,755		0,764		0,938	
N	246		246		241		241	

Ausarbeitung: Institut für Wirtschaftstheorie der Universität Innsbruck  
 Quelle der Daten: Eurostat (Eurostat Dissemination Database)

<sup>47</sup> Die Variablen Patentanmeldungen und FuE-Ausgaben werden logarithmisch transformiert in die Modelle aufgenommen, um die Interpretation der metrisch skalierten Variablen zu vereinfachen (i.e. in Form von Elastizitäten) und den „Model-Fit“ (Anpassung an empirische Daten) zu maximieren.



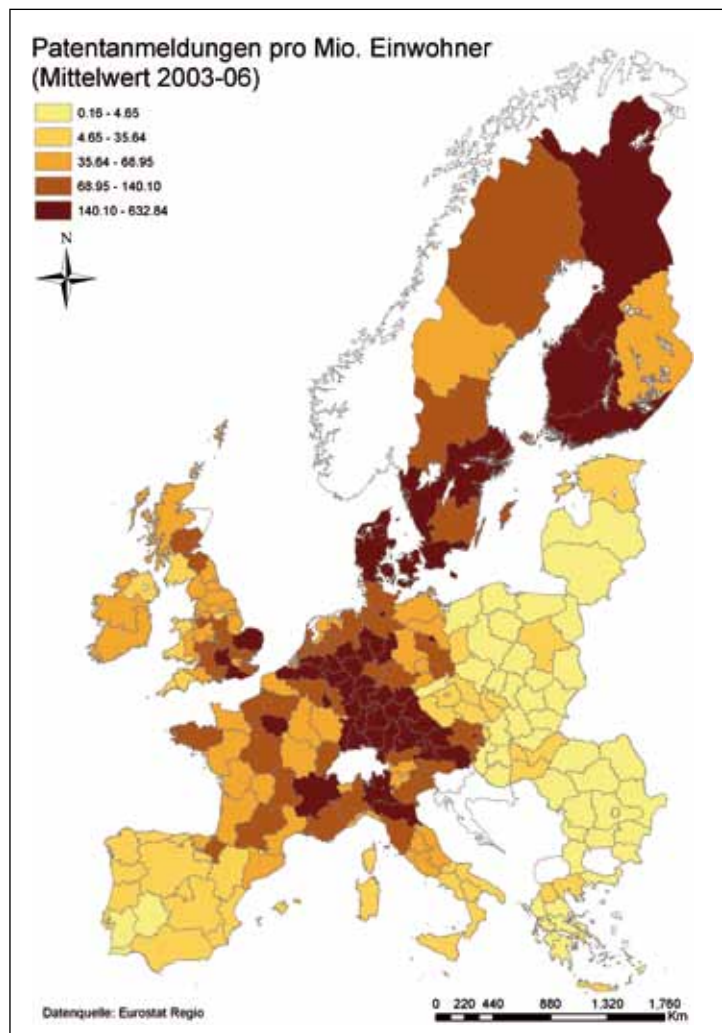
Die Ergebnisse aus den Schätzungen sind in der obigen Tabelle zusammengefasst. Anhand der Standardfehler lässt sich erkennen, dass alle in den Modellen abgebildeten Variablen hochsignifikante Koeffizienten aufweisen (mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von unter 1%). Auch sind die Vorzeichen der Koeffizienten wie erwartet positiv: So steigert eine Zunahme der FuE-Ausgaben von 1% die Patentanmeldungen im Ausmaß von 1,23% (Modell 1) bis 0,31% (Modell 4). Auch eine Steigerung der Humanressourcen in Wissenschaft und Technologie sowie der Industriekonzentration um je 1% bewirkt eine Steigerung der Patentanmeldungen um 6%. Die Ausweitung der Modelle 1 bis 4 um zusätzliche Variablen bewirkt eine kontinuierliche Steigerung der erklärten Varianz bis zu einem Wert des  $R^2$  im Ausmaß von ca. 95%.<sup>48</sup> Die Differenz in den Modellen ist aus den unterschiedlichen Elastizitäten der FuE-Ausgaben in den verschiedenen nationalen Innovationssystemen erklärbar, die in Modell 4 durch Dummy-Variablen berücksichtigt wurden. Um perfekte Multikollinearität<sup>49</sup> zu vermeiden, wurde die Dummy-Variable für Italien nicht in das Modell integriert: Die Vorzeichen der einzelnen Dummies sind somit als Unterschiede in der Qualität der nationalen Innovationssysteme im Vergleich zum italienischen System zu interpretieren. Italien befindet sich hier in einer Gruppe mit Belgien, Dänemark, Irland und Malta mit ähnlichen Systemen, während Länder wie Deutschland, Österreich, Frankreich und viele nordische Staaten teilweise deutlich effektivere Systeme (in Bezug auf die Patentanmeldungen) aufweisen. Im Gegensatz dazu kann das italienische System bessere Werte verzeichnen als andere südeuropäische Staaten (Spanien, Griechenland, Portugal) oder EU-Staaten in Ost- und Zentraleuropa. Um die Situation in der Provinz Bozen besser abschätzen zu können, werden im folgenden Abschnitt die Vergleichswerte im europäischen Umfeld zu den Patentanmeldungen, FuE-Investitionen, Humanressourcen und Industriekonzentration näher analysiert.

<sup>48</sup>  $R^2$  ist der sogenannte Determinationskoeffizient und gibt an, wieviel Varianz der abhängigen Variablen durch die unabhängigen Variablen im Modell erklärt wird.

<sup>49</sup> Multikollinearität liegt dann vor, wenn zwei oder mehr erklärende Variablen eine sehr starke Korrelation miteinander haben. Perfekte Kollinearität macht die rechnerische Durchführung der Regressionsanalyse unmöglich.

