

Die Nutzungspotenziale von Patenten im Technologie- und Innovationsmanagement.

Prof. Dr. Thomas Tiefel.

Bibliografische Informationen der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikationen in der Deutschen Nationalbibliografie.

Detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

ISBN 978-3-8249-1189-9
Erstveröffentlichung Juli 2008

Autor:

Prof. Dr. Thomas Tiefel
Hochschule für angewandte Wissenschaften
Fachhochschule Amberg-Weiden
Kaiser-Wilhelm-Ring 23, 92224 Amberg
Tel. 09621/482218, E-Mail: t.tiefel@haw-aw.de, <http://ti.haw-aw.de>

Herausgegeben von:

Prof. Dr. Thomas Tiefel
Hochschule für angewandte Wissenschaften
Fachhochschule Amberg-Weiden
Kaiser-Wilhelm-Ring 23, 92224 Amberg
Tel. 09621/482218, E-Mail: t.tiefel@haw-aw.de, <http://ti.haw-aw.de>

und

LGA Training & Consulting GmbH, TÜV Rheinland Group,
Bereich Patente und Normen, Tillystraße 2, 90431 Nürnberg
Tel.: 0911/655-4921, E-Mail: patente@lga.de, www.patente.lga.de

© Prof. Dr. Thomas Tiefel, Hochschule, Amberg-Weiden

® TÜV, TUEV und TUV sind eingetragene Marken. Eine Nutzung und Verwendung bedarf der vorherigen Zustimmung.

Der Leitfaden kann auch im Internet unter www.patente.lga.de als PDF-Datei angefordert werden.

Die Nutzungspotenziale von Patenten im Technologie- und Innovationsmanagement

Inhalt

1. Einleitung
2. Technologie- und Innovationsmanagement
 - 2.1. Strategisches Technologie- und Innovationsmanagement
 - 2.2. Taktisch-operatives Technologie- und Innovationsmanagement
3. Klassische Patentfunktionen und Eigenschaften von Patenteninformationen
4. Patente im strategischen Technologie- und Innovationsmanagement
 - 4.1. Patente in der strategischen Analyse
 - 4.2. Patente in der Strategieformulierung
 - 4.3. Patente in der Strategieimplementierung
5. Patente im taktisch-operativen Technologie- und Innovationsmanagement
6. Zusammenfassung

Endnoten

Literaturverzeichnis

1. Einleitung

Deutsche Unternehmen in der Wettbewerbszange

Seit Mitte der 1990er Jahre hat sich die Wesensart der Wettbewerbslandschaft, in der sich viele deutsche Unternehmen bewegen, gravierend verändert. Die zunehmende Geschwindigkeit und Vielfalt der wissenschaftlichen Entwicklung, die neue bahnbrechende Technologien hervorbringt, der immer raschere Wandel der Kundenbedürfnisse, die wachsenden Möglichkeiten der digitalen Datenverarbeitung und Telekommunikation, die Deregulierung und Liberalisierung vieler Märkte sowie die Fortschritte in der organisatorischen Effizienz und Flexibilität haben dazu geführt, dass der Wettbewerb deutlich an Härte, Aggressivität und Tempo zugelegt hat. Von dieser Veränderung sind nicht nur schnelllebige High-Tech-Branchen wie die Computer- oder Automobilindustrie, sondern auch ehemals beschauliche Wirtschaftszweige, wie beispielsweise der Nahrungsmittelsektor oder der Buchhandel betroffen. Richard D'Aveni prägte für dieses branchenübergreifende und weltweit fast allgegenwärtige Phänomen den Begriff „Hyperwettbewerb“.¹

Vor dem Hintergrund der oben skizzierten Entwicklung befinden sich am Hochlohnstandort Deutschland angesiedelte Unternehmen heute in einer Situation, die als Wettbewerbszange beschrieben werden kann.² Sie sehen sich einerseits mit einem leistungsorientierten „High-Tech Wettbewerb von oben“ konfrontiert, bei dem Mitbewerber (i. d. R. aus hochindustrialisierten Staaten) auf Spitzentechnologien und Innovationen setzen, und müssen sich andererseits gegen einen kostenorientierten „Wettbewerb von unten“ wehren, den die Konkurrenten (i. d. R. aus industriellen Schwellenländern) mit Produkten und Produktionsverfahren auf Basis reifer Technologien und Werkstoffe führen, wobei sie zudem Standortvorteile bezüglich Löhnen, Sozialstandards, Umweltschutz und/oder Rohstoffen nutzen.

Um unter diesen Bedingungen erfolgreich sein zu können, sind deutsche Unternehmen gezwungen, die Chancen neuer Technologien offensiv zu nutzen und diese in Know-how-intensive Produkt- und Prozessinnovationen zu transformieren, für die am Markt (zumindest zeitweise) eine Monopolistenrente erzielt werden kann. Damit ist die Fähigkeit, schnell und regelmäßig marktgerechte Innovationen generieren zu können und sich die Erträge aus der Verwertung des neu gewonnen Wissens exklusiv anzueignen, zum strategischen Erfolgsfaktor geworden.

Innovationen und deren systematisches Management als Ausweg

Wenn Unternehmen längerfristig überleben wollen, können sie daher ihre Innovationsaktivitäten nicht mehr lediglich dem Zufall überlassen. Wie schon in der Vergangenheit,³ so sprechen auch aktuelle empirische Untersuchungen eine deutliche Sprache. Laut einer Studie des Instituts für angewandte Innovationsforschung in Bochum erreichen nur rund 13% aller offiziellen Produktideen die Marktreife, wobei von diesen wiederum nur die Hälfte ein Markterfolg wird.⁴ Nikolaus Franke von der Wirtschaftsuniversität Wien nennt ebenfalls dramatische Zahlen: Bis zu 90% der begonnenen Innovationsprojekte werden vor dem Markteintritt abgebrochen und von den überlebenden 10% sind abermals bis zu 90% nach einem Jahr wieder vom Markt verschwunden.⁵ Es verwundert daher nicht, dass mangelndes Innovationsmanagement deutsche Unternehmen in Summe etwa 40 Milliarden Euro pro Jahr kostet.⁶

Welche beachtlichen sowohl kosten- als auch erlösseitigen Erfolge durch den Einsatz eines systematischen Innovationsmanagements (in unterschiedlichsten Ausprägungen) erzielt werden können, zeigt mittlerweile eine Vielzahl an empirischen Studien.⁷ Beispielsweise können Unternehmen mit einem hochentwickelten Innovationsmanagementsystem gegenüber durchschnittlichen Innovatoren eine mehr als doppelt so hohe Profitabilität (EBIT zwischen 8,5% und 11,4%) für sich verbuchen.⁸ Zudem wachsen sie 5% bis 9% schneller und erreichen bei Neuprodukteinführungen in der Hälfte der Zeit den Break-Even-Punkt.⁹ Die Potenziale für die Reduktion der Produkt- und Entwicklungskosten durch die Einführung eines systematischen Innovationsmanagements werden auf zwischen 15% und 46% beziffert.¹⁰

Patente im Kontext des Zwanges zur Innovation

Vor dem Hintergrund des beschriebenen Zwanges zur Innovation ist auch das seit kurzem stark gestiegene mediale und politische Interesse an den Themen „Geistiges Eigentum“ und „Patente“ zu sehen. In der stark verkürzten öffentlichen Berichterstattung werden Patente jedoch häufig nur bruchstückhaft bzw. als reines Schutzinstrument zur Abwehr von Imitatoren oder als Indikator für die Innovationskraft eines Unternehmens oder einer Volkswirtschaft dargestellt. Die Managementtheorie und Teile der betrieblichen Praxis sind hier sehr viel weiter. Nachdem die Materie „Patente“ lange entweder aus rein rechtlicher Perspektive betrachtet wurde, wobei primär formale und materielle Aspekte gewerblicher Schutzrechte in den Mittelpunkt standen, oder lediglich untergeordnet im Rahmen technischer Betrachtungen erörtert wurde, ist mittlerweile der Blick auf deren betriebswirtschaftliche Bedeutung gerichtet. Obwohl vielen Unternehmen durchaus bewusst ist, dass Patente einen bedeutsamen Beitrag für den Unternehmenserfolg leisten können und dies in empirischen Untersuchungen auch gezeigt werden konnte, werden sie allzu oft nur verwaltet und nicht wettbewerbswirksam genutzt. Dieses Versäumnis ist offensichtlich in erheblichem Umfang auf ein Informati-

onsdefizit in Hinblick auf die umfangreichen Möglichkeiten des Einsatzes von Patenten zurückzuführen.¹¹

Zielsetzung

Betrachtet man die betriebswirtschaftliche Literatur, die sich im Kern mit Technologie- und Innovationsmanagement beschäftigt, so spielen dort Patente - bis auf wenige Ausnahmen - entweder nur eine Nebenrolle oder es werden sehr spezifische Einzel- bzw. Teilprobleme unter Patentbezug erörtert. Richtet man den Blick auf die noch sehr übersichtliche Patentmanagementliteratur so liegt hier der Schwerpunkt meist auf der (eher isolierten) Beschreibung der Gestaltung des betrieblichen Patentwesens sowie der Erlangung und Verwertung von Patenten.

Eine integrative, kompakte (aber möglichst vollständige), systematische und sowohl theoriebasierte als auch praxisorientierte Darstellung an welchen Stellen des Technologie- und Innovationsmanagements Patente in welcher Art und Weise genutzt werden können, fehlt bis dato. Diese Lücke versucht die vorliegende Schrift zu schließen. Die nachfolgenden Ausführungen sollen dabei zum einen eine einführende Gesamtübersicht über das Einsatz- und Nutzungsspektrum von Patenten im Technologie- und Innovationsmanagement bieten und zum anderen Führungs- und Fachkräften in der Praxis einen Impuls zur Reflektion des betrachteten Problemkreises in ihren Unternehmen geben.

2. Technologie- und Innovationsmanagement

Da sowohl in der Theorie als auch in der Praxis eine gewisse Divergenz in Hinblick auf die exakte Abgrenzung des mit dem Technologie- und Innovationsmanagement (TIM) verbundenen Gegenstandsbereichs zu erkennen ist,¹² es jedoch für die weiteren Überlegungen eines klaren Bildes bedarf, wird das im Rahmen dieser Studie vertretene Verständnis nachfolgend explizit dargelegt.

TIM umfasst die Planung, Organisation, Führung und Kontrolle aller Aktivitäten im Unternehmen, bei denen es primär um die Bereitstellung von Technologien sowie deren Einsatz in Produkten oder Prozessen geht, so dass neue Technologie/Produkt- oder Technologie/Prozess-Kombinationen entstehen, welche intern oder extern erfolgreich verwertet werden können. Ziel des TIMs ist die Realisierung einer Technologie/Produkt- und Technologie/Prozess-Position des eigenen Unternehmens, die nachhaltig und in erheblichem Maße zur Sicherung und Verbesserung der wirtschaftlichen Erfolgsposition des Unternehmens beiträgt. Hieraus resultiert ein Komplex strategischer und taktisch-operativer Aufgaben, die im Zuge des Innovationsprozesses bearbeitet werden müssen und in den nachfolgenden Ausführungen erläutert werden.

2.1. Strategisches Technologie- und Innovationsmanagement

Damit das Gebiet des strategischen TIM präzise abgegrenzt und beschrieben werden kann, gilt es zunächst zu klären, was allgemein das Charakteristische des strategischen Managements ausmacht. Dies erscheint vor dem Hintergrund der Breite und Vielfalt der Literatur auf diesem Gebiet auf den ersten Blick schwierig, da je nach betriebswirtschaftlicher Ausgangsperspektive die unterschiedlichsten Definitionen des Strategiebegriffs existieren.¹³ Alle Ansätze gehen jedoch von einem, die verschiedenen Konzepte verbindenden, gemeinsamen Grundverständnis aus, das anhand der folgenden sechs Merkmale charakterisiert werden kann:¹⁴ Strategisches Management legt die grundsätzliche Richtung der Unternehmensentwicklung fest (1) und zielt darauf ab, mittels der Identifikation, Schaffung und Sicherung von Erfolgspotenzialen (2) sowie der Bestimmung der externen und internen Ausrichtung des Unternehmens (3) Wettbewerbsvorteile zu erlangen (4) und das langfristige Überleben des Unternehmens zu sichern (5), wobei aus einer übergreifenden, d.h. ganzheitlichen und interdisziplinären, Perspektive vorgegangen werden muss (6).

Der Prozess des strategischen Managements läuft dabei prototypisch in den drei Phasen „Strategische Analyse“, „Strategieformulierung“ und „Strategieimplementierung“ ab.¹⁵ In der „Strategischen Analyse“ muss die für spätere Entscheidungen notwendige Informationsbasis zur gegenwärtigen und zukünftigen Stellung eines Unternehmens in seiner Wettbewerbsumwelt erarbeitet werden. Das Ergebnis der darauf folgenden „Strategieformulierung“ soll eine umsetzungsfähige Strategie sein, die sicherstellt, dass das Unternehmen auf Dauer

erfolgreich ist. In der Phase der „Strategieimplementierung“ muss schließlich dafür Sorge getragen werden, dass die formulierte Strategie auch umgesetzt werden kann bzw. wird.

Verbindet man nun die vorangegangenen Überlegungen zum strategischen Management mit dem eingangs präzisierten Gegenstandsbereich des TIM, so stellen sich der Prozess und die Aufgaben des strategischen TIM wie folgt dar.¹⁶

1. Phase: Strategische Analyse

- *Strategische Frühaufklärung.* Sie beinhaltet die Früherkennung und Prognose von erfolgskritischen technologischen und marktlichen Umweltentwicklungen, die auch außerhalb des aktuellen Blickfeldes des Unternehmens liegen. Dabei gilt es die Grenzen bekannter Technologien zu ermitteln, Weiterentwicklungspotenziale neuer Technologien abzuschätzen, Substitutionsbeziehungen zwischen Technologien zu erkennen und mögliche technologische Diskontinuitäten aufzuspüren. Zudem müssen marktseitige Veränderungen frühzeitig erkannt werden.
- *Technologieorientierte Konkurrentenanalyse.* Diese umfasst die Beschaffung, Speicherung und Auswertung von Informationen über für das eigene Unternehmen relevante Wettbewerber und deren technologische Innovationsaktivitäten.
- *Technologieorientierte Zuliefereranalyse.* In Äquivalenz zur vorher genannten Analyse beinhaltet sie die Beschaffung, Speicherung und Auswertung von Informationen über technologische Innovationsaktivitäten von für das eigene Unternehmen relevanten Lieferanten von Inputfaktoren.
- *Problemorientierte Kundenanalyse.* Sie umfasst die Beschaffung, Speicherung und Auswertung von Informationen über die bei (potenziellen) Kunden zu lösenden Problemfelder und die damit beim Abnehmer verbundenen Bedürfnis- und Nutzenstrukturen.
- *Technologie- und innovationsorientierte Unternehmensanalyse.* Hierbei ist zum einen die eigene Technologieposition zu bestimmen und zum anderen müssen Kernkompetenztechnologien identifiziert werden, welche dazu beitragen, die gegenwärtige Wettbewerbsposition zu sichern und zukünftigen Erfolg zu ermöglichen.

2. Phase: Strategieformulierung

- *Problemdefinition.* Aus den im Rahmen der strategischen Analyse gewonnenen Informationen müssen die für das Überleben und den Erfolg des Unternehmens relevanten Problemfelder identifiziert und so beschrieben bzw. dargestellt werden, dass auf dieser Grundlage eine geeignete Innovationsstrategie entwickelt werden kann.
- *Entwicklung der Technologiestrategie.* Im Rahmen dieses Aufgabenkomplexes sind Entscheidungen in Hinblick auf die Auswahl der zu bearbeitenden Technologiefelder, das in ihnen angestrebte Leistungsniveau, das Inventionstiming (Zeitpunkte und Zyklenlänge) sowie die Technologiebeschaffungs- (make or buy) und die Technologieverwertungsstrategie (intern oder extern) zu treffen.

- *Entwicklung der Aneignungs- und Schutzrechtsstrategie.* Im Mittelpunkt stehen die Wahl und Kombination der Instrumente zur Aneignung von Erträgen aus der Verwertung neuen Wissens. Hinzu kommen die Bestimmung der Zusammensetzung (Art, Menge und Qualität), der Erlangung (Ort, Zeit, Verfahren) und der Nutzung des eigenen Bestandes an gewerblichen Schutzrechten sowie die Entscheidung bezüglich des Umgangs mit fremden Patenten und Angriffen auf den eigenen Schutzrechtsbestand.
- *Entwicklung der Marktstrategie.* Dieser Aufgabenblock umfasst die Auswahl der zu bearbeitenden Geschäftsfelder, die Definition des Geschäftsmodells (Architektur der Wertschöpfungsstruktur) sowie die Formulierung der Markteintritts- (Eintrittsmarkt, -form und -timing) und der Marktbearbeitungsstrategie (Produkt, Preis, Distribution und Kommunikation).

3. Phase: Strategieimplementierung

- *Entwicklung einer innovationsfördernden Unternehmensorganisation und -kultur.* Die Umsetzung von technologischen Innovationen hängt zu einem wesentlichen Teil auch von der Implementierungsbereitschaft und -fähigkeit der daran beteiligten Mitarbeiter in einem Unternehmen ab. Da diese sich auf den unterschiedlichsten Hierarchieebenen und in getrennten Unternehmenseinheiten befinden können, ist dies in der Organisation strukturell und prozessual zu berücksichtigen.
- *Gestaltung des Neuproduktentwicklungsprozesses.* Da der Aufbau des Neuproduktentwicklungsprozesses entscheidend für die Effizienz und Geschwindigkeit bei der Umsetzung von Innovationsvorhaben ist, gilt es diesen im Vorfeld zu systematisieren. Dabei sind trotz des non-routine Charakters von Innovationsprozessen bis zu einem gewissen Grad formale Standardisierung und Reglementierungen notwendig.
- *Strategische Innovationskontrolle.* Als letzte strategische Kernaufgabe muss auch der Umfang und Erfolg technologischer Innovationsaktivitäten von Unternehmen gemessen und beurteilt werden. Dabei steht das Kriterium der Effektivität im Vordergrund.