### 5.3 Innovationsdeterminanten in der Provinz Bozen und im europäischen Umfeld

Grafik 53



Gebiet	Patentan- meldungen pro Mio. Einw. (2003-06)	Rang
Provinz Bozen	54,6	117
Provinz Trient	44,7	137
Land Tirol	139,6	53
Italien	74,7	
Österreich	165,8	
Deutschland	256,5	
EU27	101,2	

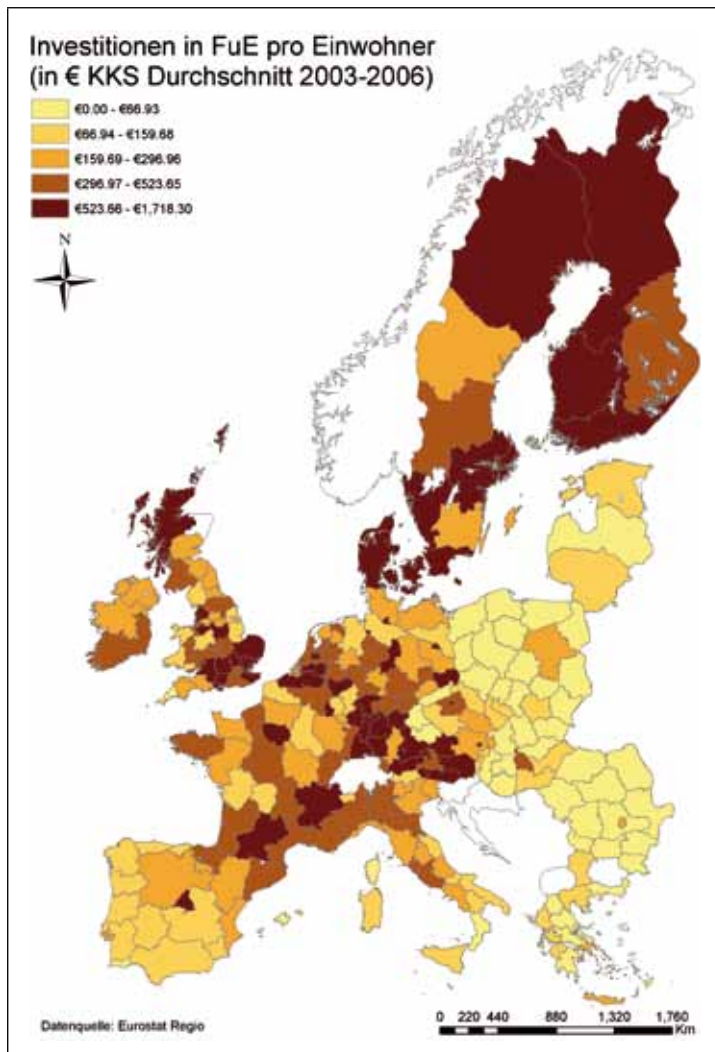
Ausarbeitung: Institut für Wirtschaftstheorie der Universität Innsbruck  
 Quelle der Daten: Eurostat (Eurostat Dissemination Database)

#### Patentanmeldungen

In der Grafik sind die Patentanmeldungen pro Million Einwohner (Durchschnitt 2003-2006) für 250 europäische Regionen nach Klassen ersichtlich.<sup>50</sup> In der Tabelle werden die Werte für die Provinz Bozen und die beiden Nachbarregionen Trient und das Bundesland Tirol mit den nationalen Ergebnissen für Italien, Österreich, Deutschland sowie für die EU-27 insgesamt angezeigt. Mit einer Anzahl von 54,6 Patentanmeldungen pro Million Einwohner liegt die Provinz Bozen im europäischen Mittelfeld mit Rang 117 von 250 Regionen. Eine vergleichbare Anzahl an Patentanmeldungen weist die Provinz Trient auf, während das Bundesland Tirol deutlich höhere Werte verzeichnet. Alle drei Regionen liegen aber etwas unter ihrem nationalen Bezugswert, wobei Österreich deutlich innovationsstärker als Italien ist. Beide Staaten werden aber noch von der Bundesrepublik Deutschland übertroffen, deren Westen nicht nur geografisch das Zentrum europäischer Patentierungsaktivitäten darstellt. Vergleichbare Werte können nur Staaten in Nordeuropa, wie die Niederlande oder Skandinavien aufweisen.

<sup>50</sup> Die Daten sind in fünf Dimensionsklassen, sogenannte Quantile, eingeteilt. Beispielsweise gibt die erste Klasse Regionen mit Patentanmeldungen von 0,16 bis 4,65 Patentanmeldungen je Mio. Einwohner an.

Grafik 54



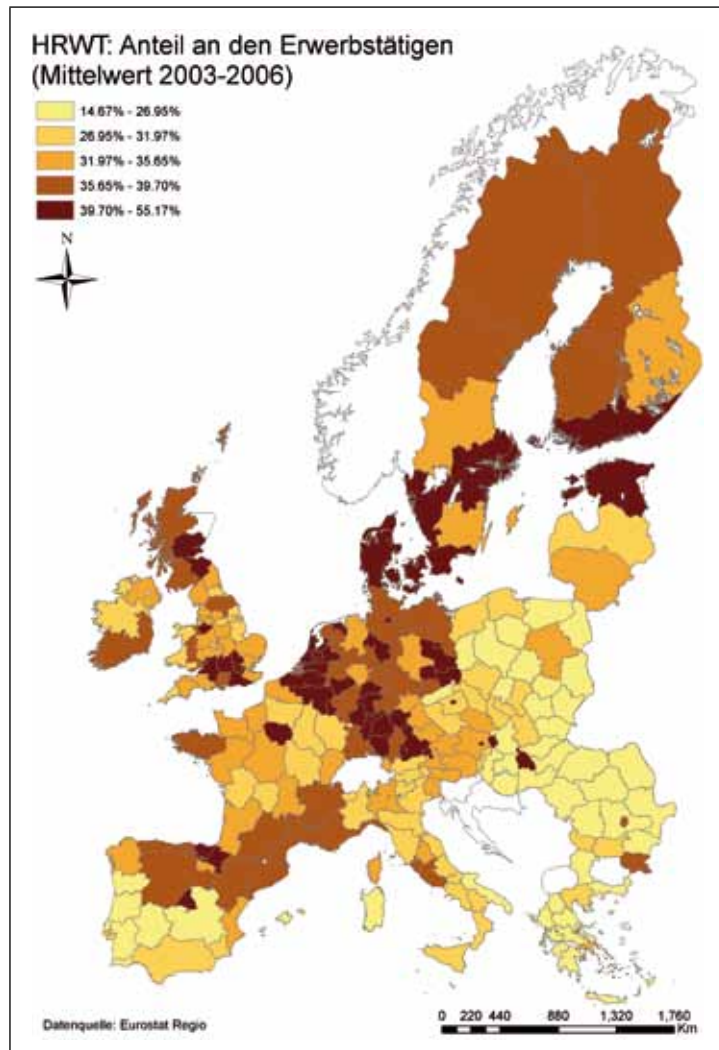
Gebiet	Investitionen in FuE pro Einw. in Euro KKS (2003-06)	Rang
Provinz Bozen	112,7	178
Provinz Trient	295,8	103
Land Tirol	678,9	35
Italien	260,8	
Österreich	655,7	
Deutschland	645,5	
EU27	386,0	