Die folgende Abbildung fasst die obigen Ausführungen zusammen und visualisiert sie.

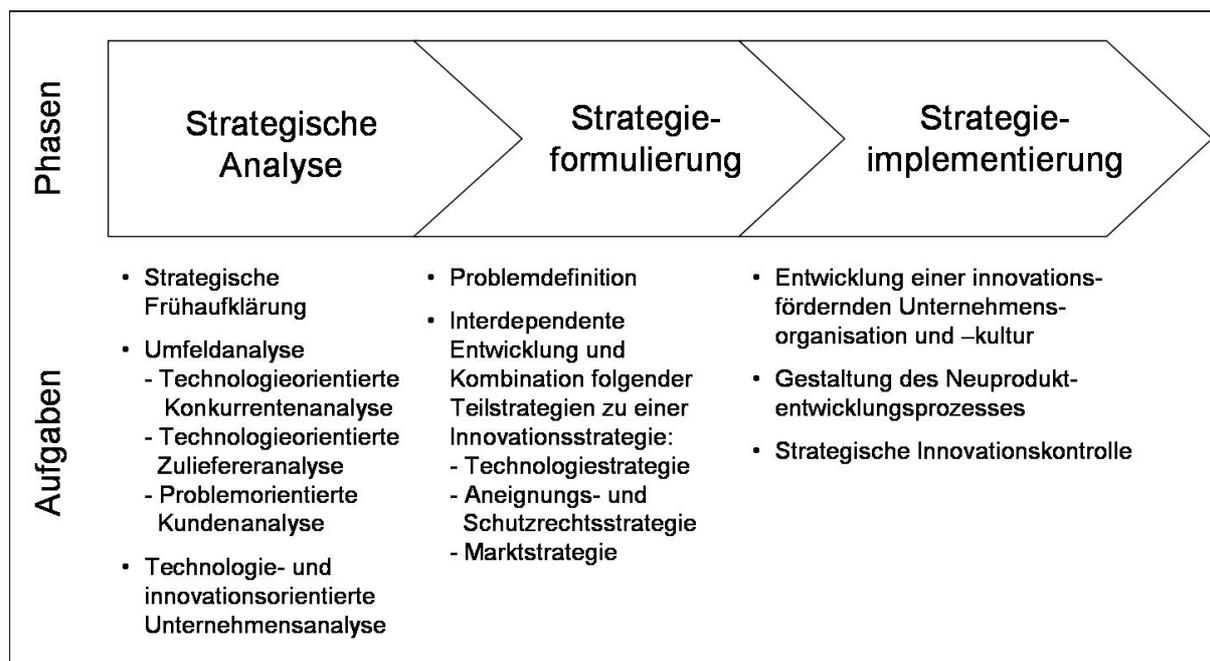


Abbildung 1: Der Prozess und die Aufgaben des strategischen TIM

2.2. Taktisch-operatives Technologie- und Innovationsmanagement

Das taktisch-operative Management trägt dazu bei, die strategisch vorgezeichnete Unternehmensentwicklung durch das tägliche Handeln der Unternehmensmitglieder zu verwirklichen. Es ist dem strategischen Management untergeordnet, da dieses den Handlungsrahmen für die taktisch-operativen Aktivitäten und Entscheidungen vorgibt. Trotz dieser eindeutigen hierarchischen Abgrenzung handelt es sich um zwei Managementbereiche, die eng miteinander verknüpft sind und sich teilweise überlappen. Besonders deutlich wird dies an zwei Schnittstellen. Zum einen bei der Strategieformulierung, denn der Handlungsspielraum des taktisch-operativen Managements hängt nicht nur davon ab, welche strategischen Ziele definiert wurden, sondern auch davon, wie konkret deren inhaltliche Beschreibung ist. Zum anderen bei der Rückkopplung über die Realisierbarkeit der strategischen Vorgaben, da hier durch das taktisch-operative Management auch eine Revision der strategischen Ziele initiiert werden kann.

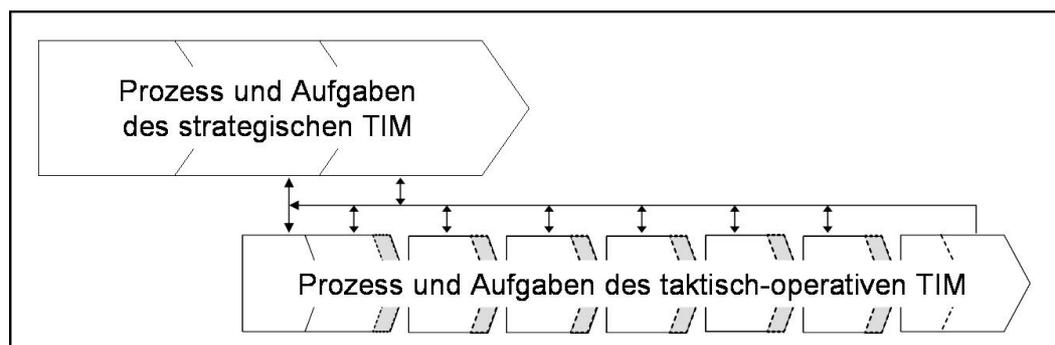


Abbildung 2: Das Verhältnis von strategischem und taktisch-operativem TIM

Sowohl in der Theorie als auch in der Praxis wird bis dato der Begriff „taktisch-operatives TIM“ relativ selten verwendet.¹⁷ Meist wird dieser Teil des TIM als der (Gesamt-)Innovationsprozess tituliert¹⁸ oder findet sich verstreut, entkoppelt bzw. auch unvollständig im Kontext der Themengebiete FuE-Management oder (Neu-)Produktentwicklung wieder¹⁹. Da das Darstellungsspektrum in der einschlägigen TIM-Literatur entsprechend breit ist,²⁰ soll ein einheitlicher Bezugsrahmen geschaffen werden. Zu diesem Zweck wird nachfolgend der Prozess des taktisch-operativen TIM systematisch in seine prototypischen Teilphasen zerlegt und die damit jeweils verbundenen Aufgaben beschrieben. Die sequenzielle Darstellung hat rein analytische Gründe, so dass es durchaus möglich ist, dass sich einzelne Phasen überlappen. Die Systematisierung des in der Praxis häufig ad hoc ablaufenden Prozesses hat den Vorteil, dass dieser transparent wird und ein gemeinsames Verständnis entsteht. Dies verbessert sowohl die Kommunikation im Team als auch zum Management.

Die Prozessphasen und Aufgaben des taktisch-operativen TIM stellen sich wie folgt dar:

1. Phase: Problemdefinition

Im ersten Schritt ist das aus der Strategief Formulierung resultierende und auf der taktisch-operativen Ebene zu lösende Innovationsproblem zu identifizieren, zu analysieren und zu beschreiben. Diese Phase ist für den Gesamtprozess von grundlegender Bedeutung, da eine unzureichende Problemdefinition (z. B. Unter- oder Überdefinition) zwangsläufig später auftretende Mehrkosten, Kreativitätseinbußen oder Zeitverluste nach sich zieht.

2. Phase: Ideengewinnung

Nach der auf der Problemdefinition basierenden Suchfeldfestlegung steht die Sammlung und Generierung von „Innovationsideen 1. Ordnung“ im Mittelpunkt. Dies sind Ideen, die möglichst allgemein und ohne unternehmensspezifische Einschränkungen sind. Sie können ergänzen oder auch gegenseitig ausschließen. Am Ende der 2. Phase ist mittels weicher qualitativer Verfahren (z.B. verbaler Einschätzungen) eine Ideenbewertung und -auswahl vorzunehmen.

3. Phase: Ideenaufbereitung

Im Zuge der Ideenaufbereitung sind erste vorbereitende technische, marktliche und wirtschaftliche Analysen durchzuführen. Diese sind die Grundlage für die darauf aufbauende Strukturierung und Verdichtung der Ideen, so dass die Formulierung von „Innovationsideen 2. Ordnung“ möglich wird. Ideen 2. Ordnung haben einen höheren Konkretisierungsgrad und weisen einen spezifischen Bezug zum eigenen Unternehmen auf. Am Ende der 3. Phase ist abermals, diesmal mittels härterer qualitativer Verfahren (z. B. Checklisten, paarweiser Vergleich) eine Ideenbewertung und -auswahl durchzuführen.

4. Phase: Konzeptentwicklung

In dieser Phase gilt es zuerst die genauen Kundenbedürfnisse und die damit verbundenen Leistungserwartungen bzw. Produkthanforderungen zu ermitteln. Ergänzend sind ausführliche Wettbewerbsanalysen sowie detaillierte wirtschaftliche und technische Analysen in Bezug auf das Innovationsobjekt durchzuführen. Auf Basis dieser Informationen ist für jede verbliebene Idee ein stringentes Gesamtkonzept zu entwerfen, das sich aus den Elementen Produktkonzept, Produktionskonzept, Geschäftsmodellentwurf und vorläufiger Marketing-Plan zusammensetzt. Vor dem Übergang in die nächste Phase ist schließlich eine Konzeptbewertung und -auswahl mittels semi-quantitativer Verfahren (z.B. Nutzwertanalysen, Prioritätsregeln) vorzunehmen.

5. Phase: Projektierung

Die selektierten Konzepte sind nun in realisierungsfähige Projekte umzuwandeln, wobei zuerst die genauen Projektziele und -aufgaben bestimmt werden müssen. In diesem Kontext ist insbesondere die Definition eines Lasten- und Pflichtenheftes für das Innovationsobjekt (vor allem wenn es sich dabei um ein Produkt handelt) von entscheidender Bedeutung. Zudem muss das Projekt entwicklungsseitig in das FuE-Programm und vermarktungsseitig in das Produktsortiment eingeordnet werden. Für die weitere Umsetzung bedarf es danach der Bestimmung der Projektorganisation sowie der Budgetierung und Zuweisung von personellen und sachlichen Ressourcen. Zu Begleiten sind die Aktivitäten der 5. Phase von Wirtschaftlichkeitsrechnungen. Da dies der letzte Punkt ist, an dem der taktisch-operative Prozess für ein Innovationsobjekt vor dem Entstehen massiver Kosten abgebrochen werden kann, erfolgt die abschließende Projektalternativenbewertung und -auswahl schließlich auf Basis von qualitativen, semi-quantitativen und quantitativen Verfahren (z. B. Expertenurteilen, Portfolio-Methoden, Investitionsrechnungsverfahren).

6. Phase: Vorentwicklung und Vorfeld-Marketing

Dieser Prozessabschnitt beinhaltet sowohl technische als auch vermarktungsorientierte Aufgaben. Im Rahmen der Vorentwicklung sind auf der Grundlage der Vorgaben alternative Produktarchitekturen zu erarbeiten und die wichtigsten dazugehörigen Produktsubsysteme und Schnittstellen zu definieren. Zudem müssen Funktionsmuster und Designmodelle gebaut, technische Tests durchgeführt und die Fertigung geplant werden. Den Kern des Vorfeld-Marketings bilden Pre-Tests mit ausgewählten Kunden (v. a. Funktions-, Akzeptanz- und Präferenztests) und die Definition des später zum Einsatz kommenden Marketing-Mix. Die Bewertung und Auswahl der aus dieser Phase hervorgehenden Inventionen erfolgt mittels quantitativer Verfahren (z. B. Investitionsrechnungsverfahren, Target-Costing).

7. Phase: Produktentwicklung und Pilot-Marketing

Auch diese Phase zerfällt in zwei Aufgabenblöcke. Im Ersten, der Produktentwicklung, gilt es die endgültige Produktarchitektur zu bestimmen und umzusetzen. Es müssen technische Prototypen und Vor-Serien-Muster gebaut sowie Dauer-, Verlässlichkeits- und Leistungstests durchgeführt werden. Parallel sind die notwendigen Fertigungseinrichtungen aufzubauen. Im zweiten Aufgabenblock, dem Pilotmarketing, stehen die Marktforschung auf Testmärkten und die Vorbereitung der Produkteinführung (z. B. Listungsgespräche, Messeauftritte) auf dem Zielmarkt im Mittelpunkt. Die Erkenntnisse aus diesen Aktivitäten fließen wiederum als Feedback in die Lösung der technischen Aufgaben ein. Die Bewertung und Auswahl der aus dieser Phase resultierenden Produkte erfolgt mittels quantitativer Verfahren (z. B. Investitionsrechnungsverfahren, Deckungsbeitrags-Rechnung)

8. Phase: Produktion und Produkteinführung

Für die endgültig ausgewählten Produkte geht es nun mit dem Start der Serienfertigung in die Produktionsphase. Diese überlappt sich meist mit der Produkteinführungsphase, in der die neuen Produkte zuerst bei Schlüsselkunden lanciert werden. Zur Erschließung weiterer Absatz- und Umsatzpotenziale ist dann der im Marketing-Plan definierte Marketing-Mix mittels dem Einsatz geeigneter Instrumente und Maßnahmen (z. B. Preisdifferenzierung, verstärkte Werbung) umzusetzen.

Nach Beginn der Vermarktung kommt in Abhängigkeit vom Lebenszyklus des Innovationsobjekts der Punkt, an dem das Projekt endet. Ein Neuprodukt wird zum „normalen“ Produkt, der laufende Routineverwertungsprozess beginnt, das Projektteam wird aufgelöst und die Verantwortung geht auf das Produktmanagement oder den Vertrieb über. Spätestens an dieser Stelle ist ein umfassender Review des taktisch-operativen TIM-Prozesses durchzuführen. Dabei soll durch die Analyse sachlicher (z.B. Zeit, Qualität) und monetärer (z.B. Kosten, Erlöse) Parameter der Prozess sukzessive verbessert werden. Idealerweise finden solche Reviews jedoch nicht erst am Prozessende, sondern prozessparallel statt. Falls sie rückkopplend eingerichtet sind, können sie direkt und damit sehr schnell sowohl in den vorangegangenen Phasen des taktisch-operativen TIM als auch im strategischen TIM ihre Wirkung entfalten.

Die folgende Abbildung fasst die obigen Ausführungen zusammen und visualisiert sie.

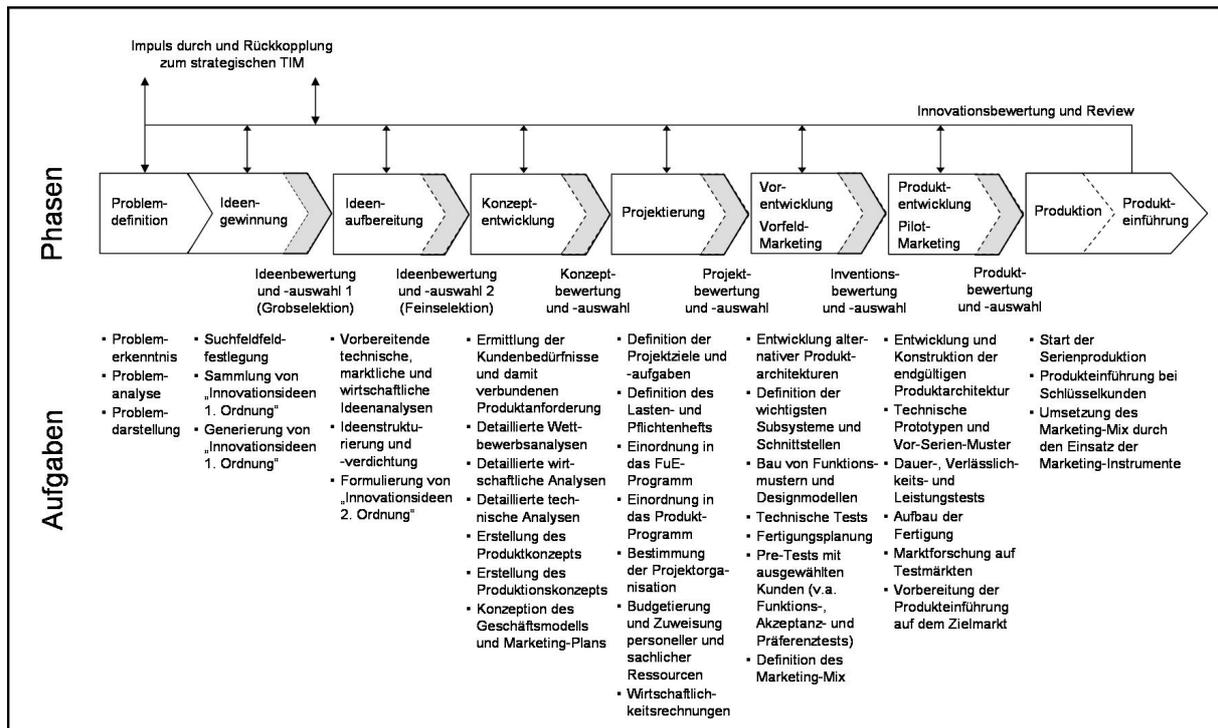


Abbildung 3: Der Prozess und die Aufgaben des taktisch-operativen TIM

3. Klassische Patentfunktionen und Eigenschaften von Patenteninformationen

Begriffsbestimmung

Ein Patent ist ein staatlich erteiltes gewerbliches Schutzrecht auf eine Erfindung, das ein zeitlich und territorial begrenztes Ausschlussrecht gewährt. Es gibt seinem Inhaber die Befugnis, die patentierte Erfindung im Rahmen des geltenden Rechts alleine zu nutzen und anderen zu untersagen, diese herzustellen, anzubieten, in Verkehr zu bringen oder zu gebrauchen sowie zu den genannten Zwecken entweder einzuführen oder zu besitzen.²¹ Im Kern handelt es sich also um ein Verbotungsrecht. Als Gegenleistung für den staatlich gewährten Schutz muss die Erfindungen im Rahmen des Patentierungsverfahrens offenbart werden.²²

Ausschluss- und Informationsfunktion

Aus den obigen Ausführungen wird deutlich, dass Unternehmen aus zwei originären Funktionen, die Patenten immanent sind, ökonomischen Nutzen generieren können: Zum einen aus der Ausschluss- und zum anderen aus der Informationsfunktion.

Die Ausschlusswirkung können Unternehmen nutzen, um einen Imitationsschutz für ihre patentierte Erfindung zu erreichen, so dass die technische Lösung nicht von Konkurrenten kopiert werden kann. Wird die Erfindung vermarktet, so ergibt sich aus diesem Sachverhalt für den Anbieter ein „Quasi“-Monopol, in dem er bei vorhandener Nachfrage und fehlenden Substitutionslösungen, eine Monopolistenrente erzielen kann. Die Ausschlussfunktion erhöht aber nicht nur die Erträge des innovierenden Unternehmens, sondern steigert auch die Kosten bei den Mitbewerbern. Da diese die geschützte Erfindung nicht einfach übernehmen dürfen, müssen sie sich auf die Suche nach Umgehungslösungen machen. Dies führt zwangsläufig zu einem finanziellen und zeitlichen Aufwand, der von den Konkurrenten in Kauf genommen werden muss, falls sie mit einem Alternativangebot in den Markt eintreten möchten.

Die Informationsfunktion von Patenten bietet ebenfalls zwei Nutzungsoptionen. Falls ein Unternehmen Patente anmeldet, verhindert die damit später verbundene Herstellung der Öffentlichkeit, dass ein Mitbewerber auf den angemeldeten Gegenstand selbst ein technisches Schutzrecht erhalten kann. Aber auch für den Fall, dass ein Unternehmen selbst nicht patentaktiv ist, kann es Patentdaten als Ressource zur Verbesserung der internen Informationsbasis nutzen, denn Patentschriften enthalten sowohl technische Angaben zur geschützten bzw. zu schützenden Erfindung als auch bibliographische Angaben.

Art und Umfang von Patentinformationen

Die bibliographischen Angaben finden sich auf dem Deckblatt der Patentschrift und liefern folgende Informationen:²³

- Ordnungsmerkmale des Patents (Angaben zum Patentamt, Dokumentenart/-nummer, Anmeldenummer, Prioritätsdaten)
- Datusmerkmale des Patents (Anmeldedatum, Prioritätsdatum, Veröffentlichung der Anmeldung, Veröffentlichung der Patenterteilung)
- Internationale Patentklassifikation (Angaben zu den Technologiegebieten, in denen die Erfindung bzw. das Patent angesiedelt ist)
- Name des Anmelders und dessen Anschrift
- Namen aller beteiligten Erfinder und deren Anschrift
- Name des Rechtsvertreters und dessen Anschrift
- Patentzitationen (Angaben zu den in der Patentschrift zitierten Patenten und andere Quellen)

- Territorialer Schutz (Informationen über die im Patent benannten Staaten, auf die sich die Schutzwirkung erstreckt)
- Titel der Erfindung und zusammenfassende Beschreibung (Abstract)

Die technischen Angaben beinhalten die folgenden Informationen:²⁴

- Bezeichnung der Erfindung
- Darstellung des technischen Problems
- Beschreibung des aktuellen Standes der Technik und ggfs. Kritik an diesem
- Angabe der neuen Lösung des Problems (d. h. Präzisierung des Inhalts der Erfindung)
- Haupt- und Unteransprüche des Patents
- Ein oder mehrere Ausführungsbeispiele der Erfindung
- Zeichnungen, Formeln und Schaubilder

Eigenschaften von Patentinformationen

Die aus Patenten generierbaren Informationen sind nicht nur sehr umfangreich, sondern ihnen sind auch die folgenden sechs Eigenschaften immanent, die sie für den Einsatz im TIM prädestinieren:²⁵

1. Verfügbarkeit: Im Gegensatz zu den entweder verzerrten, nicht vergleichbaren oder nicht vorhandenen Angaben über unternehmensbezogene FuE-Aktivitäten sind Patentdaten nach ihrer Offenlegung öffentlich zugänglich und können einzelnen Unternehmen, Produkten, Erfindern oder Technologien direkt zugeordnet werden.
2. Objektivität: Die Patentierung einer Erfindung ist an objektive Kriterien gebunden und erfolgt durch unabhängige staatliche Ämter.
3. Umfang: Nach Schätzungen sind nur 5-10% des in der Patentliteratur veröffentlichten Wissens in der sonstigen Literatur enthalten, während 85-90% des weltweit publizierten technischen Wissens in der Patentliteratur zu finden ist.
4. Detaillierungsgrad: Patentdaten werden anhand eines einheitlichen Klassifizierungsschemas, sehr detailliert nach technisch-inhaltlichen Kriterien geordnet.
5. (Internationale) Vergleichbarkeit: Die weltweit einheitliche Klassifizierung der Patentdokumente mittels der IPC ermöglicht eine international vergleichbare Analyse technischer Entwicklungen.
6. Marktbezug: An die Patentierung einer Erfindung wird das Kriterium der gewerblichen Anwendbarkeit gestellt, so dass eine Patentanmeldung darauf hindeutet, dass der Anmelder die Nutzung am Markt beabsichtigt.

Ogleich der Einfluss von Patenten auf den Unternehmenserfolg in zahlreichen empirischen Studien nachgewiesen werden konnte²⁶ und sowohl die aktuellen Forschungsergebnisse von Omland²⁷, der über 60 deutsche Technologieunternehmen untersuchte, als auch von Simon²⁸ zu den „Hidden Champions des 21. Jahrhunderts“ eine deutliche Sprache sprechen, erschließen sich ein Großteil der deutschen Unternehmen deren aktive und passive Nut-

zungspotenziale nur in geringem Maße. Eine vom Institut der Deutschen Wirtschaft im Frühjahr 2006 durchgeführte Studie ist in diesem Kontext sehr aufschlussreich.²⁹ Von den 3.171 befragten, aus allen Branchen stammenden Unternehmen wurden je nach Unternehmensgröße zwischen 70% und 78% als Innovatoren klassifiziert.³⁰ Von den Innovatoren verfügen jedoch nur 38% über eigene Patente.³¹ Eine andere Untersuchung, die auf der Auswertung der Angaben von 325 deutschsprachigen patentierenden Unternehmen beruht, kam zu dem Ergebnis, dass unabhängig von der Unternehmensgröße oder der Branche die schon beschriebene Imitationsschutzfunktion mit weitem Abstand als am wichtigsten beurteilt wurde.³² Eine über diese Funktion und die Informationsfunktion hinausgehende Nutzung von Patenten wurde kaum gesehen oder als nicht wichtig erachtet.

Aber auch in Hinblick auf die Erschließung der Informationseigenschaft von Patenten sind die Befunde nicht weniger besorgniserregend. Obgleich insbesondere größere Unternehmen die Bedeutung von Patentinformationen erkannt und die systematische Aufbereitung von Patentdaten in die Unternehmensplanung integriert haben, stellen empirische Studien Defizite in der Auswertung und Nutzung fest.³³ Noch gravierender fallen die Untersuchungsergebnisse für kleine und mittlere Unternehmen aus. Über 65% der KMU greifen nicht oder nur in geringem Maß auf Patentliteratur als Informationsquelle zurück.³⁴

Offensichtlich besteht bei einer Vielzahl von Unternehmen eine erhebliche Wissenslücke bezüglich der vielfältigen Nutzungsmöglichkeiten von Patenten. Daher sollen die beiden folgenden Kapitel einen Überblick geben, wie umfassend Patente im Rahmen des strategischen und taktisch-operativen TIM zum Einsatz kommen können.

4. Patente im strategischen Technologie- und Innovationsmanagement

4.1. Patente in der strategischen Analyse

Die strategische Analyse konstituiert sich aus zwei Teilaufgaben. Zum einen aus der strategischen Frühaufklärung und zum anderen aus der strategischen Wettbewerbsanalyse, die sich ihrerseits aus der Umfeld- und der Unternehmensanalyse zusammensetzt. Für beide Teilaufgaben wird nachfolgend gezeigt, wie dort Patente genutzt werden können.

4.1.1. Patente im Kontext der strategischen Frühaufklärung

Strategische Frühaufklärung

Die strategische Frühaufklärung wird in zunehmendem Maße als wesentlicher Erfolgsfaktor für die Innovationsfähigkeit eines Unternehmens betrachtet.³⁵ Sie beinhaltet die Früherkennung und Prognose von erfolgskritischen technologischen und marktlichen Umweltentwicklungen, die auch außerhalb des aktuellen Blickfeldes des Unternehmens liegen. Diese beiden Aufgaben resultieren aus der Grundidee, dass sich für Unternehmen überlebensbedrohliche Entwicklungen und außergewöhnliche Gelegenheiten (insbesondere auf Grund von Diskontinuitäten) in der Regel nicht erst kurz vor ihrem Auftreten, sondern bereits frühzeitig durch „schwache Signale“ ankündigen.³⁶ Diese „schwachen Signale“ gilt es zu erkennen, aufzunehmen und zu verarbeiten. Dadurch wird die Wahrnehmungszeit verkürzt und Zeit für ein aktives, gezieltes Agieren an Stelle eines passiven Reagierens unter erhöhtem Zeitdruck gewonnen.

Methoden der strategischen Frühaufklärung

Ausgangspunkt einer Exploration kann dabei sowohl der bedarfsseitige Problemlösungsimpuls zur Beseitigung zumindest latent vorhandener Mängel (Demand-Pull) als auch der Anwendungsdrang technischer Problemlösungspotenziale (Technology-Push) sein.³⁷ Das Spektrum der in diesem Kontext eingesetzten Methoden und Instrumente ist groß. Geschka stieß bei einer Literaturrecherche auf mehr als 50 Verfahren.³⁸ Die folgende Auflistung beschränkt sich daher auf die grundlegenden Instrumente, welche vor dem Hintergrund der Ergebnisse der theoretischen und empirischen Analysen von Lichtenthaler³⁹ und Peiffer⁴⁰ sowie der Studie von Bürgel et al. in 21 multinationalen Unternehmen⁴¹ und der Erhebung von Cuhls und Grupp⁴² in 208 japanischen Unternehmen praktische Relevanz haben: Benchmarking-Studien, Delphi-Studien, Erfahrungskurven-Analysen, Expertenbefragung, Experten-Panels, Lead-User Analysen, Lebenszyklus-Analysen, Patentanalysen, Publikationsanalysen, Quality Function Deployment, Relevanzbaum-Analyse, Simulationen, S-Kurven-Analysen, Szenario-Analysen, Portfolio-Analysen, Technologie-/Produkt-Roadmaps, Tagungs- und Konferenz-Analysen, Trendextrapolation und Trendstudien.⁴³

Patentbasierte Methoden der strategischen Frühaufklärung

Wie aus dem obigen Überblick ersichtlich, sind Patentanalysen ein Bestandteil der praxisrelevanten Instrumente der strategischen Frühaufklärung. Sie werden von ca. 30 % der in den Studien befragten Unternehmen genutzt und ihnen wird im Vergleich zu den anderen Methoden mit ca. 60 % der höchste Wirksamkeitsgrad zugesprochen.⁴⁴ Dies verwundert nicht, da Patente gut geeignet sind, insbesondere technische, aber auch marktbezogene Entwicklungen sehr frühzeitig bzw. mit einem größeren zeitlichen Vorlauf anzuzeigen.⁴⁵ Zwischen der Anmeldung einer Erfindung zum Patent und der Verwertung am Markt vergehen meist vier bis sieben Jahre.⁴⁶ Allerdings sind auch deutlich größere, in die Jahrzehnte gehende Zeitperioden (z. B. Magnetschwebbahn, Kugelschreiber, Farbfilm) nicht ungewöhnlich. Da die Veröffentlichung i.d.R. 18 Monate nach der Anmeldung erfolgt, stehen Patentinformationen meist 2 ½ bis 5 ½ Jahre vor der kommerziellen Umsetzung zur Verfügung. Dabei führen das Neuheitserfordernis und die in vielen Patentsystemen verankerte Bevorzugung des Erstanmelders tendenziell zu einer raschen Anmeldung nach Fertigstellung der Erfindung.

Nachfolgend sollen wichtige patentbasierte Methoden der strategischen Frühaufklärung kurz charakterisiert werden.

- *Technologie-Scanning und -Monitoring mit Patenthäufigkeitsanalysen.* Bei der Technologiefrühaufklärung kann in Abhängigkeit vom Untersuchungsspektrum zwischen dem Technologie-Scanning und -Monitoring differenziert werden,⁴⁷ wobei in beiden Fällen Patenthäufigkeitsanalysen eingesetzt werden können. Die Patenthäufigkeitsanalyse versucht, aus Veränderungen über die Zeit in der Anmeldung oder Erteilung von Patenten in einzelnen Patentklassen wichtige Technologietrends abzuleiten. Dabei geht es darum die Entwicklungslinien einer Technologie zu beschreiben, weiterzuskizzieren sowie Chancen und Bedrohungen für bestehende oder neue Geschäftsfelder zu erkennen.⁴⁸ Im Mittelpunkt stehen quantitative Analysen mit mittels Aktivitätskennzahlen (z.B. absolute und relative Zahl der Patentanmeldungen).⁴⁹
- *Technologielebenszyklus-Analysen mit Patentdaten.* Technologielebenszyklus-Modelle basieren auf der Grundannahme, dass im Verlauf der Entwicklung einer Technologie Regelmäßigkeiten auftreten, die dem Muster und den Phasen biologischer bzw. organischer Prozesse ähnlich sind.⁵⁰ Folglich sollen auch bei Technologien typischerweise mehrere zeitabhängige Entwicklungsstufen (wie Entstehung, Wachstum und Reife) feststellbar sein, welche unterschiedliche Implikationen für ein davon betroffenes Unternehmen mit sich bringen. Die Identifikation und Beschreibung der einzelnen Entwicklungsphasen ist auch über eine Reihe quantitativer patentbasierter Kennzahlen (z.B. Dauer des Prüfverfahrens, Konzentrationsgrad der Anmelder) möglich.⁵¹ Zudem ist der Einsatz von Vektoranalysen auf Basis von Patentanmeldungen möglich.⁵²

- *Konstruktion von S-Kurven mittels Patentdaten.* Der Kerngedanke des S-Kurven-Konzept⁵³ ist, dass jeder Technologie eine Leistungsgrenze immanent ist. Auf Grund des Gesetzes des abnehmenden Grenzertrags (und folglich sinkender FuE-Produktivität) verläuft in Abhängigkeit von den kumulierten FuE-Ausgaben die Entwicklung der Leistungsfähigkeit einer Technologie typischerweise S-kurvenförmig. Das Wissen bezüglich der derzeitigen Lage einer Technologie auf der S-Kurve ist von grundlegender Bedeutung für zukunftsorientierte Investitionsentscheidungen. Da eine technische Erfindung nur bei ausreichender Erfindungshöhe, die in der Regel mit einer erhöhten Leistungsfähigkeit einhergeht, und unter finanziellen Aufwendungen patentiert werden kann, lassen sich auf höheren Aggregationsniveau über die zeitabhängige Entwicklung des Patentbestandes S-Kurven für Technologien konstruieren.⁵⁴
- *Die 8 Gesetze der Evolution technischer Systeme.* Auf der Grundlage der Durchsicht von 200.000 Patenten und der genaueren Analyse von 40.000 aus dieser Basismenge selektierten Patenten, die nach seiner Auffassung besondere erfinderische Problemlösungen darstellten, formulierte Genrich Altshuller seine Theorie des erfinderischen Problemlösens (TRIZ).⁵⁵ Ein Kernelement seiner Theorie sind die 8 Gesetze oder Grundmuster der Evolution technischer Systeme.⁵⁶ Auf der Grundlage dieser Theorie kann über verschiedene Parameter (z. B. die Anzahl der Erfindungen, Erfindungshöhe), die weitere Entwicklung eines technischen Systems prognostiziert werden.

4.1.2. Patente im Kontext der strategischen Wettbewerbsanalyse

Strategische Wettbewerbsanalyse

Die spätere Formulierung der Innovationsstrategie setzt eine vorbereitende Erfassung und Interpretation der Ausgangssituation voraus. Eine solche strategische Wettbewerbsanalyse ist in zwei wechselseitig verknüpfte und gleichzeitig zu bearbeitende Aufgabenblöcke gegliedert. Zum einen in die technologieorientierte Umfeldanalyse und zum anderen in die technologie- und innovationsorientierte Analyse des eigenen Unternehmens.