Ausarbeitung: Institut für Wirtschaftstheorie der Universität Innsbruck  
Quelle der Daten: Eurostat (Eurostat Dissemination Database)

### Investitionen in Forschung und Entwicklung

Ein ähnliches Bild wie für die Verteilung der Patentanmeldungen ergibt sich für die Investitionen in Forschung und Entwicklung (FuE) pro Einwohner gemessen in Kaufkraftstandards. Hier erreicht die Provinz Bozen einen Wert von etwas über 100 Euro pro Einwohner und nimmt mit Rang 178 einen Platz in den hinteren Reihen des europäischen Umfelds ein. Wesentlich höhere Investitionen und bessere Rangplätze sind hier sowohl in der Provinz Trient als auch im Bundesland Tirol vorzufinden, welche auch leicht bessere Werte im Vergleich zur nationalen Bezugsebene aufweisen. Österreich liegt gleichauf mit Deutschland, und beide Staaten liegen deutlich über dem europäischen Durchschnitt. Auch für die Investitionen in Forschung und Entwicklung lässt sich aus der Grafik eine klare Zentrum-Peripherie-Struktur erkennen: Der Schwerpunkt der Forschungsaktivitäten liegt in Mittel- und Nordeuropa, während Süd- und Osteuropa noch Aufholbedarf haben.

Grafik 55



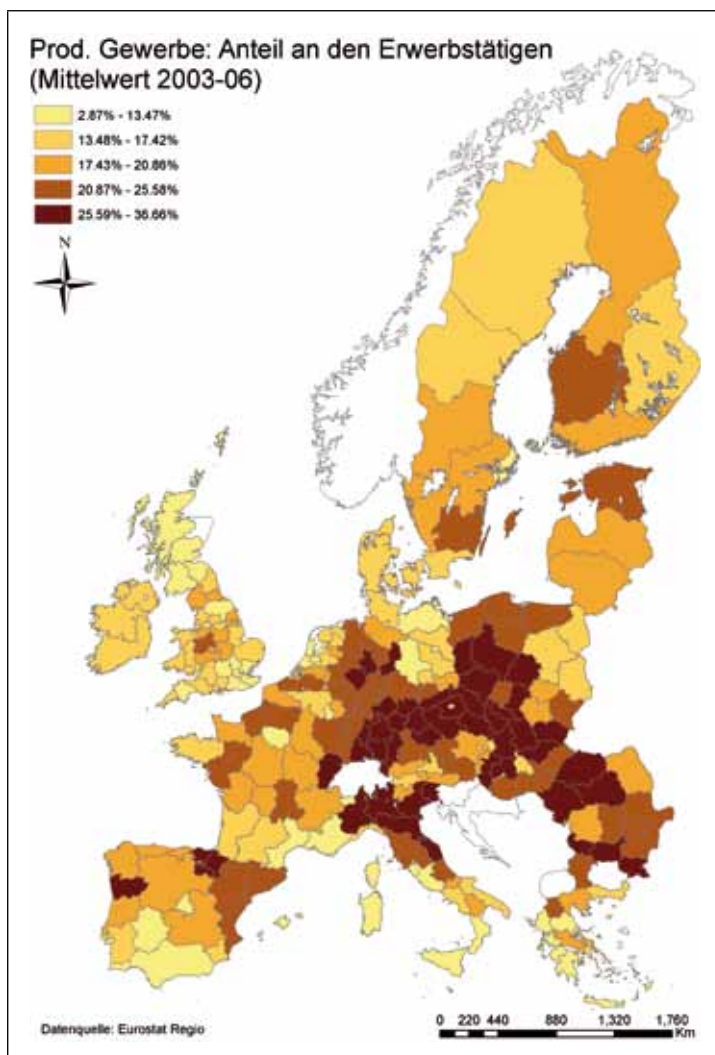
Gebiet	Anteil der Humanressourcen in WuT an den Erwerbstätigen 2003-06 (%)	Rang
Provinz Bozen	29,5	180
Provinz Trient	31,5	157
Land Tirol	31,7	155
Italien	30,9	
Österreich	35,1	
Deutschland	40,5	
EU27	35,1	

Ausarbeitung: Institut für Wirtschaftstheorie der Universität Innsbruck  
 Quelle der Daten: Eurostat (Eurostat Dissemination Database)

### Humanressourcen in Wissenschaft und Technologie

Ebenso wie für die FuE-Ausgaben ist auch für den Einsatz von Humanressourcen in Wissenschaft und Technologie ein klares Nord-Süd- bzw. West-Ost-Gefälle erkennbar. Im Einklang mit den niedrigen nationalen Werten für Italien weist auch die Provinz Bozen hier einen eher geringen Wert mit knapp 30% auf, der sich in Rang 180 der 250 europäischen Regionen widerspiegelt. Auch die Nachbarregionen Trient und Tirol weisen hier ähnliche Werte auf, während Österreich mit 35% etwas besser abschneidet und im europäischen Durchschnitt liegt.