Methoden der technologieorientierten Umfeldanalyse

Die technologieorientierte Umfeldanalyse ist auf die in einem ex ante abgegrenzten Markt (bzw. Branche) befindlichen Zulieferer, Konkurrenten und Kunden sowie die dort zum Einsatz kommenden Technologien ausgerichtet und unterscheidet sich durch diese Fokussierung von der strategischen Frühaufklärung, bei der die Entwicklung und Anwendung von Technologien in der gesamten Umwelt betrachtet wird, ohne das primäre Augenmerk auf die in den Technologiefeldern tätigen Unternehmen zu legen.⁵⁷ Klassischerweise wird zur Analyse der Wettbewerbsumwelt eines Unternehmens (= dessen Umfeld) das Five-Forces-Modell von Porter⁵⁸ verwendet. Dieses ermöglicht, über die Triebkräfte „Verhandlungsstärke der Lieferanten“, „Bedrohung durch neue Anbieter“, „Bedrohung durch Ersatzprodukte“, „Ver-

handlungsstärke der Abnehmer“ und „Intensität der Rivalität der Wettbewerber“ die Attraktivität einer Branche zu untersuchen. Für eine tiefergehende Bestimmung der aus der Wettbewerbsumwelt (und insbesondere der Konkurrenzsituation) resultierenden Chancen und Risiken, kommen neben Benchmarking, Branchenlebenszyklus-, Produktlebenszyklus-, Nutzwert- und Conjoint-Analysen auch das Erfahrungskurven- sowie das Industriekostenkurven-Konzept zum Einsatz.⁵⁹

Methoden der technologie- und innovationsorientierten Unternehmensanalyse

Die Identifikation der eigenen Stärken und Schwächen im Vergleich zu den Konkurrenten bildet den Mittelpunkt der Unternehmensanalyse. Beim strategischen TIM ist in diesem Kontext das Hauptziel, möglichst objektiv und vorurteilsfrei die eigene relative Technologie- und Innovationsposition zu bestimmen und Kernkompetenztechnologien zu identifizieren, welche als Erfolgspotenzial dazu beitragen, die gegenwärtige Wettbewerbsposition zu sichern und zukünftigen (Innovations-)Erfolg zu ermöglichen.⁶⁰ Für den Praxiseinsatz haben sich dabei Gap- und Kernkompetenz-Analysen sowie Technologie-/Produkt-Roadmaps und Wertketten-Analysen als besonders geeignete Methoden erwiesen.⁶¹

Ein sehr nützliches Hilfsmittel zur Integration der mannigfaltigen Informationen aus der strategischen Frühaufklärung sowie der Umfeld- und Unternehmensanalyse stellt die Portfolio-technik dar. Sie geht auf die Finanzanlagentheorie von Markowitz⁶² zurück und wurde in den 1960er Jahren ins strategische Management übertragen. Ihr Grundgedanke ist, mittels einer Matrix, die eine unternehmensinterne und eine unternehmensexterne Dimension aufweist, die Position eines Analyseobjekts zu bestimmen. In verdichteter Form werden von außen einwirkende und wenig beeinflussbare Faktoren auf der Umweltachse (i.d.R. die Ordinate) und beeinflussbare Größen auf der Unternehmensachse (i.d.R. die Abszisse) mittels einem oder mehrerer Indikatoren abgebildet. Durch die Ermittlung der Indikatorenausprägungen eines Analyseobjekts kann dessen Lage im zweidimensionalen Raum verortet werden.

Den größten Bekanntheitsgrad haben heute zwei Produkt/Markt-Portfolio Ansätze. Zum einen das 4-Felder-Portfolio der Boston Consulting Group (auch BCG-Portfolio oder -Matrix genannt) und zum anderen das 9-Felder-Portfolio von McKinsey.⁶³ Da diese jedoch nicht in der Lage waren, adäquate Antworten auf technologiestrategische Fragestellungen zu geben, wurden zudem Technologie-Portfolios modelliert.⁶⁴ Den größten Bekanntheitsgrad erlangte auf Grund seiner theoretischen Fundierung und praktischen Anwendbarkeit bis dato der Technologie-Portfolio Ansatz von Pfeifer et al.⁶⁵ Seit Hamel und Prahalad die Debatte um unternehmensspezifische Kernkompetenzen eröffnet haben, findet die Portfoliotechnik mittlerweile auch auf diesem Gebiet ihre Anwendung.⁶⁶

Patentbasierte Methoden der strategischen Wettbewerbsanalyse

Da Patentschriften sowohl technische Informationen über die geschützte bzw. zu schützende Erfindung als auch umfangreiche bibliographische Angaben enthalten, können sie sehr gewinnbringend im Rahmen der strategischen Wettbewerbsanalyse eingesetzt werden. Dabei ist die informatorische Zielsetzung unternehmensfokussierter Analysen (bei grundsätzlich offenem Technologiebereich) auf die möglichst genaue Charakterisierung bestimmter Unternehmen gerichtet, die für strategische Entscheidungen relevant sind.⁶⁷ Die informatorischen Ziele technologiefokussierter Analysen beziehen sich (bei prinzipiell offenem Subjektbereich) auf die möglichst genaue Beschreibung von Technologien als Basis für strategische Entscheidungen.⁶⁸

Folgende patentbasierte Methoden können zum Einsatz kommen:

- *Erstellung von unternehmensspezifischen Technologieprofilen mittels Patentdaten.* Technologieprofile erfassen alle Technologiegebiete in denen sich ein Unternehmen engagiert oder zukünftig tätig werden möchte. Mittels Patentdaten kann dies wie folgt geschehen.⁶⁹ Zur Generierung des Technologieprofils eines Unternehmens müssen zunächst dessen gesamte Patentaktivitäten (erteilte und angemeldete Patente) ermittelt werden. Diese werden dann mit Hilfe einer einheitlichen Systematik, wobei sich die Verwendung der internationalen Patentklassifikation (IPC) anbietet, unterschiedlichen Technologiebereichen zugeordnet und mittels Kennzahlen (wie z.B. die Konzentrationsquote) weiter analysiert. Als Ergebnis lassen sich das gesamte Patentaktivitätsvolumen eines Unternehmens sowie seine Technologieschwerpunkte und deren Veränderung über die Zeit erkennen. Über Technologieprofile können insbesondere (potenzielle) Konkurrenten identifiziert werden. Dies sind andere Unternehmen, die über einen Technologie-Mix in ihrem Patentbestand verfügen, welcher dem Spektrum der in den eigenen Produkten Verwendung findenden Technologien entspricht.
- *Analyse der technologischen Kompetenz mittels Patentdaten.* Die Höhe der technologischen Kompetenz beschreibt den Grad der Beherrschung von Technologien durch ein Unternehmen.⁷⁰ Die reine quantitative Betrachtung der Patentaktivität eines Unternehmens auf bestimmten Technologiegebieten reicht hier zur Kompetenzermittlung nicht aus. Vielmehr müssen weitere, qualitative Patentindikatoren herangezogen werden.⁷¹ So kann beispielsweise eine ausgeprägte Kompetenz auf einem Technologiegebiet in einer überdurchschnittlichen Erteilungsquote zum Ausdruck kommen. Zudem signalisieren hohe Ausprägungen zitatbezogener Patentindikatoren (z.B. Zahl der Zitierungen in andern Patenten, Zahl der Referenzen in der wissenschaftlichen Literatur) technologisch leistungsfähige Unternehmen.⁷² Die zwischen Patentanmeldern bestehende Zitatstruktur kann über die Kennzahl „Dominanz“ oder eine Interzitationsmatrix abgebildet werden.⁷³

- *Bestimmung der Attraktivität von Technologien mittels Patentdaten.* Diese Information ist von besonderer Bedeutung für die Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens, da die vorhandenen technologischen Kompetenzen auf attraktiven Technologiegebieten liegen müssen. Als geeignete Attraktivitätsindikatoren können hier Patentwachstumsraten (z.B. mittlere Patentwachstumsrate, relative mittlere Patentwachstumsrate)⁷⁴ herangezogen werden, da sie das Interesse industrieller Anwender an bestimmten Technologiefeldern, von denen sie sich gegenwärtig oder zukünftig einen ökonomischen Nutzen versprechen, verdeutlichen. Da die Attraktivität einer Technologie von der Lebenszyklusphase in der sie sich befindet abhängt, kann zudem auf die bereits dargestellten Technologielebenszyklus-Analysen mit Patentdaten zurückgegriffen werden.
- *Analyse der Technologiestrategie(n) mittels Patentdaten.* Bei der Analyse unternehmensspezifischer Technologiestrategien geht es um die Ermittlung der Art und Ausrichtung der verfolgten Strategie(n) sowie deren Veränderung über die Zeit.⁷⁵ Für die Untersuchung von Technologiestrategien werden rein quantitative Aktivitätsbetrachtungen, um die Analyse von qualitativen Patentkennzahlen (z. B. Dominanz, Auslandsquote) ergänzt.⁷⁶ So können technologiestrategische Grundausrichtungen (wie z.B. spezialisierter Pionier, nichtaggressiver Pionier, aggressiver Follower) identifiziert werden und Rückschlüsse auf die intendierte produkt- und gebietsbezogene Inventionssicherung und Verwertungsabsicht gezogen werden.
- *Analyse der Organisation von FuE-Aktivitäten mittels Patentdaten.* Den bibliographischen Angaben einer Patentschrift können umfangreiche Informationen zu den an der Erfindungsentstehung beteiligten Personen (Erfinder, Anmelder, Rechtsvertreter) entnommen werden.⁷⁷ Dadurch lassen sich zum einen Schlüsselerfinder identifizieren und zum anderen sind Rückschlüsse auf die FuE-Organisation möglich.⁷⁸ Insbesondere die Analyse der Erfinderdaten ermöglicht auch bei großen Unternehmen mit mehreren Betriebsstätten und einer zentralen Patentabteilung, die Entstehungsorte der Erfindungen zu lokalisieren und den entsprechenden Organisationseinheiten zuzuordnen. Falls Erfinder unterschiedlicher Unternehmen an der Patentierung einer technischen Invention beteiligt sind, spricht man von Co-Patenting,⁷⁹ wodurch aus den Patentschriften auch sonst nicht-öffentliche Kooperationen im FuE-Bereich erkannt werden können.
- *Analyse strategierelevanter Objekte mittels der Patent-Portfolio-Technik.* Die Portfolio-Technik kann als integratives Instrument auch im Patentbereich zum Einsatz kommen. Es existieren mittlerweile verschiedenste Patent-Portfolio Ansätze mit deren Hilfe die Ist-Situation strategierelevanter Objekte untersucht und dargestellt werden kann.⁸⁰ So können durch den Einsatz von Patent-Portfolios nicht nur Patente und Patentfelder bzw. -cluster sondern auch Technologien, Technologiefelder, Unternehmen, Erfinder und Pro-

dukte analysiert werden. Für eine instrumentelle Integration von Patent-, Technologie- und Produkt/Markt-Portfolios stehen zudem erste Grundkonzepte zur Verfügung.⁸¹

- *Analyse von Patentbeständen mittels weiterer Methoden.* Als weitere Instrumente zur Analyse von Patentbeständen stehen beispielsweise noch die Patent-Chart Methode⁸² oder die Patent-Cluster Methode⁸³ zur Verfügung.

4.2. Patente in der Strategieformulierung

Im Rahmen der Strategieformulierung können Patente bei der Entwicklung und Kombination der Technologie-, der Aneignungs- und Schutzrechts- sowie der Marktstrategie zu einer Innovationsstrategie genutzt werden. An welchen Stellen und wie dies möglich ist, wird in den folgenden Kapiteln gezeigt.

4.2.1. Patente im Kontext der Technologiestrategie

Patentbasierte Instrumente der Technologiewahl

Das erste Entscheidungsfeld bei der Formulierung einer Technologiestrategie ist die Auswahl der zu bearbeitenden Technologiefelder und das in ihnen angestrebte Leistungsniveau. Dabei können zur Entscheidungsunterstützung patentbasierte Instrumente, wie die bereits beschriebenen und in Abbildung 4 exemplarisch dargestellten Portfolio Ansätze zum Einsatz kommen.

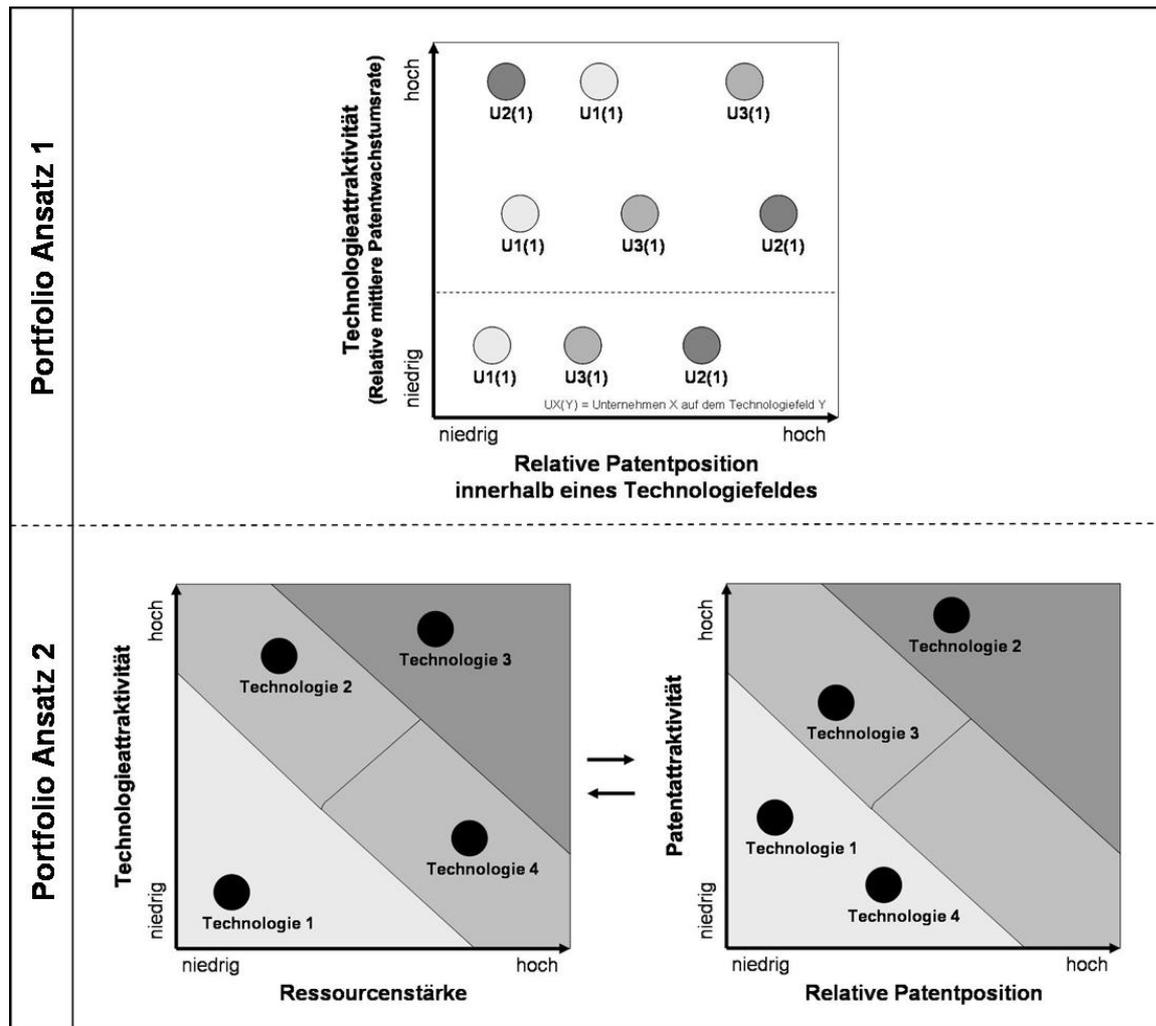


Abbildung 4: Patent-Portfolio Ansätze zur Unterstützung der Technologiewahl⁸⁴

Im Portfolio Ansatz 1 wird die Attraktivität eines Technologiefeldes über die relative mittlere Patentwachstumsrate aller betrachteten Technologiefelder bestimmt. Zudem wird die relative Patentposition des eigenen Unternehmens und der Konkurrenten innerhalb eines jeden Technologiefeldes ermittelt. Aus den daraus resultierenden zweidimensionalen Lageparametern kann dann abgeleitet werden, ob ein Unternehmen in ein Technologiefeld und/oder Patente investieren sollte.

Beim Ansatz 2 werden die von einem Unternehmen als relevant erachteten Technologien gleichzeitig in einem Technologie- und einem Patent-Portfolio verortet. Aus der Zusammenschau der jeweils ermittelten Position einer Technologie, können Hinweise für FuE- und Schutzrechtsaktivitäten entnommen werden.