Grafik 56



Gebiet	Anteil der Erwerbstätigen im Produzierenden Gewerbe 2003-06 (%)	Rang
Provinz Bozen	15,1	177
Provinz Trient	19,3	119
Land Tirol	18,4	134
Italien	22,5	
Österreich	19,8	
Deutschland	23,6	
EU27	20,0	

Ausarbeitung: Institut für Wirtschaftstheorie der Universität Innsbruck  
 Quelle der Daten: Eurostat (Eurostat Dissemination Database)

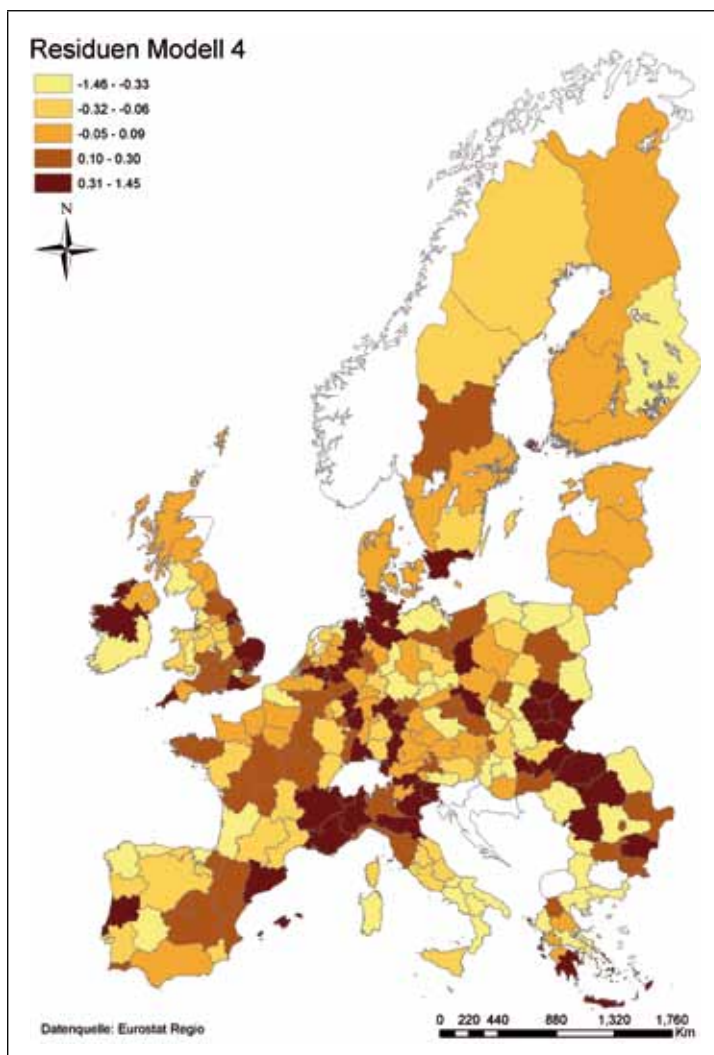
### Industriekonzentration

Eine Analyse der Wirtschaftsstruktur bestätigt die nach wie vor ungebrochene Bedeutung der Industrie für moderne Großräume wie den Westen Deutschlands oder den Norden Italiens. Auch für viele Gebiete im Osten Europas sind Sachgütererzeugung und produzierendes Gewerbe noch wesentliche Komponenten der regionalen Wertschöpfung. Dies ist für die Provinz Bozen nur noch in einem eingeschränkten Ausmaß der Fall. Hier sind ca. 15% der Arbeitsplätze im Produzierenden Gewerbe angesiedelt. Etwas höher ist dieser Anteil in der Provinz Trient und im Bundesland Tirol. Die Werte für Italien bzw. Österreich liegen mit 22,5% und 19,8% geringfügig über bzw. unter dem gesamteuropäischen Durchschnitt von 20%.

## 5.4 Analyse des regionalen Innovationssystems der Provinz Bozen

Während die Investitionen in FuE und Humankapital als Inputfaktoren des Produktionsprozesses betrachtet werden können, kann das regionale Innovationssystem als die Technologie angesehen werden, mit der diese Inputs in den Output transformiert werden. Eine Region kann also eine hohe Anzahl an Patentanmeldungen aufweisen, weil sie eine große Menge an Inputfaktoren aufwendet, oder aber weil die vorhandenen Ressourcen ausgesprochen effizient umgewandelt werden. Als Komponenten eines regionalen Innovationssystems können alle Organisationen und Institutionen klassifiziert werden, die Unternehmen bei Innovationsprozessen unterstützen und den Wissensaustausch fördern. Zielsetzung eines regionalen Innovationssystems ist die Vernetzung von Unternehmen mit anderen Unternehmen und mit Institutionen, die Wissen generieren und in Umlauf bringen. Erfolgreiche Innovationssysteme gewährleisten eine hohe Produktivität von Inputfaktoren wie z.B. von FuE-Ausgaben. Diese Produktivitätsunterschiede auf regionaler Ebene können auf der Basis der Residuen in den Schätzungen zur Wissensproduktionsfunktion näher analysiert werden: Ein positives Residuum kennzeichnet eine Unterschätzung der wahren (bzw. empirisch beobachteten) Patentierungsaktivitäten, während ein negatives Residuum eine Überschätzung abbildet. Zu Grunde gelegt werden hier die Schätzergebnisse aus dem Modell 4 (mit nationalen Dummies), da dieses Modell den höchsten Anpassungswert (i.e. den höchsten Grad an erklärter Varianz) aufweist und die Auswirkungen von sowohl regionalen Inputfaktoren wie auch nationalen Rahmenbedingungen kontrolliert.

Grafik 57



Gebiet	Residuum aus Modell 4	Rang
Provinz Bozen	0,930	5
Provinz Trient	0,049	103
Land Tirol	0,046	110

Ausarbeitung: Institut für Wirtschaftstheorie der Universität Innsbruck  
Quelle der Daten: Eurostat (Eurostat Dissemination Database)

Das für die Provinz Bozen ermittelte Residuum für den logarithmierten Wert der Patentanmeldungen weist einen Umfang von +0,93 auf, während die beobachteten Patentanmeldungen in logarithmischer Form einen Wert von 4 aufweisen. Somit wird das wahre Ausmaß an Patentanmeldungen im Modell um ca. 25% unterschätzt. Dies ist im europäischen Vergleich ein Spitzenwert, den nur wenige Regionen erreichen und mit Rang 5 im Regionen-Ranking untermauert wird. Die benachbarten Regionen Trient und Tirol weisen hier zwar positive, aber deutlich geringere Werte auf. Somit kann das regionale Innovationssystem in der Provinz Bozen als europaweit konkurrenzfähig angesehen werden. Bemerkenswert sind hier auch die Ergebnisse auf nationaler Ebene: Während sämtliche Regionen im Norden Italiens deutlich positive Werte aufweisen, verzeichnen alle mittel- und süditalienischen Regionen negative Residuen. Somit sind die Unterschiede in den Innovationsaktivitäten in diesen beiden Gebieten nicht nur durch die Menge der Inputfaktoren wie FuE-Ausgaben und das Humankapital bedingt, sondern werden auch maßgeblich durch Divergenzen in der Produktivität der Faktoren gesteuert.