Patente und Technologiebeschaffung

Da die Wissensgrundlagen für neue Produkte und Prozesse eines Unternehmens sowohl durch interne FuE-Aktivitäten als auch durch Rückgriff auf externe Technologiequellen geschaffen werden kann, stellt die Definition der Form der Technologiebeschaffung das zweite strategische Entscheidungsfeld dar. Im Rahmen der externen Technologiebeschaffung ste-

hen die Optionen Unternehmensakquisition, Joint Ventures, strategische Allianzen, horizontale oder vertikale FuE-Kooperationen, Technologie- bzw. Patentkauf und Lizenznahme zur Verfügung.⁸⁵ Von hoher praktischer Bedeutung ist mittlerweile die Patentlizenznahme von anderen Unternehmen gegen Zahlung eines Entgelts (Lizenzgebühr) oder gegen Gewährung einer eigenen Lizenz (Cross licensing).⁸⁶ In beiden Fällen kann ein schneller Zugang zu externen technischen Lösungen erreicht werden, welche auf die interne Produktentwicklung übertragen werden können, ohne vorher zeitintensive und mit den Risiken von Fehlschlägen behaftete Forschungs- oder Entwicklungsarbeit leisten zu müssen.⁸⁷ Cross licensing ist insbesondere in Branchen relevant, in denen die Erfindungen verschiedener Unternehmen kumulativ aufeinander aufbauen und die Patentrechte den Spielern Blockademöglichkeiten einräumen.⁸⁸ Kreuzlizenzen sind in diesem Fall meist die einzige Möglichkeit, um Zugang zu interessanten Technologien zu erlangen.⁸⁹ Eng verwandt mit dem Cross licensing ist die Bildung von Patentpools.⁹⁰ Dabei legen mehrere Unternehmen ihre Patente zusammen und jedes Mitglied des Patentpools darf nach definierten Regeln die Patente der anderen Beteiligten benutzen.⁹¹ Cross licensing und Patentpools werden zudem dazu eingesetzt, Patentrechtsstreitigkeiten zu vermeiden oder Konflikte wegen Patentverletzungen zu lösen.⁹²

Patente und Technologieverwertung

Unternehmen verwerten das im Rahmen der von ihnen finanzierten FuE-Aktivitäten generierte technische Wissen in der Regel intern in den von ihnen gefertigten und abgesetzten Produkten oder eingesetzten Prozessen.⁹³ Darüber hinaus kann es sinnvoll sein, FuE-Ergebnisse durch „Spin offs“, den Verkauf von technologieverantwortlichen Unternehmensteilen, Joint Ventures, strategische Allianzen und Kooperationen zusätzlich oder ausschließlich extern zu verwerten.⁹⁴ Insbesondere für den Fall, dass für die generierten technischen Problemlösungen Patentschutz erlangt werden konnte, bieten sich noch weitere Kapitalisierungsmöglichkeiten an.⁹⁵ Die Erste besteht in der systematischen Verfolgung von Patentverletzungen.⁹⁶ Die Erlöse, die auf diesem Weg erzielt werden können, sind beträchtlich und zudem komplementär zum regulären operativen Geschäft.⁹⁷ Zusätzliche finanzielle Einnahmen lassen sich auch durch den Verkauf von Patenten erzielen.⁹⁸ Dabei kann es sich beispielsweise um Patente handeln, die für das eigene Unternehmen nicht sonderlich attraktiv sind, aber für andere Unternehmen eine große technische oder ökonomische Bedeutung haben. Eine weitere Möglichkeit technisches Wissen extern zu verwerten, besteht in der Lizenzvergabe.⁹⁹ Die ausschließliche Eigennutzung einer geschützten Erfindung kann für den Fall, dass sie aufgrund ihrer zahlreichen Verwendungsmöglichkeiten in vielen verschiedenen Produkten einsetzbar ist, nicht sinnvoll sein.¹⁰⁰ Hier ist es zweckmäßig, Lizenzen an Unternehmen zu vergeben, welche bessere Voraussetzungen für die wirtschaftliche Nutzung der technischen Lösung haben.¹⁰¹ Aber auch die Vergabe von Lizenzen an Wettbewerber sollte geprüft werden. Sie kann dazu beitragen, dass Konkurrenten beeinflussbar werden und die-

se zudem dem eigenen Unternehmen den Eintritt in neue lukrative Märkte erleichtern bzw. überhaupt erst ermöglichen.¹⁰² Für Cross licensing und Patentpools gilt spiegelbildlich, was bereits vorher unter dem Aspekt der Technologiebeschaffung erläutert wurde.

4.2.2. Patente im Kontext der Aneignungs- und Schutzrechtsstrategie

Patente als Aneignungsinstrument

Im Rahmen der Aneignungsstrategie muss ein Unternehmen festlegen, wie es die Erträge aus der Verwertung des von ihm generierten neuen technischen Wissens für sich exklusivieren will. Hierzu stehen die in Abbildung 5 systematisierten Instrumente zur Verfügung.¹⁰³

Rechtliche Instrumente	Faktische Instrumente
Gewerbliche Schutzrechte - Patent - Gebrauchsmuster - Geschmacksmuster - Marke Urheberrecht	Geheimhaltung Zeitvorsprung Kostenvorteile durch Erfahrungskurveneffekt Servicevorsprung Entwicklung komplexer Systemlösungen Aufbau langfristiger Geschäftsbeziehungen mit Kunden und Lieferanten Sicherung des Zugangs zu knappen Ressourcen Kontrolle komplementärer Ressourcen Bestimmung des „Dominanten Designs“ Setzen von Standards
----- Sperrveröffentlichungen	

Abbildung 5: Instrumente zur Aneignung der Erträge aus der Verwertung von neuem Wissen

Ogleich empirische Untersuchungen der Vergangenheit zeigten, dass im Vergleich zu Patenten den faktischen Instrumenten „Zeitvorsprung“ und „Geheimhaltung“ in der Regel eine höhere Aneignungseffektivität zugesprochen wurde,¹⁰⁴ maßen nach einer umfangreichen Studie¹⁰⁵ aus dem Jahr 2006 mehr als 70% der über 500 befragten deutschen Unternehmen Patenten eine „hohe“ oder „sehr hohe“ Bedeutung als Aneignungs- und Schutzinstrument zu. Dieses Ergebnis ist weder widersprüchlich noch verwunderlich, da die meisten Unternehmen die verschiedenen Aneignungsinstrumente nicht isoliert oder einzeln sondern fast ausschließlich in Kombination einsetzen.¹⁰⁶ Dies rührt daher, dass die Instrumente nur im Zusammenspiel ihre volle Wirkung entfalten, wobei Patenten bei der Ausgestaltung von Kombinationsmechanismen eine zentrale Rolle zukommt. Der essenzielle Beitrag von Patenten zum Innovationserfolg im Rahmen eines kombinatorischen Instrumenteneinsatzes konnte bei

Unternehmen sowohl mit hoher als auch mit niedriger FuE-Intensität sowie für technologieorientierte Dienstleister gezeigt werden.¹⁰⁷

Offensive Schutzrechtsstrategie

Nach der Entscheidung darüber, dass Patente als Aneignungsinstrument zum Einsatz kommen, muss im Rahmen der offensiven Schutzrechtsstrategie¹⁰⁸ definiert werden, welche Innovationen patentiert werden sollen. Nahe liegend ist die Patentierung des Teils der eigenen technischen Erfindungen, die in den aktuellen und zukünftigen Kerngeschäftsfeldern eines Unternehmens eingesetzt werden sollen, um diese dadurch abzusichern. Die Imitationsschutzfunktion von Patenten, welche eine Quasi-Monopolstellung gewährleisten soll, steht hier im Vordergrund.¹⁰⁹ Zudem ist zu prüfen, ob so genannte Sperrpatente aktiv zur Blockade von aktuellen und potenziellen Konkurrenten eingesetzt werden sollen.¹¹⁰ Dabei ist zwischen defensiven und offensiven Blockaden zu unterscheiden.¹¹¹ Bei defensiven Blockaden patentiert ein Unternehmen um die eigene technische Erfindung breiter herum, als es eigentlich notwendig wäre. Durch so genannte Patenzäune und -teppiche sichert es seine technische Flexibilität und kann es Konkurrenten erschweren, in gleichen oder angrenzenden Anwendungsfeldern ihre technischen Lösungen einzusetzen. Bei der Errichtung von offensiven Blockaden verfolgt ein Unternehmen das primäre Ziel, seine Wettbewerber bei der Umsetzung ihrer Erfindungen zu behindern.¹¹² Daher patentiert es in deren Technologie- und Anwendungsgebiete hinein, und zwar auch dann, wenn es dort selbst nicht aktiv ist.

Defensive Schutzrechtsstrategie

Im Rahmen der defensiven Schutzrechtsstrategie¹¹³ muss festgelegt werden, wie ein Unternehmen auf Patentaktivitäten Dritter (v. a. von Konkurrenten) reagiert, die seine produkt- oder technologiebezogene Handlungsfreiheit einschränken würden oder seinen Patentbestand bedrohen. In Abhängigkeit von zeitlichen, monetären und inhaltlichen Faktoren stehen unterschiedliche Reaktionsmöglichkeiten zur Verfügung.¹¹⁴ Zur Vernichtung eines fremden Patents könnte zu den Rechtsmitteln des Einspruchs¹¹⁵ und der Nichtigkeitsklage¹¹⁶ gegriffen werden. Die zweite Option wäre der Erwerb der technischen Lösung. Dies kann über die oben bereits beschriebenen Wege der externen Technologiebeschaffung von statten gehen. Drittens können auch Umgehungslösungen entwickelt werden, die nicht unter den Schutzbereich des fremden Patents fallen. Die letzte Möglichkeit besteht darin, die patentierte Lösung ohne die Zustimmung des Schutzrechtsinhabers zu nutzen, also eine Patentverletzung zu begehen und die damit verbundenen Risiken in Kauf zu nehmen.

4.2.3. Patente im Kontext der Marktstrategie

Patente als Bestandteil des Geschäftsmodells

Im Rahmen der Formulierung der Marktstrategie spielen Patente bei der Festlegung des Geschäftsmodells eine wichtige Rolle, wobei als Geschäftsmodell die Abbildung des Leis-

tungssystems eines Unternehmens bezeichnet wird¹¹⁷. Durch das Geschäftsmodell wird in vereinfachter und aggregierter Form die Architektur der Wertschöpfung eines Unternehmens dargestellt und gezeigt, welche Erlöse aus welchen Quellen generiert werden sollen. Abbildung 6 visualisiert anhand von fünf prototypischen Modellen, wie Patente hierbei eingesetzt und integriert werden können.

Modell 1 ist ein Geschäftsmodell das auf den Einsatz von Patenten verzichtet und stattdessen auf faktische Instrumente zur Aneignung von Erträgen aus der Verwertung von neuem Wissen setzt. Die vom FuE-Bereich hervorgebrachten technischen Erfindungen werden bis zur Herstellungsfähigkeit weiterentwickelt, so dass in der anschließenden Fertigungsstufe Produkte erzeugt werden können, die im letzten Schritt durch den Vertrieb als Innovationen auf dem Zielmarkt lanciert und dort abgesetzt werden. Die aus den Produktverkäufen resultierenden Erlöse, dienen der Finanzierung der drei vorher beschriebenen Wertschöpfungsstufen und sind die Quelle des Unternehmensgewinns.

Geschäftsmodell 2 setzt auf das gleiche dreistufige Leistungssystem (FuE, Fertigung und Vertrieb). Es nutzt jedoch die Ausschlussfunktion von Patenten, um über den Imitationsschutz eine Quasi-Monopolstellung zu erlangen und dadurch seine Erlöse erhöhen zu können, aber auch um bei der Konkurrenz zeitlichen Aufwand und zusätzliche Kosten für Umgehungslösungen hervorzurufen und um Mitbewerber (defensiv) zu blockieren. Die Finanzierung und Gewinnerzielung erfolgt weiterhin alleine über die am Produkt-Markt erzielten Erlöse.

Dies ändert sich im Geschäftsmodell 3, da hier auch der mit dem Produkt-Markt in Beziehung stehende Patent-Markt systematisch in das Gesamtkonzept integriert wird. Über die gezielte Verfolgung von Patentverletzungen sowie Patentverkäufe und Lizenzvergaben können (Zusatz-)Erlöse erreicht werden, ohne dass alle drei Stufen des Leistungssystems durchlaufen werden müssen. In Folge beschleunigt sich der Rückfluss finanzieller Mittel und der Gewinn erhöht sich. Dieser Effekt kann dadurch gesteigert werden, dass sowohl die Tausch- als auch die Blockadepotenziale von Patenten offensiv genutzt werden. Darüber hinaus kann der Optionsraum für die Kapitalbeschaffung, welcher durch Basel II vor allem für mittelständische Unternehmen kleiner geworden ist, durch Patente wieder erweitert werden.¹¹⁸ Dies gilt sowohl für die Eigen- (z.B. Einsatz von „Patent sale and lease back“-Modellen) als auch für die Fremdfinanzierung (z.B. Besicherung von Krediten mit Patenten). Schließlich können Patente im Rahmen von Verhandlungen über Unternehmenskäufe, Beteiligungen oder Fusionen zu einem einflussreichen Faktor bei der Bewertung werden und zu einer deutlichen Erhöhung des angesetzten Unternehmenswertes beitragen.¹¹⁹ Dies ist gerade vor dem Hintergrund des deutschen Bilanzrechts von großer Bedeutung, da hier die Aktivierungsmöglichkeiten von selbst geschaffenen immateriellen Vermögensgegenständen im internationalen Vergleich relativ restriktiv sind.¹²⁰

Beim Geschäftsmodell 4 liegen die Kernfähigkeiten eines Unternehmens im FuE-Bereich und es entscheidet sich bewusst gegen die innerbetriebliche Umsetzung des von ihm im FuE-Prozess generierten neuen technischen Wissens. Es sichert seine Inventionen patentrechtlich ab und vermarktet die erlangten technischen Schutzrechte über den Patent-Markt, ohne selbst Produkte zu fertigen oder zu vertreiben. So definiert sich beispielsweise die amerikanische Firma Walker Digital als Entwickler internetbasierter technischer Lösungen für Businessprobleme und verfügt über einen Bestand von mehr als 200 erteilten Patenten, welche systematisch vermarktet werden.¹²¹

Modell 5 zeigt das Geschäftskonzept eines Patentverwerters. Dieser betreibt keine eigene FuE, sondern beschafft sich technische Schutzrechte über den Patent-Markt, sucht profitable Einsatzgebiete und re-kapitalisiert diese über Weiterverkäufe, Lizenzvergaben und die Verfolgung von Patentverletzungen. In diesem Kontext kristallisieren sich gerade Patentfonds und -auktionen als neue Formen der Patentverwertung heraus.¹²² Eine insbesondere für produzierende Unternehmen mittlerweile höchst relevante Kategorie von Patentverwertern sind sogenannte „Patent Trolls“ und „Patent Sharks“. Dies sind Individuen oder Firmen, die nicht beabsichtigen, die von ihnen patentierte (oft simple) Technik selbst im Rahmen des Fertigungsprozesses einzusetzen, sondern statt dessen ihre Erlöse weitgehend oder ausschließlich darüber erzielen, dass sie überraschend und unter Androhung von juristischen Schritten mit Lizenz- und Schadensersatzforderungen an produzierende Unternehmen herantreten, die zum Zeitpunkt der Kontaktaufnahme das Patent bereits verletzen und damit unter einem erhöhten Verhandlungs- bzw. Einigungsdruck stehen.¹²³ In jüngster Zeit werden die häufig aus Amerika stammenden Patent Trolls mit ihrem Geschäftsmodell auch auf dem europäischen Markt aktiv.¹²⁴

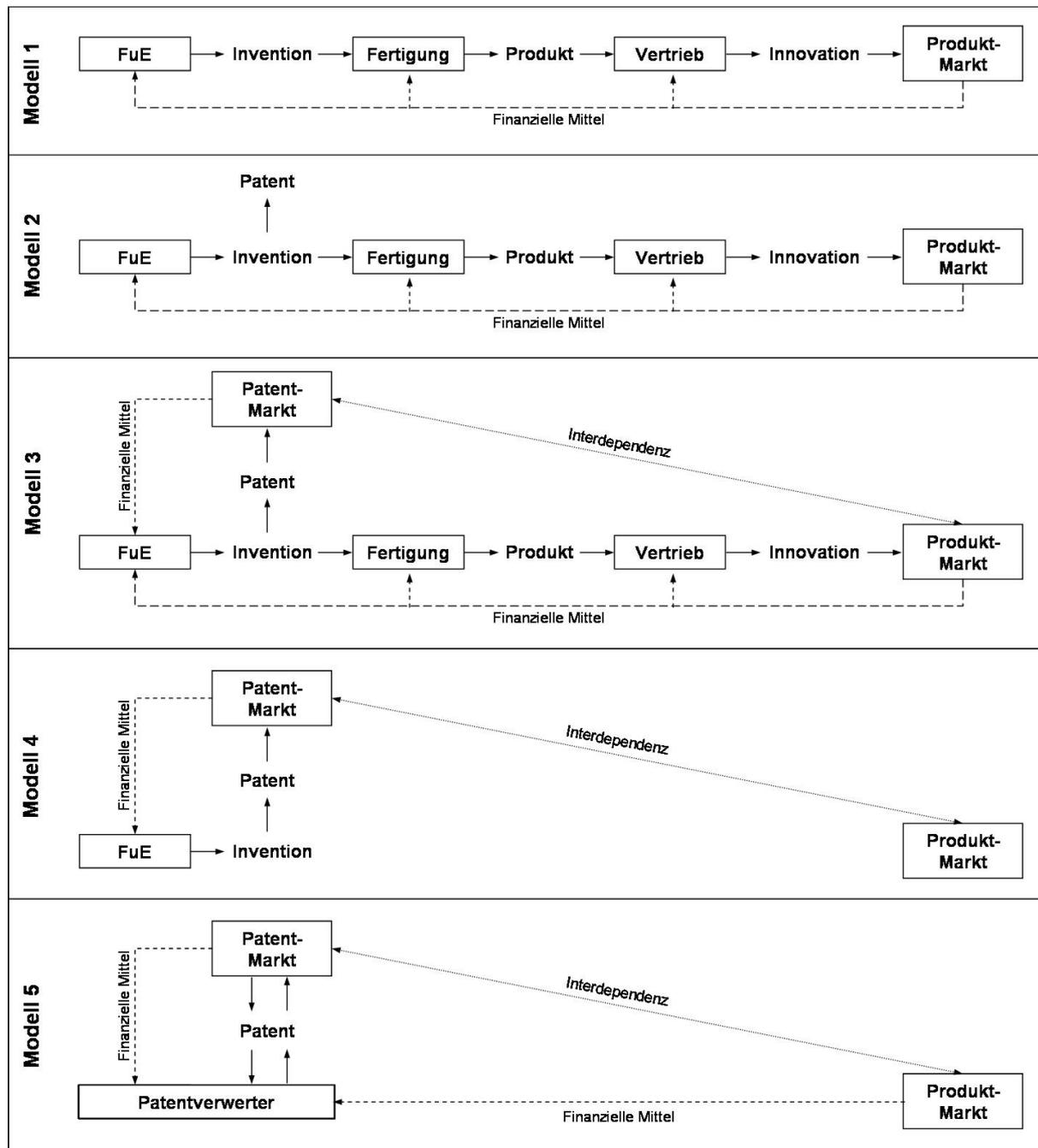


Abbildung 6: Geschäftsmodelle ohne und mit Nutzung von Patenten

Patente als Bestandteil der Markteintrittsstrategie

Wie im Rahmen der Aneignungsinstrumente bereits erörtert wurde, ist es in der Regel sinnvoll den Teil der eigenen technischen Erfindungen zu patentieren, welche in die Produkte zur Bearbeitung der aktuellen und zukünftigen Kerngeschäftsfeldern eines Unternehmens eingehen sollen, so dass diese (auch in Kombination mit anderen Instrumenten) bestmöglich geschützt werden. Nach der Entscheidung für eine Patentierung ist in Abstimmung mit der Markteintrittsstrategie, welche die Eintrittsmärkte und -form sowie das Timing festlegt, zu klären, wann und wo anzumelden ist. Empirische Studien zeigen, dass in der Regel ein frühzeitiges Anmelden bevorzugt wird.¹²⁵ Der grundlegende Vorteil einer frühzeitigen Anmeldung

besteht darin, dass Konkurrenten ab diesem Zeitpunkt auf die angemeldete Erfindung kein Patent mehr bekommen kann. Außerdem wird durch ein frühes Anmelden das Risiko verringert, dass ein Mitbewerber den Gegenstand der Erfindung zur Zeit der Anmeldung bereits in Benutzung genommen oder die dazu erforderlichen Veranstaltungen getroffen hat und sich so eventuell auf ein Vorbenutzungsrecht berufen kann. Die zur Bearbeitung vorgesehenen Märkte und Branchen, die geplanten Eintrittszeitpunkte sowie der Grad des Verwertungsinteresses beeinflussen die anzustrebende territoriale Reichweite des Patentschutzes.¹²⁶ Welche und wie viele Auslandsanmeldungen getätigt werden richtet sich dabei nach der Art und der wirtschaftlichen Bedeutung des jeweiligen Produktes bzw. Verfahrens und des Marktes. Die gewünschte räumliche Ausdehnung beeinflusst ihrerseits die Wahl des Patenterteilungsverfahrens und die Höhe der damit einhergehenden Patenterlangungs- und Patentverteidigungskosten.¹²⁷

Patente als Bestandteil der Marktbearbeitungsstrategie

Patente können im Rahmen der Marktbearbeitungsstrategie als wirksames Mittel zur Kundenakquise und zur Verbesserung des Unternehmensimages eingesetzt werden.¹²⁸ Auffällig ist hier zunächst die Nutzung von Patenten als Bestandteil von Werbebotschaften bzw. als Verkaufsargument von Produkten.¹²⁹ So binden beispielsweise der Schuhhersteller Geox und der Möbelproduzent Hülsta Patente direkt in ihre Werbung ein. Die Beeinflussung von Kunden über Patente als technologischer Qualitätsindikator kann die Bedingungen für den Einsatz anderer Marketinginstrumente verbessern, was insbesondere zur Realisierung höherer Preisstellungen führen kann.¹³⁰ Durch die Betonung der Zahl seiner Patente kann ein Unternehmen im Zuge gezielter ergänzender PR-Maßnahmen, wie sie beispielsweise von den Firmen Bosch und Fresenius Medical Care durchgeführt werden, die öffentliche Einschätzung hinsichtlich seiner technologischen Leistungsfähigkeit oder Innovationsfreudigkeit steigern.¹³¹ Dabei kommt es (vor allem in Publikumszeitschriften und der Wirtschaftspresse) nicht primär darauf an, ob und wie das Unternehmen seine Patente tatsächlich einsetzt, da bereits der bloße Besitz als Kriterium für eine positive Einstellung zu Forschung und Entwicklung und als Ausdruck technologischer Überlegenheit gilt.¹³² Die Schaffung und Pflege eines solchen Rufes kann durch die Verbesserung des akquisitorischen Potenzials des Unternehmens und die Erzeugung von Abnehmerloyalitäten eine Absicherung der eigenen Marktposition bewirken, die weit über die originäre Imitationsschutzfunktion von Patenten hinaus geht.¹³³

Ein weiteres wichtiges Einsatzgebiet für Patente im Rahmen der Marktbearbeitungsstrategie ist das Patentieren von wettbewerbsdifferenzierenden Produktmerkmalen.¹³⁴ Dabei werden explizit diejenigen technischen Merkmale geschützt, die gegenüber den Produkten der Konkurrenz eine deutliche Unterscheidung erlauben und dem Kunden einen Nutzen stiften. Der Schutz aller relevanten Differenzierungsmerkmale und die Verbindung der einzelnen Schutz-

rechte untereinander können so die Einzigartigkeit des Produktes bewahren. Gillette hat beispielsweise wesentliche Details seines Sensor-Rasierers durch insgesamt 22 Patente geschützt.¹³⁵ Dabei kam es dem Unternehmen darauf an, die Konstruktionsversionen zu wählen, denen die Konkurrenz am wenigsten etwas entgegenzusetzen hatte und Eigenschaften des Rasierers zu patentieren, die seine Leistungsvorteile für den Kunden verkörpern sollten.¹³⁶ Eine weitere Option besteht darin, speziell die Schnittstellen zwischen zwei komplementären Produkten zu patentieren.¹³⁷ Ein Beispiel hierfür ist die Tassimo Kaffeemaschine von Braun und die dazugehörigen T-Discs für die Zubereitung von Kaffee, Espresso, Cappuccino, Kakao oder Tee. Durch die Schnittstellenpatentierung konnte Braun verhindern, dass Konkurrenten günstigere bzw. überhaupt passende Discs anbieten können. Die Tassimo Gerätebesitzer sind daher zum einen gezwungen ausschließlich die T-Discs von Braun zu kaufen, welche sich in keiner anderen Kaffeemaschine verwenden lassen und müssen zum anderen die vollen Wechselkosten tragen, wenn sie auf die günstigeren Komplementärprodukte (z.B. Pads) eines anderen Anbieters umsteigen wollen.

In dem obigen Zusammenhang kann auch die Kombination von Patenten mit Marken gesehen werden. Sie ist dazu geeignet, produktspezifische Wettbewerbsvorteile länger zu erhalten.¹³⁸ Mittels Patenten kann ein vom Kunden gewertschätzter technischer Leistungsvorteil eines Produktes theoretisch für maximal 20 Jahre geschützt werden. Praktisch ist dies jedoch heute auf Grund der gestiegenen Technologiedynamik in sehr vielen Branchen nicht möglich. Daher gilt es frühzeitig durch den gezielten Aufbau und Einsatz einer Marke einen Vermarktungsvorteil zu erlangen, der zuerst komplementär zum patentrechtlich geschützten technischen Vorteil wirkt und im Fall von dessen Erosion einen ausgleichenden bzw. stabilisierenden Effekt hat. In der Pharmaindustrie hat sich beispielsweise gezeigt, dass Arzneimittel, die von Anfang an unter einem Markennamen vertrieben wurden, auch nach dem Auslaufen des Patentschutzes und trotz der Konkurrenz durch Generika noch erstaunlich hoch sind.¹³⁹

4.3 Patente in der Strategieimplementierung

Die Haupteinsatzgebiete von Patenten im Rahmen der Strategieimplementierung liegen im Bereich der Innovationskontrolle und der Entwicklung einer innovationsfördernden Unternehmensorganisation bzw. -kultur. Die dort vorhandenen Nutzungspotenziale werden nachfolgend dargestellt.

Klassische Ansätze in der strategischen Innovationskontrolle

Mit der Messung von unternehmerischen Innovationsanstrengungen sind zwangsläufig spezifische Schwierigkeiten verbunden.¹⁴⁰ Diese rühren daher, dass es sich zum einen anders als bei funktionsbereichs- oder geschäftsfeldbezogenen Tätigkeiten in einem Unternehmen um eine komplexe, konfliktbeladene und mit hoher Unsicherheit verbundene Quer-

schnittsaufgabe handelt und zum anderen die Erzeugung, Speicherung und Anwendung von neuem Wissen im Mittelpunkt steht, welches sich erst am Ende in Form von Produkten materialisiert, so dass große Abschnitte des Innovationsprozesses einen intangiblen Charakter haben. In Reaktion auf diese Problemlage hält die betriebswirtschaftliche Literatur und die Unternehmenspraxis mittlerweile ein kaum mehr zu überschauendes Spektrum an einzelnen Kenngrößen oder Kennzahlensystemen zur Messung des Umfangs und Erfolgs technologischer Innovationsaktivitäten von Unternehmen bereit.¹⁴¹ Beispielhaft seien hier folgende häufig in der Praxis verwendeten Kennzahlen genannt:

- Ausgaben für Forschung und Entwicklung
- FuE-Intensität (Anteil der FuE-Ausgaben am Gesamtumsatz)
- Termin- und Kostentreue im FuE-Prozess (absolute bzw. relative Zeit- und Kostenabweichung der FuE-Projekte)
- Produktinnovationsrate (Umsatzanteil von Neuprodukten)

Problematisch ist, dass sich die meisten von den Unternehmen genutzten Innovationskennzahlen einseitig an den FuE-Kosten oder dem Umsatz orientieren, was zur Folge hat, dass sie einen eher operativ-kurzfristigen Charakter haben und wenig Potenzial- und Zukunftsbezug aufweisen, wie dies für den strategischen Bereich wichtig wäre.

Patentbasierte strategische Innovationskontrolle

Zur strategischen Innovationsmessung können sowohl auf der Ebene des Mitarbeiters, von Organisationseinheiten als auch des gesamten Unternehmens ergänzend Patente herangezogen werden,¹⁴² was in der Praxis eher von großen Unternehmen gemacht wird und zunehmend als Patentierungsmotiv genannt wird.¹⁴³ Dabei ist zu berücksichtigen, dass ein Patent ein Indikator ist, der das positive technische Resultat der Innovationsanstrengungen eines Unternehmens, jedoch nicht den ökonomischen Erfolg misst. Als Innovationsindikator haben Patente den Vorteil, dass sie als Zwischenoutput der Wissensproduktionsfunktion dienen. Die Wissensproduktionsfunktion stellt den Zusammenhang zwischen FuE-Ausgaben, neuen Produkten und dem Unternehmenserfolg dar. Obgleich die reine Anzahl an Patenten nur bedingt als Indiz für erfolgreiche Innovationen herangezogen werden kann,¹⁴⁴ so ist nichtsdestotrotz der Patentschutz ein erstes Zeichen dafür, dass die getätigten FuE-Aktivitäten zu einem erfolgreichen Produkt oder Prozess führen. Als ergänzende Kennzahlen zur Innovationskontrolle können folgende Größen dienen:

- Zahl der angemeldeten Patente
- Zahl der erteilten Patente
- Patenterteilungsquote (Anteil der erteilten Patente an den Anmeldungen)
- Patentintensität (Zahl der Patentanmeldungen/Anzahl der Mitarbeiter)
- Patenteffizienz (Zahl der Patentanmeldungen/FuE-Ausgaben)

Eine tiefere Analyse des betrieblichen Patentierverhaltens kann mit Hilfe von Aktivitäts-, Qualitäts- und Verbindungskennzahlen sowie zeitlichen Kennzahlen erfolgen.¹⁴⁵

Patente als Instrument zur Mitarbeitermotivation

Patente können jedoch nicht nur zur strategischen Innovationskontrolle sondern auch zur Verbesserung der Motivation der eigenen FuE-Mitarbeiter eingesetzt werden.¹⁴⁶ Die Anmeldung von Ideen und Erfindungen der Mitarbeiter eines Unternehmens zum Patent vermitteln diesen die Bestätigung, dass ihre Arbeitsanstrengungen ernst genommen werden. Die Nennung des Erfinders im Schutzrecht und eine komplementäre interne Kommunikation erhöhen das individuelle Ansehen, verstärken die Identifikation mit dem mit dem Unternehmen und spornen zu verstärkten kreativen Leistungen an. Patente können für die Angestellten von Unternehmen jedoch zudem auch eine monetäre Anreizwirkung haben. Zum einen ist im Arbeitnehmererfindungsgesetz geregelt, dass der Arbeitnehmer, der die patentierte Erfindung getätigt hat, eine angemessene Vergütung erhält, sofern der Arbeitgeber diese in Anspruch nimmt.¹⁴⁷ Zum anderen hat ein Unternehmen die Möglichkeit für die eigenen Mitarbeiter adäquat dotierte Innovationspreise auszuloben, wobei ein entscheidendes Kriterium für die Auszeichnung sein kann, ob die Erfindung den Härtestest des Patentierungsprozesses überstanden hat. Beispielsweise vergibt die Schweizer Endress+Hauser-Gruppe jährlich den „Patent Rights Incentive Awards“ und prämiiert dabei hausintern die Erfinder der wirtschaftlich relevantesten erteilten Patente des Vorjahres mit 10.000 Euro pro Patent.¹⁴⁸

5. Patente im taktisch-operativen Technologie- und Innovationsmanagement

Wie in Kapitel 2.2. dargestellt, trägt das taktisch-operative TIM dazu bei, die strategisch vorgezeichnete Unternehmensentwicklung durch das tägliche Handeln der Unternehmensmitglieder zu verwirklichen. Wie Patente in den verschiedenen Phasen und den mit ihnen verbundenen Aufgabenbündeln genutzt werden können, zeigen die nachfolgenden Ausführungen.

Die Nutzung von Patenten bei der Problemdefinition, Ideengewinnung und Ideenaufbereitung

Aus erkenntniswissenschaftlicher Perspektive ist unstrittig, dass die Problemdefinition die Problemlösung determiniert und damit erfolgsentscheidend ist. Zudem ist die Identifikation und genaue Formulierung eines Problems wesentlich schwieriger als dessen Lösung, welche dann im Wesentlichen noch eine Frage des abstrakten Denkens und experimenteller Kenntnisse ist. Leider sind der Stand der Managementforschung zu diesem Themengebiet und seine Reflektion in der Managementliteratur beklagenswert.¹⁴⁹ Es verwundert daher nicht, dass im viel zitierten und in der Praxis häufig angewendeten Stage-Gate-Modell zur Neupro-

duktentwicklung von Cooper, eine Aktivität „Problemdefinition“ überhaupt nicht vorkommt.¹⁵⁰ Die aktuelle deutschsprachige Literatur folgt größtenteils dem amerikanischen Vorbild.¹⁵¹ Zur Verbesserung der Problemidentifikation, -analyse und -darstellung können widerspruchsfokussierte Patentanalysen eingesetzt werden. Genrich Altschuller, der Urheber und geistige Vater der TRIZ-Methode, kam bei der Durchsicht von 200.000 Patenten und der genaueren Untersuchung von 40.000 aus dieser Basismenge selektierten Patente zu dem Ergebnis, dass der Widerspruch das zentrale, Innovationen hervorrufende Element ist.¹⁵² Dabei kann zwischen zwei Arten von Widersprüchen unterschieden werden.¹⁵³ Ein technischer Widerspruch liegt vor, wenn die Verbesserung einer Eigenschaft eines Systems gleichzeitig zur Verschlechterung einer anderen führt (z.B. wenn eine Karosserie leichter wird, aber dadurch ihre Festigkeit leidet). Ein physikalischer Widerspruch liegt vor, wenn ein System gleichzeitig zwei sich widersprechende Zustände einnehmen soll (z.B. wenn ein Reifen gleichzeitig hart und weich sein soll). Werden Patente in dem durch die Strategie abgesteckten Technologie- oder Produktbereich gezielt in Hinblick auf die oben genannten Widerspruchsarten analysiert, so ermöglicht dies, Probleme bzw. Problempotenziale zu entdecken und diese besser darzustellen. Die präzise Beschreibung eines Problems führt häufig schon fast automatisch zu dessen Lösung.

Für die auf die Problemdefinition folgenden Phasen der Ideengewinnung und -aufbereitung steht ein weites Spektrum an klassischen Standardmethoden zur Sammlung und Generierung von (Problemlösungs-)Ideen zur Verfügung.¹⁵⁴ Es kann dabei zwischen den häufiger genannten kreativ-intuitiven Verfahren (z.B. Brainstorming, Brainwriting, Mind-Mapping, 635-Methode, Ideen-Notizbuch) und den systematisch-analytischen Ansätzen (z.B. Morphologischer Kasten, Relevanzbaumanalyse) unterschieden werden. Bei allen Methoden tritt jedoch das Problem der so genannten „psychologischen Denkbarriere“¹⁵⁵ auf. Insbesondere Forscher und Ingenieure haben in ihrer Arbeit bevorzugte Denkrichtungen, die sich im Allgemeinen entlang ihrer Spezialdisziplin bewegen. Die „psychologische Denkbarriere“ veranlasst sie, unabhängig vom Problem, immer in der gleichen Richtung nach Lösungen zu suchen, so dass sich dadurch der ihnen bietende Ideen- und Lösungsraum stark verkleinert.

In diesem Zusammenhang kann auf ein weiteres Ergebnis von Altschullers empirischen Patentstudien zurückgegriffen werden. Dieses war, dass ein Großteil der von ihm identifizierten spezifischen Probleme schon in anderen Branchen oder Gebieten, oft unter anderer Bezeichnung, aber inhaltlich vergleichbar, gelöst wurde.¹⁵⁶ Beispielsweise liegt dem Verfahren mit dem automatisiert Rohdiamanten entlang ihrer Frakturen gespalten werden, um Kleindiamanten zu gewinnen, das gleiche funktionale Lösungsprinzip zu Grunde, das auch beim Abtrennen von Stängel und Samen von Paprikaschoten sowie beim Schälen von Kastanien (jeweils durch schnelles Entspannen eines hydrostatischen Überdrucks), beim Herstellen von Puderzucker (durch Überdruckfraktionierung von Zuckerkristallen) oder beim Reinigen

von Staubfiltern (durch Überdruckentspannung) eingesetzt wird.¹⁵⁷ Interessanterweise wurde die Methode zur Aufbereitung von Paprika bereits 1968 und der Schälprozess für Kastanien erst 18 Jahre später patentiert.¹⁵⁸ Bereits durch branchenbezogene Patentanalysen können offensichtlich durch das Aufspüren äquivalenter Funktionslösungsprinzipien immense Potenziale zur Entwicklungszeit- und Entwicklungskostenreduktion erschlossen werden.