## 5.5 Zusammenfassung

Die in den Patentanmeldungen vermerkten Neuentwicklungen werden gemeinhin als Leistungen von schöpferischer Kreativität und individuellem Erfindungsreichtum angesehen. Dies ist ohne Zweifel vielfach der Fall, allerdings legt die vorgebrachte Analyse der regionalen Patentierungsintensitäten den Schluss nahe, dass ökonomische Ressourcen und sektorale Rahmenbedingungen einen wesentlichen Einfluss auf die Innovationsaktivitäten ausüben. Somit können individuelle Forschungsarbeiten nur dann ihr volles Potential entfalten, wenn sie eingebettet in ein tragfähiges Umfeld sind. Die zentralen Ergebnisse der Analyse zur Bedeutung und den Determinanten von Patentanmeldungen lauten wie folgt:

- Patentanmeldungen weisen signifikante Korrelationen zu wirtschaftlichen Leistungsindikatoren wie BIP pro Kopf, Produktivität und Arbeitslosenquote auf. Die hohe Variation von Patentanmeldungen lässt darauf schließen, dass regionenspezifische Faktoren für die Unterschiede in den Patentierungsintensitäten verantwortlich sind.
- Die empirische Modellierung von regionalen Patentanmeldungsintensitäten im Rahmen einer Wissensproduktionsfunktion bestätigt Faktoren wie Investitionen in Forschung und Entwicklung (FuE) sowie Humankapital in der Form von Humanressourcen in Wissenschaft und Technologie als bedeutende Inputfaktoren in Innovationsprozessen. Auch übt eine hohe Konzentration im Produzierenden Gewerbe einen positiven Einfluss auf Patentanmeldungen aus. Zusätzlich dürfen die Auswirkungen von nationalen Innovationssystemen nicht vernachlässigt werden, die durch institutionelle Rahmenbedingungen und gesetzliche Regelwerke Innovationen fördern oder behindern.
- Die in der Provinz Bozen verzeichneten Patentanmeldungen liegen im Vergleich zu den restlichen Regionen Europas im Mittelfeld. Dieser Wert ist auf eher geringe Werte in Bezug auf die FuE-Ausgaben und Humanressourcen in Wissenschaft und Technologie zurückzuführen. Auch die spezifische sektorale Struktur mit Schwerpunkt auf Tourismus und Dienstleistungen scheint hier einen negativen Effekt auszuüben.
- Die Ergebnisse in Bezug auf die Qualität des regionalen Innovationssystems sind für die Provinz Bozen dagegen sehr erfreulich: Die Analyse des Residuums der Wissensproduktionsfunktion verzeichnet einen der höchsten Werte in Gesamteuropa und lässt auf eine hohe Produktivität der Inputfaktoren schließen.



## 6. Fazit und wirtschaftspolitische Schlussfolgerungen

### Steigerung der Innovationsstärke von Südtirol

Zwar schneidet Südtirol sehr gut ab, wenn es um die effiziente und hochproduktive Umsetzung der Innovationsinputfaktoren (wie FuE und Humanressourcen in Wissenschaft und Technologie) in den Innovationsoutput geht. Allerdings sind die Inputfaktoren relativ schwach ausgeprägt und führen somit letztlich „nur“ zu einer durchschnittlichen Patentaktivität und damit Innovationsstärke unseres Landes.

So betragen die Gesamtausgaben für (staatliche und private) betriebsinterne Forschung und Entwicklung im Jahr 2007 beispielsweise nur 92,1 Millionen Euro was lediglich 0,55% des Bruttoinlandsproduktes (BIP) der Provinz Bozen entspricht bzw. Südtirol nur auf Rang 178 von 257 europäischen Regionen positioniert. Auch die spezifische sektorale Struktur mit Schwerpunkt auf Tourismus und Dienstleistungen scheint hier einen negativen Effekt auszuüben.

Angesichts der Besonderheiten der lokalen Wirtschaft mit Schwerpunkt auf dem Dienstleistungssektor kann es zwar nicht als zielführend erachtet werden, Südtirol in einen Hochtechnologie-Cluster mit Rekordwerten an Patentanmeldungen zu transformieren. Dennoch ist es realistisch, die Patentierungsintensitäten von ähnlich strukturierten Regionen im Norden Italiens bzw. des Nachbarlandes Österreich zu erreichen bzw. sich ihnen zumindest anzunähern.

- Dies kann von wirtschaftspolitischer Seite durch Initiativen für eine direkte Förderung von FuE-Investitionen unterstützt werden. Hier ist auch das Standortmarketing gefordert: Entweder durch die Ansiedlung von internationalen Firmen mit hoher FuE-Intensität oder durch die Förderung von Zusammenschlüssen oder Kooperationen von lokalen Unternehmen für Forschungszwecke.
- Auch der Bereich Humankapital kann durch wirtschaftspolitische Eingriffe entscheidende Impulse erhalten. Insbesondere die Schaffung von technischen oder naturwissenschaftlichen Studiengängen an den Ober- und Hochschulen kann sich langfristig sehr effektiv auf eine Zunahme der FuE-Tätigkeit und damit auch der Patentanmeldungen auswirken.
- Die gute Qualität des, wenn auch bescheidenen, regionalen Qualitätssystems kann sich hier als „Sprungbrett“ auswirken, um Patentierungsintensitäten durch Steigerung der Inputfaktoren deutlich zu erhöhen.