Damit ein Unternehmen vor diesem Hintergrund effizient und schnell Lösungen für eigene spezifische technische Probleme findet, muss es unter Rückgriff auf die umfangreichen Informationen, die sich aus Patentschriften entnehmen lassen, folgendermaßen vorgehen.¹⁵⁹ Zuerst wird das spezifische Problem analysiert und in ein abstraktes Problem transformiert. In der abstrahierten Form der Problembeschreibung werden dann Analogien zu anderen Problemstellungen (z.B. aus anderen Branchen, Anwendungsgebieten oder Technologiefeldern) genutzt, um schließlich die auf diese Probleme angewandten Lösungsprinzipien, auf das spezifische Ausgangsproblem zu übertragen und sie dort zu konkretisieren.

Die Nutzung von Patenten bei der Konzeptentwicklung und Projektierung

Nach der Bewertung und Auswahl der gewonnenen Ideen müssen diese im Zuge der Konzeptentwicklung zuerst weiter konkretisiert und anschließend in realisierungsfähige Projekte transformiert werden. Hierbei ist es sinnvoll, bereits im frühen Stadium der Konzeption, Patentrecherchen zur Ermittlung der relevanten Konkurrenten und des Standes der Technik als festen Bestandteil in die nun stärker zu detaillierenden Wettbewerbs- und Technikanalysen aufzunehmen.

Ein solches Vorgehen bietet drei Vorteile. Erstens kann der freie Stand der Technik eruiert werden, wodurch Lösungen aufgedeckt werden, die einfach übernommen werden können. Der zweite Vorteil besteht darin, dass unnötige Doppelerfindungen vermieden werden können. Nach einer Studie des Österreichischen Patentamtes gehen derzeit 15% bis 30% der von Unternehmen für Forschung und Entwicklung getätigten Investitionen auf diese Weise verloren.¹⁶⁰ Gezielte Patentrecherchen tragen dazu bei, dass keine Entwicklungsprojekte initiiert werden, deren technische Ergebnisse bereits bekannt sind und eröffnen somit die Möglichkeit, die anfallenden Entwicklungskosten signifikant zu senken und zudem die erfolgskritische Time-to-Market in dem gleichen prozentualen Bereich¹⁶¹ zu verkürzen. Als dritter Vorteil kann auf der Grundlage der in der Konzeptentwicklungsphase institutionalisierten Recherchen überprüft werden, ob eine Patentanmeldung für die eigenen nun konkretisierten technischen Problemlösungsideen möglich ist und bei einem positiven Ergebnis frühzeitig eingeleitet werden.

Patente sind zudem bei der Erstellung des Pflichtenheftes eine wichtige Informationsquelle. Das aus dem Lastenheft (welches die Produkthanforderungen aus der Sicht des Kunden festhält) hervorgehende Pflichtenheft beschreibt im Kern die technischen Grundspezifikationen für ein Produkt.¹⁶² In diesem Kontext können mittels Patentrecherchen beispielsweise alter-

native technische Lösungen zur Erfüllung der Ansprüche der Kunden an ein Erzeugnis ermittelt werden oder es kann überprüft werden, ob die zur Realisierung eines neuen Produktes in Erwägung gezogenen technischen Lösungen bereits in früheren Patenten ausführlich beschrieben sind.

Die Nutzung von Patenten bei der Vor- und Produktentwicklung sowie dem Vorfeld- und Pilot-Marketing

In der Vorentwicklung werden auf der Grundlage der Vorgaben des Pflichtenhefts alternative Produktarchitekturen erarbeitet und die wichtigsten dazugehörigen Produktsysteme und Schnittstellen definiert. Dabei werden reale oder virtuelle Funktionsmuster erstellt, um die verschiedenen Lösungsvorschläge auf ihre Leistungsfähigkeit zu testen. Spätestens ab diesem Zeitpunkt ist zu prüfen, ob die entwickelten und nun konkretisierten technischen Lösungsvarianten frei von Schutzrechten Dritter sind. Dies ist wichtig, da im Falle einer Verletzung dem Patentinhaber eine Reihe von Ansprüchen zusteht,¹⁶³ die nicht nur erhebliche Kosten (z.B. Schadensersatzanspruch, Vernichtungsanspruch) sondern auch weiterreichende Nachteile (z.B. Unterlassungsanspruch, Anspruch auf Auskunft, Anspruch auf Rechnungslegung) mit sich bringen. Im Kontext des Vorfeld- und des Pilot-Marketings ist dabei besonders wichtig, dass laut Bundesgerichtshof das Verbot des Anbietens¹⁶⁴ beispielsweise schon verletzt ist, wenn Werbematerial veröffentlicht wird, das eine Darstellung eines Erzeugnisses enthält, welches dem Gegenstand des Patents entspricht.¹⁶⁵ Daher sind in Abhängigkeit vom antizipierten Risiko und Schadensvolumen entsprechend adäquate Patentrecherchen durchzuführen, so dass im Ergebnis möglichst viele Fremdschutzrechte gewürdigt werden und der Raum für eine Produktlösung, die frei von Schutzrechten Dritter ist, aufgezeigt wird. Auf dieser Grundlage kann abermals entschieden werden, welche eigenen Entwicklungsergebnisse, aber auch welche identifizierten Umgehungslösungen, unter Patentschutz gestellt werden sollen.

Patente können auch Quelle für die Beschaffung von Informationen dienen, die beim Einsatz klassischer Instrumente der Produkt- und Prozessentwicklung benötigt werden. Zu diesen zählen beispielsweise die Wertanalyse, das Quality Function Deployment (QFD), die Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) und das Target Costing,¹⁶⁶ denen in empirischen Erhebungen eine besonders hohe Relevanz und Einsatzhäufigkeit attestiert wurde.¹⁶⁷

Ziel der Wertanalyse ist die Steigerung des Wertes eines Produktes oder Prozesses durch die Erhöhung des Nutzens von Funktionen und/oder der Senkung der Kosten, die bei der Realisierung der Funktionen anfallen. Patente können in diesem Kontext dazu genutzt werden, Funktionen des Analyseobjekts zu beschreiben oder bereits existierende Lösungsansätze zu finden. Diese vorher genannten Nutzungsoptionen bestehen auch im Rahmen einer Failure Mode and Effect Analysis. FMEA ist ein methodischer Ansatz der präventiven Qualitätssicherung und zielt auf die systematische Analyse von Versagensarten und -ursachen

sowie die Einleitung von vorbeugenden Gestaltungsmaßnahmen bei der Entwicklung von Produkten und Prozessen ab. Das Quality Function Deployment ist eine Methode zur systematischen Planung der Qualität eines Produktes, wobei von den kunden- und marktseitigen Qualitätsanforderungen ausgegangen wird. Patentdaten können hierbei dazu dienen, bisher nicht berücksichtigte Qualitätsmerkmale aufzuspüren oder den Schwierigkeitsgrad der technischen Erreichbarkeit einer Qualitätszielgröße einzuschätzen. Beim Target Costing werden ausgehend von dem am Markt erzielbaren Preis und den vom Kunden geforderten Eigenschaften oder Funktionen die Kosten für ein Produkt bestimmt, welche dann bis auf die Komponentenebene heruntergebrochen werden. Patentdaten können dazu herangezogen werden, bereits existierende Lösungen der Konkurrenten zu erfassen oder kostengünstige Ansätze zur Realisierung der gewünschten Funktionen zu finden.

6. Zusammenfassung

Im Rahmen der Untersuchungen zu den Nutzungspotenzialen von Patenten im Technologie- und Innovationsmanagement wurde deutlich, dass aus der Sicht des einzelnen Unternehmens ein umfangreiches Spektrum an ökonomischen Funktionen aus den beiden Grundfunktionen von Patenten (Ausschluss- und Informationsfunktion) abgeleitet werden kann. Häufig wird bis dato mit der Imitationsschutz- und der Aufwandgenerierungsfunktion sowie der Informationsverbreitungs- und -gewinnungsfunktion nur ein Bruchteil davon gesehen und genutzt. Mittlerweile kann jedoch noch eine Vielzahl weiterer Funktionen, die teils von wesentlicher wettbewerbsstrategischer Bedeutung sind, identifiziert werden. Eine systematisierte Gesamtübersicht über die potenziellen Funktionen von Patenten aus Sicht des einzelnen Unternehmens liefert Abbildung 7.¹⁶⁸

Grund- funktionen	Ausschlussfunktion	Informationsfunktion		
		extern	intern	
Abgeleitete ökonomische Funktionen von Patenten aus Sicht des einzelnen Unternehmens	<ul style="list-style-type: none"> • Imitationsschutzfunktion (Schaffung eines Quasi-Monopol, Monopolistenrenten/-erträge) • Aufwandgenerierungsfunktion (Erhöhung der Kosten und des zeitlichen Aufwands bei der Konkurrenz durch den Zwang zu Entwicklung von Umgehungs-lösungen) 	<ul style="list-style-type: none"> • Informations- verbreitungsfunktion (Information der Öffent- lichkeit, Schaffung des Standes der Technik) 	<ul style="list-style-type: none"> • Informations- gewinnungsfunktion (Eigenes Unternehmen, Konkurrenten, Branche, Technologien/Technik, Produkte, Personen) 	Klassische Nutzung
	<ul style="list-style-type: none"> • (Zusatz-)Erlösfunktion (Verfolgung von Patentverletzungen, Patentverkäufe, Lizenzvergabe) • Tauschfunktion (Schaffung einer Tauschposition, Ermöglichung des Marktzugangs, Cross Licencing, Patentpools) • Blockadefunktion (Defensive und offensive Blockaden der Konkurrenz) • Wertsteigerungsfunktion (Steigerung des Unternehmenswertes) • Finanzierungsfunktion (Erweiterung des Optionsraums für Kapitalbeschaffung) 	<ul style="list-style-type: none"> • Differenzierungs- funktion (Abgrenzung vom Wettbewerb) • Reputationsfunktion (Verbesserung des Unternehmensimage) 	<ul style="list-style-type: none"> • Motivationsfunktion (Monetäre und soziale Anreize) • Kontrollfunktion (Messung von Innova- tionsanstrengungen) 	Neuere Nutzung

Abbildung 7: Die zwei Grundfunktionen eines Patents und die aus ihnen ableitbaren ökonomischen Funktionen aus Sicht des einzelnen Unternehmens

Die Hauptnutzungspotenziale von Patenten im Technologie- und Innovationsmanagements konnten im strategischen Bereich eruiert werden. Insbesondere in den Phasen „Strategische Analyse“ und „Strategieformulierung“ können Patente, die aus ihnen generierbaren Informationen und patentbasierte Managementinstrumente zur Bewältigung der dort jeweils anstehenden Aufgaben eingesetzt werden. Patente sind sowohl eine essentielle Ressource bei der strategischen Frühaufklärung, der Unternehmens- und der Wettbewerbsanalyse als auch ein unverzichtbares, erfolgskritisches Element bei der Formulierung der Innovationsstrategie. Eine Gesamtübersicht über die Nutzungspotenziale über alle Phasen des strategischen TIM gibt Abbildung 8.

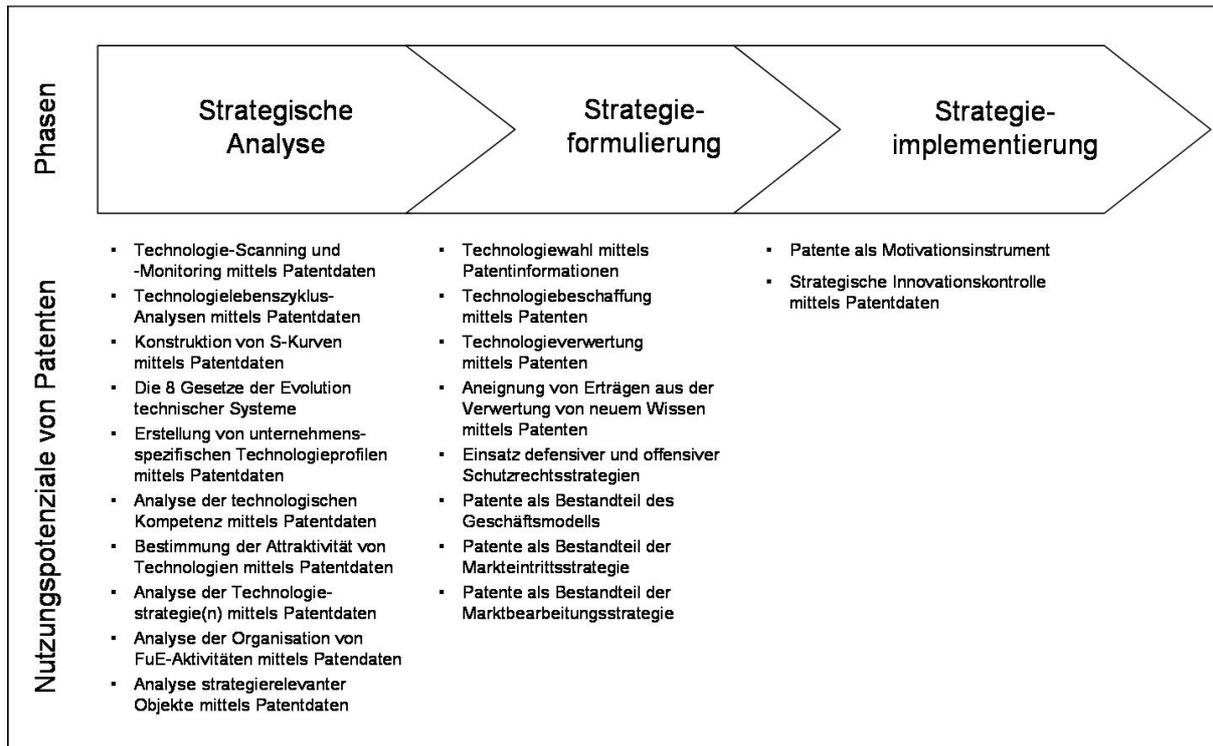


Abbildung 8: Die Nutzungspotenziale von Patenten im strategischen TIM

Aber auch im Bereich des taktisch-operativen Technologie- und Innovationsmanagement können Patente zum Einsatz kommen. Dabei zeichnete sich ab, dass ihre Nutzungspotenziale nicht einzelphasenspezifisch zugeordnet werden können, sondern eher in Bezug auf Phasencluster zu sehen sind. Abbildung 9 visualisiert diesen Sachverhalt und zeigt zudem, dass sich die Patentnutzungspotenziale von den frühen ideenbezogenen Phasen bis zur endgültigen Entwicklung, also über den gesamten Prozess, erstrecken.