### Patent als Wettbewerbsvorteil für die Betriebe

Aus betrieblicher Sicht zeigen sich häufig Widersprüche zwischen subjektiver Einschätzung und objektiven Möglichkeiten in Bezug auf die Wirksamkeit des Schutzrechtes Patent. Beispielsweise werden Patente als „nicht wirksam“ eingestuft, weil sich das patentierte Produkt nicht erfolgreich verkaufen ließ. Hier liegen in der Tat falsche Erwartungen vor: Patente sind zunächst „nur“ ein juristisches Ausschussrecht, mit dem Dritte von der Nutzung des technischen Know-hows bzw. der Erfindung ausgeschlossen werden können. Nicht selten kümmern sich Betriebe aber

nicht rechtzeitig um die Vermarktung der geschützten Produkte. Wenn die Erfindung und damit das Produkt keine Marktneuheit ist, keine neue Lösungsmöglichkeit für ein technisches Problem bietet und keinen Kundennutzen erfüllen kann, wie soll das Patent einen Erfolgsbeitrag liefern? Meist erkunden sich beispielsweise die Erfinder auch kaum im Vorfeld, ob nicht schon ähnliche Erfindungen weltweit gemacht worden sind: Häufig wird das „Rad somit zweimal erfunden“. Wie kann das Patent weiters seine Schutzwirkung entfalten, wenn – was ebenfalls häufig passiert - der Wettbewerb nicht auf Schutzrechtsverletzungen beobachtet wird?

Auf der anderen Seite stimmt es aber auch, dass Patente sicherlich kein einfaches Schutzinstrument sind: Im Gegensatz zu anderen gewerblichen Schutzrechten wie z.B. Marke und Muster/Modell sind sie rechtlich viel anspruchsvoller, die Erteilungsverfahren sind langwieriger und kostenintensiver und wirken auch weniger unmittelbar wie z.B. der Markenschutz. Und je nach Art der Innovation (z.B. Produktionsprozesse) oder Marktconstellation (z.B. hohe Preiselastizität der Konsumenten) können andere Schutzstrategien wie z.B. Geheimhaltung tatsächlich wirksamer sein.

Trotzdem bleiben Patente die einzige Möglichkeit, Mitbewerber von der Nutzung meiner Entwicklung auszuschließen. Patente wirken wie ein Versicherungsschutz: Leider erkennen aber viele erst den Nutzen, wenn der Schadensfall eingetreten ist. Wenn hingegen die Voraussetzungen stimmen, tragen Patente wesentlich zum erfolgreichen Innovationsschutz bei. Als besonders erfolgsversprechend scheint dabei eine Kombination von mehreren Schutzrechten bzw. anderen Schutzstrategien zu sein.

Klarerweise sind kleine Betriebe besonders häufig überfordert, einen optimalen Innovationsschutz aufzubauen. Ihnen fehlen die betrieblichen Ressourcen (Zeit, Geld, technische Ausstattung, Humankapital, Vertriebsstruktur u.a.), um z.B. bereits einen Prototypen zu entwickeln, geschweige denn diesen in ein marktfähiges Produkt umzusetzen und erfolgreich zu vermarkten, die langwierigen Patenterteilungsverfahren durchzustehen und den Schutzrechtsverletzungen nachzugehen. Leider werden patentierfähige Entwicklungen aber relativ selten aus einer bewussten Entscheidung heraus nicht patentiert, sondern häufig aufgrund von Unwissenheit und Vorurteilen. So vermuten beispielsweise sehr viele FuE-Betriebe ohne Patentanmeldung, dass Patente „auf jeden Fall nicht wirksam sind“, ohne allerdings eine fundierte Kenntnis über dieses Schutzrecht und seine Möglichkeiten zu haben und viele haben sich sogar mit der Entscheidung für einen möglichen Patentschutz überhaupt nicht einmal auseinandergesetzt. Dies ist besonders problematisch, stehen doch kleine Firmen den größeren Betrieben nicht nach, wenn es um die Erfindungsintensität bzw. patentierfähige Entwicklungen geht.

Besonders überzogen sind die Erwartungen vor allem bei Privaterfindern, die meist davon überzeugt sind, dass sich ihre Erfindung mehr oder weniger von alleine verkaufen wird. Aufgrund der Höhe der Investitionsausgaben und des hohen Risikos der Umsetzung sind viele Unternehmen effektiv auch nicht bereit, die Lizenz eines Privaterfinders anzunehmen. Ohne Vorlage eines Prototypen bzw. des Aufzeigen des Marktpotentials sind Unternehmen aber selten interessiert.

### **Mögliche Ansatzpunkte**

- Zunächst geht es um eine umfassende Sensibilisierung der Unternehmen in Bezug auf die Möglichkeiten von gewerblichen Schutzrechten. Bereits bestehende Beratungs- und Informationsstellen müssen besser beworben und genutzt werden. Der Bereich für Patente und Marken der Handelskammer Bozen bietet beispielsweise umfangreiche Informationen und Beratungen über Schutzrechte und ihren Möglichkeiten. Außerdem wurden Leitfäden erstellt inklusive einer Patent- und Markenfibelf sowie die Broschüre „Patentstrategie und –verwertung“.
- Das Wissen zu gewerblichen Schutzrechten könnte man auch fördern, indem man es in die Ausbildung z.B. von technischen Oberschulen oder Berufsschulen stärker verankert.
- Nur wenige Unternehmer informieren sich vorher, wie neu ihre Entwicklung wirklich ist bzw. nutzen bereits vorhandene patentierte Entwicklungen. Über das Patentinformationssystem PATLIB des Innovationsservices der Handelskammer Bozen können aber umgehend Recherchen über alle gewerblichen Schutzrechte durchgeführt werden, insbesondere Recherchen zum Stand der Technik und über Patente von Konkurrenzfirmen. Es ist Teil eines europaweiten Netzwerkes von 320 Patentbibliotheken und bietet auf rund 4.000 CDs und Online-Datenbanken detaillierte Informationen über 50 Mio. Patente aus mehr als 70 Ländern.
- Unternehmen müssen aktiv Schutzrechtsverletzungen nachgehen, einfordern und verteidigen: Bereits bestehende Rechtsberatungen (z.B. über Marken) sind stärker auch auf das Patent auszudehnen und zu forcieren.
- Unternehmen müssen stärker auch die Bedeutung des geistigen Eigentums als immaterielles Wirtschaftsgut erkennen und dies z.B. in der Bilanz stärker ausweisen.
- Patentanmeldungen können sehr kostenintensiv werden, allerdings sind die Kosten häufig nach Verfahrensabschnitten gestaffelt, so dass man rechtzeitig aussteigen kann. Nicht zuletzt aus diesem Grunde ist es auch entscheidend, dass der Betrieb eine klare Patentstrategie verfolgt. Was will ich genau vor wem schützen? In welchen Ländern will ich schützen? Häufig empfiehlt sich z.B. eine gezielte Auswahl von wirklich relevanten Absatzmärkten. Nicht zuletzt übernehmen Patente immer stärker neben der eigentlichen Schutzwirkung auch andere Funktionen z.B. als Verhandlungsinstrument, sowie als Mittel, um die Bekanntheit der Produkte zu steigern bzw. besser zu bewerben.

- Damit die Ideen der kleinen Unternehmen besser genutzt werden, müssen diese stärker gestützt und gefördert werden. Zum einen können Kooperationen ein Weg sein, um die größenbedingten Nachteile in der Entwicklung, Umsetzung und Vermarktung von Erfindungen zu reduzieren. Ein weiterer Weg könnten Technologietransferzentren sein, mit entsprechenden Labors und technischen Ausstattungen, die z.B. die technische Machbarkeit von neuen Ideen prüfen, bei der (kostengünstigen) Erstellung von Prototypen helfen und eventuell zur technischen Marktreife bringen.
- Privaterfinder und auch Kleinbetriebe, die ihre Erfindung nicht selbst umsetzen können, sind darauf angewiesen, sie zu verkaufen bzw. zu lizenzieren. Ein Unternehmen wird aber erst dann bereit sein, die Lizenz eines Privaterfinders anzunehmen, wenn er einen konkreten Wettbewerbsvorteil aus der Erfindung erkennen kann. Für erfolgreiche Vertragsverhandlungen ist dem Privaterfinder daher zu empfehlen, das Marktpotential seiner Erfindung möglichst früh und detailliert einzuschätzen, und dem Unternehmen besser zu kommunizieren. Unterstützt werden könnte die Kontaktabahnung zu (im Ausland bereits erfolgreich tätigen) Verwertungsgesellschaften, welche zwischen Erfindern und Unternehmen vermitteln.

## Literaturverzeichnis

- ARORA, A., M. Ceccagnoli und W. Cohen (2003): R&D and the Patent Premium, NBER Working Paper 9431.
- ARUNDEL, A., G. VAN DE PAAL und L. SOETE (1995): Innovation Strategies of Europe's Largest Industrial Firms, MERIT, Maastricht.
- ASTAT (2010): Forschung und Entwicklung (F&E) 2007, astatinfo Nr. 3, Autonome Provinz Bozen – Südtirol, Landesinstitut für Statistik, Bozen.
- BLIND, K., J. EDLER und M. FRIEDEWALD (2001): Wer braucht eigentlich Software-Patente? Ergebnisse einer empirischen Untersuchung. In: Bauknecht, K., W. Brauer und T. Mück., Hrsg.: Informatik 2001: Wirtschaft und Wissenschaft in der Network Economy – Visionen und Wirklichkeit. Wien: Österreichische Computer Gesellschaft, 1046-1053.
- BLIND K., J. EDLER, R. FRIETSCHL und U. Schmoch (2006): Motives to patent: Empirical evidence from Germany, *Research Policy*, 35(5), 655-672.
- BOTTAZZI, L., G. PERI (2003): Innovation and spillovers in regions: evidence from European patent data. *European Economic Review* 47, 687–710.
- COHEN, W.M., R.R. NELSON und J.P. WALSH (2000): Protecting Their Intellectual Assets: Appropriability Conditions and Why U.S. Manufacturing Firms Patent (or Not), NBER Working Paper, No. 7552.
- COOKE, P. (2005): Regional knowledge capabilities and open innovation: regional innovation systems and clusters in the asymmetric knowledge economy, in S. Breschi & F. Malerba (eds.) *Clusters, Networks & Innovation*, Oxford University Press
- COOKE, P., M.G. URANGA, G. ETXEBARRIA (1997): Regional innovation systems: institutional and organisational dimensions. *Research Policy* 26, 475–491.
- EDQUIST, C. (1997): Systems of innovation approaches—their emergence and characteristics. In: Edquist, C. (Ed.), *Systems of Innovation*. Pinter, London, pp. 1–35.
- EDQUIST, C. (2005): Systems of innovation—perspectives and challenges. In: Fagerberg, J., Mowery, D., Nelson, R. (Eds.), *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford University Press, Oxford, pp. 181–208.
- EPA (2004): Study on the Cost of Patenting, Roland Berger Market Research.
- EPA (2009): Geschäftsbericht 2009.
- GAMBARDELLA, A., P. GIURI und M. MARIANI (2005): The Value of European Patents: Evidence from a survey of european inventors, Final Report of the PatVal EU Project.
- GÜNTHER T., MOSES H. (2006): Faktoren für eine erfolgreiche Steuerung von Patentaktivitäten: Ergebnisse einer empirischen Studie, Technische Universität Dresden, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, in *Dresdner Beiträge zur Betriebswirtschaftslehre* Nr. 119/06.
- GRILICHES Z. (1979): Issues in assessing the contribution of research and development to productivity growth, *Bell Journal of Economics* 10, 92–116.
- GRILICHES Z. (1990): Patent statistics as economic indicators: a survey, *Journal of Economic Literature* 28, 1661–1707.
- HARABI, N. (2008): Patents in Theory and Practice: Empirical Results from Switzerland, MPRA Paper, No. 9606.

- HAUSER, C., G. TAPPEINER, J. WALDE (2007): The Learning Region: impact of social capital and weak ties on innovation. *Regional Studies* 41, 75–88.
- HUSSINGER, K. (2004): Is silence golden? Patents versus secrecy at the firm level, ZEW discussion paper, No. 04-78.
- KÖNIG, H. und G. LICHT (1995): Patents, R&D and Innovation, ifo Studien, Zeitschrift für empirische Wirtschaftsforschung, 4/95, 521-43.
- LANJOUW, J.O. und J. LERNER (1997): The enforcement of intellectual property rights: A survey of the empirical literature, NBER, Working Paper, No. 6296.
- LERNER, J., (1995): Patenting in the shadow of competitors, *Journal of Law and Economics*, 38, 463-495.
- LEVIN, R., A. KIEVORICK, R.R. NELSON, S.G. WINTER, (1987): Appropriating the returns from industrial R&D, *Brookings Papers on Economic Activity*, 783-820.
- LUCAS, R. (1988): On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics* 22, 3–42.
- MANSFIELD, E., M. SCHWARTZ und S. WAGNER (1981): Imitation costs and patents: An empirical study, *Economic Journal*, 91, 907-918.
- MANSFIELD, E. (1986): Patents and Innovation: An Empirical Study, *Management Science*, 32 (2), 173-181.
- MORENO, R., R. PACI, S. USAI (2005): Spatial spillovers and innovation activity in European regions. *Environment and Planning A* 37, 1793–1812.
- OECD (1995): The Measurement of Scientific and Technological Activities: Manual on the Measurement of Human Resources Devoted to S&T. (OCDE/GD(95)77 “Canberra Manual”), OECD, Paris.
- OECD (1996): The Knowledge-Based Economy. OECD, Paris.
- OECD (2002): Frascati Manual 2002: Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development, OECD, Paris.
- OECD (2009): OECD Patent Statistics Manual 2009, OECD, Paris.
- PARTACINI, L., O. LECHNER, (2006): Wie innovativ sind Südtirols Unternehmen?, *Wirtschaftsforschungsinstitut (WIFO) der Handelskammer Bozen*.
- RAMMER, C. (2003): Patente und Marken als Schutzmechanismen für Innovationen, ZEW, Studien zum deutschen Innovationssystem, Nr. 11.
- ROMER, P.M. (1986): Increasing returns and long-run growth. *Journal of Political Economy* 94, 1002–1037.
- ROMER, P.M. (1990): Endogenous technological change. *Journal of Political Economy* 98, 71–102
- WURZER, A.J., G. JÄGER und W. FISCHER (2008): Patentstrategie und Patentverwertung: Möglichkeiten und Perspektiven im Umgang mit Erfindungen und Patenten, *Innovationsservice der Handelskammer Bozen*.
- ZIMMERMANN, V. (2008): Bestimmungsfaktoren des Innovations- und Patentierungsverhaltens von kleinen und mittleren Unternehmen, *KfW Bankengruppe, Beiträge zur Mittelstands- und Strukturpolitik*, Nr. 42.



HANDELS-, INDUSTRIE-,  
HANDWERKS- UND LAND-  
WIRTSCHAFTSKAMMER BOZEN

 WIFO  
WIRTSCHAFTSFORSCHUNGSINSTITUT

### Wir stellen uns vor:

⇒ **Auskünfte und Daten im wirtschaftlichen Bereich** an Firmen, Entscheidungsträger, Verbände, Studenten  
(wir vergeben auch Diplomarbeitsthemen)

⇒ **Beiträge und Referate** für Tagungen und Weiterbildungsveranstaltungen zu volkswirtschaftlichen Themen

⇒ **Periodische Publikationen:**

- Bericht zur Wirtschaftslage Südtirols (jährlich)
- Wirtschaftsbarometer (halbjährlich)
- Großhandelspreisliste (monatlich)

⇒ **Studien:**

- Wirtschaftsbarometer – Zwischenbilanz 2010 (2010)
- DFB-Trainingslager in Südtirol. Image und wirtschaftliche Bedeutung (2010)
- Südtiroler Produkte mit kontrolliertem Qualitäts- oder Herkunftszeichen in der Südtiroler Gastronomie (2010)
- Wirtschaftsbarometer – Definitive Ergebnisse 2009 – Ausblick 2010 (2010)
- Zukunft Wirtschaft – Vorschläge der Südtiroler Unternehmer/innen (2009)
- Einzelhandel wohin? Die Meinung der Südtiroler Bevölkerung (2009)
- Öffentliche Einnahmen und Ausgaben in Südtirol – Jahre 1996 – 2007 (2009)
- Immobilienpreise in Südtirol – Gewerbebauten und Wohnungen (2009)
- Wirtschaftsbarometer – Zwischenbilanz 2009 (2009)
- Südtirols Unternehmen – Ertrags-, Finanz- und Vermögenslage (2009)
- Impulse 2013 – Für eine positive Entwicklung von Wirtschaft und Wohlstand in Südtirol (2009)
- Steuerdruck auf Kapitalgesellschaften – Italien und Südtirol im internationalen Vergleich (2008)
- Wirtschaftsfaktor Südtiroler Christkindlmärkte – Besucher, Umsätze, Wertschöpfung, Beschäftigung (2008)
- Bürokratiebelastung der Südtiroler Unternehmen – Anregungen aus der Praxis (2008)
- Wirtschaftsbarometer – Definitive Ergebnisse 2007 – Ausblick 2008 (2008)
- Südtiroler Wirtschaft – Erfolgsfaktoren 2020 (2008)
- Wirtschaftsstandort Südtirol (2008)
- Imagefaktor Südtiroler Christkindlmärkte: Eine Befragung der Bevölkerung Italiens (2007)
- Ausbildung mit Zukunft – Band 3: Befragung der Absolventinnen und Absolventen der Gymnasien (2007)
- Südtiroler Wein: ... Märkte, Verkaufswege, Preise (2007)
- Wie innovativ sind Südtirols Unternehmen? (2006)
- Ausbildung mit Zukunft – Band 2: Befragung der Absolventinnen und Absolventen der Fachoberschule und Lehranstalten (2006)
- Potential ältere Mitarbeiter – Die „50 plus“ in der Südtiroler Arbeitswelt (2006)
- Südtirols Unternehmen – Fit in die Zukunft – Vorbereitung auf Basel 2 (2006)
- Kaufkraftabfluss aus Südtirol – Motive und Ausmaß (2006)
- Ausbildung mit Zukunft – Band 1: Absolventenbefragung der dreijährigen Lehnanstalten und Berufsfachschulen (2006)

Ältere Publikationen finden Sie auf unserer Internetseite, danke!

WIRTSCHAFTSFORSCHUNGSINSTITUT  
I-39100 Bozen, Südtiroler Straße 60  
Tel. 0471 945706, Fax 0471 945712  
Internet: <http://www.handelskammer.bz.it/wifo>  
E-mail: [wifo@handelskammer.bz.it](mailto:wifo@handelskammer.bz.it)