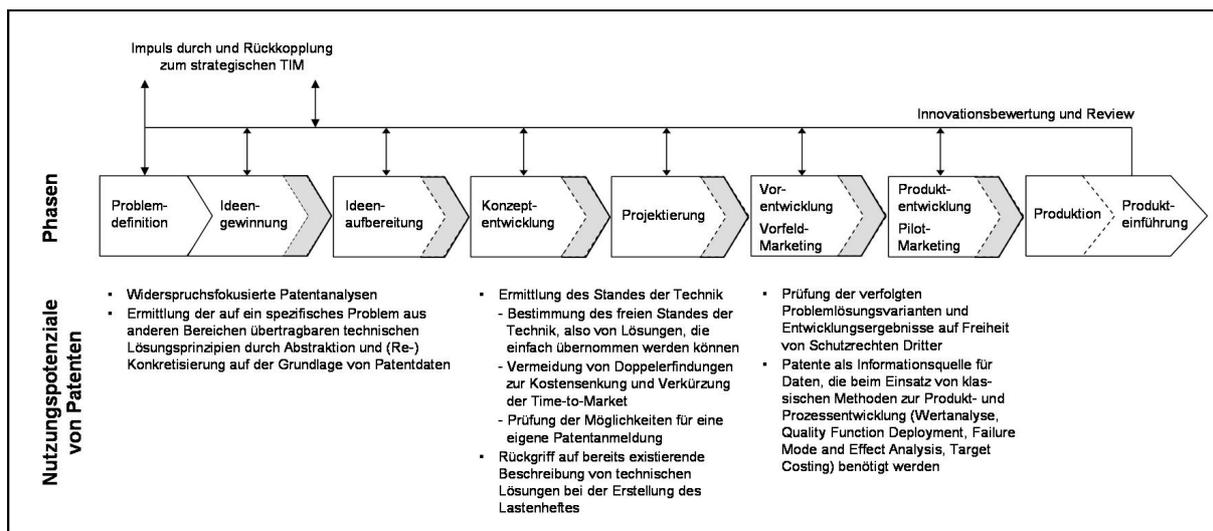


Abbildung 9: Die Nutzungspotenziale von Patenten im taktisch-operativen TIM

Endnoten

- ¹ Vgl. D'Aveni (1995). Eine Übersicht über empirische und theoretische Untersuchungen zum Wandel des Charakters des Wettbewerbs findet sich bei Tiefel (2005), S. 7 f.
- ² Die Wettbewerbszangen-Theorie führte Herbert Giersch bereits Ende der 1980er Jahre in die Standortdiskussion ein. Siehe dazu auch Pfeiffer et al. (1997), S. 1 f.
- ³ Siehe hierzu die umfangreiche Übersicht über empirische „Flop“-Studien im Zeitraum zwischen 1960 und 1995 bei Eichhorn (1996), S. 6 ff., 20 ff., 23 ff. Die ermittelten „Flop“-Raten liegen dabei in der Konsumgüterindustrie zwischen 51% und 85% und in der Investitionsgüterindustrie zwischen 20% und 41%.
- ⁴ Vgl. Kerka et al. (2006).
- ⁵ Vgl. Honsel/Hahn (2007), S. 68.
- ⁶ Vgl. A.T. Kearney (2004), S. 1.
- ⁷ Siehe z. B. Accenture (2005), ADL (2004), A.T. Kearney (2005), A.T. Kearney (2007), BCG (2003), BCG (2005), Jaruzelski et al. (2005), Jaruzelski et al. (2006), PWC et al. (2006), VDI (2001).
- ⁸ Vgl. A.T. Kearney (2005), S. 4 o. ADL (2004), S. 17.
- ⁹ Vgl. A.T. Kearney (2005), S. 4, 10.
- ¹⁰ Vgl. ADL (2004), S. 17.
- ¹¹ Zu diesem Ergebnis kommen auch Ensthaler/Strübbe (2006), S. V.
- ¹² Vgl. Brockhoff (1999), S. 38 ff., Boutellier/Völker (1997), Bürgel et al. (1996), S. 14 ff., Bullinger (1994), S. 45 ff., Corsten et al. (2006), S. 38 ff., Engel/Nippa (2007), S. 1 ff., Eversheim (2003), S. 5 ff., Gerpott (2005), S. 57 ff., Gerybadze (2004), S. 6 ff., Hauschildt (2004), S. 29 ff., Hübner (2002), S. 137 ff., König/Völker (2002), S. 9 ff., Perl (2003), S. 21 ff., Pleschak/Sabisch (1996), S. 43 ff., Specht et al. (2002), S. 16 f., Vahs/Burmester (2005), S. 50 f., Weule (2002), S. 291 ff.
- ¹³ Einen umfassenden Überblick geben hier Mintzberg et al. (2003) und Eschenbach et al. (2003).
- ¹⁴ Vgl. Gälweiler (2005), S. 55 ff., Hungenberg (2001), S. 3 ff., Müller-Stewens/Lechner (2003), S. 15 ff., Steinmann/Schreyögg (2002), S. 153 ff., Welge/Al-Laham (2001), S. 12 ff.
- ¹⁵ In Anlehnung an die Darstellung bei Hungenberg (2001), S. 8 f.
- ¹⁶ In der Literatur findet sich ein teilweise sehr unterschiedliches Verständnis davon, aus welchen Prozessschritten und Aufgaben sich das strategische TIM konstituiert. Es sei in diesem Zusammenhang beispielhaft auf die Darstellungen bei Corsten et al. (2006), S. 233 ff., Gelbmann/Vorbach (2003), S. 93 ff. und Gerpott (2005), S. 59 ff. verwiesen, die sich alle im Schwerpunkt mit dem strategischen TIM beschäftigen.
- ¹⁷ Siehe z. B. Corsten et al. (2006), S. 397.
- ¹⁸ Siehe z. B. Vahs/Burmester (2005), S. 135 oder Verworn/Herstatt (2007), S. 9.
- ¹⁹ Siehe z. B. Kotler/Bliemel (2001), S. 507 ff., 520 ff., Specht et al. (2002), S. 59 ff., 113 ff., 123 ff., 201 ff. oder Weule (2002), S. 139 ff., 161 ff., 189 ff., 215 ff., 291 ff.
- ²⁰ Vgl. Brockhoff (1999), S. 36, 38 ff., Cooper (2002), S. 145 ff., Eversheim (2003), S. 7, 20, 32 ff., Gerpott (2005), S. 48 ff., 57 ff., Hauschildt (2004), S. 84 ff., 87 ff., 315 ff., 371 ff., 400 ff., König/Völker (2002), S. 10, Pleschak/Sabisch (1996), S. 24 ff., Strebel (2003), S. 211 ff., 265 ff., 347 ff.
- ²¹ Vgl. § 9 PatG bzw. Art. 64 EPÜ.
- ²² Vgl. § 34 Abs. 4 PatG bzw. Art. 83 EPÜ.
- ²³ Siehe auch Burr et al. (2007), S. 138 ff., Soppe/Stephan (2006), S. 8 f.
- ²⁴ Siehe auch Boutellier et al. (1998), S. 52 ff., Burr et al. (2007), S. 138.
- ²⁵ Vgl. Ernst (1996), S. 30 ff. sowie ergänzend Burr et al. (2007), S. 148 f., Narin (1993), S. 19 ff., Nitsche (2007), S. 51 ff., Soppe/Stephan (2006), S. 8 ff. Zu den Grenzen und Problemen bei der Nutzung von Patentdaten siehe Burr et al. (2007), S. 145 ff., Faix (1998), S. 148 ff., Nitsche (2007), S. 53 ff. und Soppe/Stephan (2006), S. 13 ff.
- ²⁶ Vgl. hierzu die umfangreichen Übersichten über empirische Studien bei Ernst (1999), S. 1149 ff., Ernst/Omland (2003), S. 98 und Reitzig (2004a), S. 942 f. Siehe auch die aktuelle Untersuchung von Tietze/Herstatt (2007).
- ²⁷ Vgl. Omland (2006).
- ²⁸ Vgl. Simon (2007), S. 195 ff.
- ²⁹ Vgl. IW Consult GmbH (2006). Siehe zudem Koppel (2006).
- ³⁰ Vgl. IW Consult GmbH (2006), S. 10 f.
- ³¹ Vgl. IW Consult GmbH (2006), S. 26.
- ³² Vgl. Günther/Moses (2006), S. 10.
- ³³ Vgl. Ernst (1996), S. 35.

-
- ³⁴ Vgl. BIHK (2007), S. 6.
- ³⁵ Vgl. Fendt (1988), S. 72, Rohrbeck/Gemünden (2006), S. 2. Zum Begriff und der Logik sowie dem theoretischen Hintergrund der strategischen Frühaufklärung siehe Hammer (1998), S. 175 ff., 199 ff.
- ³⁶ Zum Konzept der „schwachen Signale“ siehe Bea/Haas (2001), S. 287 ff. und grundlegend Ansoff (1981).
- ³⁷ Vgl. Kobe (2007), S. 27, Peiffer (1992), S. 107 f.
- ³⁸ Vgl. Geschka (1995), S. 630.
- ³⁹ Vgl. Lichtenthaler (2002), S. 332, Lichtenthaler (2005), S. 71.
- ⁴⁰ Vgl. Peiffer (1992), S. 89 f., 96 f.
- ⁴¹ Vgl. Bürgel et al. (2005), S. 41.
- ⁴² Dargestellt in Pleschak/Sabisch (1996), S. 101 f.
- ⁴³ Kompakte Beschreibungen zu den verschiedenen Instrumenten finden sich bei Lichtenthaler (2002), S. 381 ff. Weitere Methoden und Instrumente sowie Hinweise zu deren Anwendung, Nutzen und Grenzen finden sich auch in der Literatur zur Zukunftsforschung; siehe z. B. bei Burmeister et al. (2002).
- ⁴⁴ Vgl. Lichtenthaler (2002), S. 332, Lichtenthaler (2005), S. 71, Pleschak/Sabisch (1996), S. 102.
- ⁴⁵ Zur Eignung von Patenten für die strategische Frühaufklärung siehe Ernst (1996), S. 107 und Faix (1998), S. 44.
- ⁴⁶ Vgl. Faix (1998), S. 44. Siehe auch das Beispiel über den Zusammenhang zwischen Patentanmeldungen und späterer Produktion im Bereich der Telefaxtechnik bei Greif (1998), S. 102 f.
- ⁴⁷ Vgl. Gerpott (2005), S. 101. Technologie-Scanning erfolgt losgelöst von den Technologien, die aktuell und in naher Zukunft in Produkten oder Prozessen eines Unternehmens eingesetzt werden, um auch technologiebedingte Chancen und Risiken für das Unternehmen jenseits seines gegenwärtigen Aktivitätenspektrums nicht zu übersehen. Technologie-Monitoring konzentriert sich gezielt auf die frühzeitige Erfassung und Interpretation von externen Ereignissen und Entwicklungen für Technologien, die schon im Unternehmen eingesetzt werden oder deren Nutzung konkret geplant ist.
- ⁴⁸ Vgl. Tiefel/Dirschka (2007), S. 16.
- ⁴⁹ Vgl. Faix (1998), S. 182 ff., 196 ff. Zu Aktivitätskennzahlen siehe ausführlich Ernst (1996), S. 39 ff.
- ⁵⁰ Eine systematisierte Übersicht und kritische Analyse verschiedener Technologielebenszyklus-Modelle findet sich bei Tiefel (2007).
- ⁵¹ Vgl. Campbell (1983), S. 143, Ernst (1996), S. 109 ff., Faix (1998), S. 221 ff., Merkle (1985), S. 405 ff, Sommerlatte/Deschamps (1985), S. 52 f. Empirische Untersuchungen liefern in diesem Kontext Haupt et al. (2007a, 2007b) für das Technologiefeld „Herzschrittmacher“, Ernst (1997) für die CNC-Technologie, Achilladelis (1993) für antibakterielle Wirkstoffe, Mogege (1991) für Sol-Gel Beschichtungsverfahren. Empirische Gesamtbetrachtungen finden sich bei Achilladelis/Antonakis (2001) für die pharmazeutische Industrie und bei Achilladelis et al. (1990) für die chemische Industrie.
- ⁵² Vgl. Merkle (1985), S. 412 ff.
- ⁵³ Das S-Kurven-Konzept wurde bereits in den 1980er Jahren von der Unternehmensberatung McKinsey vorgestellt, vgl. Krubasik (1982) und ausführlich Foster (1986). Siehe zusammenfassend Tiefel (2007), S. 40 ff.
- ⁵⁴ Vgl. Andersen (1999). Siehe auch das Beispiel für das Technologiefeld „Supraleittechnik“ bei Greif (1998), S. 104.
- ⁵⁵ Vgl. Altschuller (1986), Herb (1998), S. 48.
- ⁵⁶ Vgl. Altschuller (1986), S. 41 f., 175 ff., 186 ff., Gimpel et al. (2000), S. 101 ff., Gundlach/Nähler (2006), S. 38 f., Herb (1998), S. 203 ff. Zur Entstehungsgeschichte der 8 Gesetze siehe Zlotin/Zusman (2006), S. 2 ff.
- ⁵⁷ Vgl. Corsten et al. (2006), S. 248 ff. sprechen von „Umweltanalyse“ und unterscheiden zwischen globaler und spezifischer Umwelt. Gerpott (2005), S. 135 ff. legt den Schwerpunkt auf die „technologische Konkurrentenanalyse“.
- ⁵⁸ Vgl. Porter (1999a), S. 33 ff., Porter (1999b), S. 29 ff.
- ⁵⁹ Siehe zu den verschiedenen Methoden siehe Bea/Haas (2001), S. 122 ff., Corsten et al. (2006), S. 348 ff., 407 ff., Eversheim (2003), S. 209 ff., Hungenberg (2001), S. 95 ff., Kerth/Pützmänn (2005), S. 9 ff., 18 ff., 160 ff., Kotler/Bliemel (2001), S. 535 ff., Macharzina/Wolf (2005), S. 302 ff., 319 ff., 328 ff. und Simon/Gathen (2002), S. 203 ff., 223 ff., 232 ff.
- ⁶⁰ Siehe hierzu auch Gerpott (2005), S. 142 ff., Corsten et al. (2006), S. 255 ff.
- ⁶¹ Vgl. Elbling/Kreuzer (1994), S. 160 ff., 175 ff., Kerth/Pützmänn (2005), S. 50 ff., 66 ff., 107 ff., 253 ff. und Simon/Gathen (2002), S. 50 ff., 62 ff. Zu den verschiedenen Methoden siehe zudem

-
- Bea/Haas (2001), S. 107 ff., Corsten et al. (2006), S. 319 ff., 330 ff., Eversheim (2003), S. 222 ff., Hungenberg (2001), S. 112 ff. und Macharzina/Wolf (2005), S. 306 ff., 321 ff.
- 62 Vgl. Markowitz (1952).
- 63 Vgl. Bea/Haas (2001), S. 144 ff, Hungenberg (2001), S. 372 ff., Kerth/Pütmann (2005), S. 76 ff, Macharzina/Wolf (2005), S. 351 ff.
- 64 Ein Überblick über verschiedene Technologie-Portfolio Ansätze findet sich bei Gerpott (2005), S. 159 f. und Gerybadze (2004), S. 130.
- 65 Siehe hierzu grundlegend Pfeiffer et al. (1991).
- 66 Siehe hierzu grundlegend Prahalad/Hamel (1990) und Hamel/Prahalad (1997) sowie das Kompetenz-Portfolio von Hinterhuber et al. (2003), S. 115. Einen guten Überblick über die Entwicklung der verschiedenen Kompetenzmanagement-Ansätze seit 1990 liefert Schröder (2007), S. 29 ff.
- 67 Vgl. Faix (1998), S. 237. Ernst (1996), S. 94 spricht von „unternehmensbezogenen Patentanalysen“.
- 68 Vgl. Faix (1998), S. 221. Ernst (1996), S. 102 bezeichnet dies als „technologiebezogene Patentanalysen“.
- 69 Vgl. Burr et al. (2007), S. 155 ff.
- 70 Vgl. Faix (1998), S. 240 f.
- 71 Vgl. Haupt (2004), S. 428 ff.
- 72 Vgl. Narin et al. (1987), S. 151.
- 73 Vgl. Ashton/Sen (1989), S. 40, Campbell (1983), S. 141 f., Faix (1998), S. 224 ff. Die Kennzahl „Dominanz“ eines Unternehmens wird durch die Häufigkeit ermittelt, mit der die Patente des Unternehmens in Patenten anderer Unternehmen insgesamt bzw. in bestimmten Technologiefeldern zitiert werden. Auf der Unternehmensebene kann die Dominanz dadurch bestimmt werden, dass die insgesamt auf ein Unternehmen entfallenden Patentzitate zur Gesamtzahl der Patentzitate in Relation gesetzt werden.
- 74 Vgl. Ernst (1996), S. 79 ff., 351 ff.
- 75 Vgl. Ernst (1998), S. 94 ff., Tiefel/Dirschka (2007), S. 16 f.
- 76 Zu den Kennzahlen siehe Campbell (1983), S. 143, Ernst (1996), S. 95 ff., Faix (1998), S. 243 ff.
- 77 Vgl. 3. Kap.
- 78 Vgl. Burr et al. (2007), S. 169 f.
- 79 Vgl. Burr et al. (2007), S. 170 f.
- 80 Eine vergleichende Übersicht publizierter Ansätze aus der Perspektive des strategischen TIM findet sich bei Tiefel/Schuster (2006). Siehe auch die Darstellungen bei Burr et al. (2007), S. 221 ff. und Nitsche (2007), S. 94 ff.
- 81 Siehe Ernst/Soll (2003), Ernst et al. (2004) und Pfeiffer et al. (1989).
- 82 Vgl. Lange/Zimmermann (2004).
- 83 Vgl. Campbell (1983), S. 142.
- 84 Eigene Darstellung in Anlehnung an Pfeiffer et al. (1989), S. 84 und Ernst (1996), S. 358.
- 85 Vgl. Gassmann/Bader (2006), S. 93, Specht et al. (2002), S. 107, Weule (2002), S. 70 f.
- 86 Vgl. Burr et al. (2006), S. 128, Gerpott (2005), S. 276, Tiefel/Haas (2005), S. 62. Siehe auch die Studie von Grindley/Teece (1997) zur Bedeutung des Einsatzes von Lizenzen und Kreuzlizenzen in der Halbleiter- und Elektronikindustrie.
- 87 Vgl. Tiefel/Haas (2005), S. 62.
- 88 Vgl. Harhoff/Reitzig (2001), S. 513.
- 89 Vgl. Ernst (2002), S. 217, Rahn (1994), S. 379.
- 90 Vgl. Burr et al. (2006), S. 128, Tiefel/Haas (2005), S. 62.
- 91 Vgl. Harmann (2003), S. 176, Rahn (1994), S. 379. Teichert/Wartburg (2006), S. 40, 44 f. weisen darauf hin, dass neben Patentpools auch sogenannte Patent-Pledges existieren. Dabei handelt es sich um eine Entwicklung aus der Open-Source Bewegung. Bei einem Patent-Pledge werden alle Patente zu einem Thema gesammelt und jeder darf diese Patente kostenlos nutzen, wenn er seine eigene geschützte Entwicklung ebenfalls der Allgemeinheit zur Verfügung stellt.
- 92 Vgl. Rahn (1994), S. 379.
- 93 So verwerfen beispielsweise nach einer Studie des VDMA und der Universität Stuttgart in der 46 größeren deutschen Industrieunternehmen mit hoher FuE-Intensität untersucht wurden, 70 % ihre Patente intern, vgl. Luk (2005), S. 34. Eine Umfrage der World Intellectual Property Organization unter europäischen 9.550 Unternehmen weist einen Wert von 50,5 % bezüglich der internen Nutzung von Patenten aus, vgl. Wettach (2007), S. 27.
- 94 Vgl. Gerpott (2005), S. 300, Specht et al. (2002), S. 108, Weule (2002), S. 69.
- 95 Vgl. Specht et al. (2002), S. 265 ff.
- 96 Vgl. Burr et al. (2007), S. 129, Tiefel/Haas (2005), S. 60.

- ⁹⁷ Aufsehen erregte 2007 beispielsweise der Prozess Alcatel-Lucent gegen Microsoft. Ein Bundesgericht in San Diego (USA) hat den Softwarehersteller Microsoft wegen der Verletzung von Patentrechten zur Zahlung von über 1,53 Milliarden US Dollar Schadensersatz an Alcatel-Lucent verurteilt. Der Windows-Media-Player verletzt dem Urteil zufolge ein Patent von Alcatel-Lucent für Audio-CodecS. Vgl. Gehring (2007).
- ⁹⁸ Vgl. Burr et al. (2007), S. 129, Tiefel/Haas (2005), S. 60.
- ⁹⁹ Vgl. Burr et al. (2007), S. 129, Nitsche (2007), S. 117 ff., Tiefel/Haas (2005), S. 61.
- ¹⁰⁰ Vgl. Kline (2004), S. 120.
- ¹⁰¹ Vgl. Kline (2004), S. 119 f.
- ¹⁰² Vgl. Faix (1998), S. 358, Kline (2004), S. 119. Auch IBM hat mit Hilfe seiner Patente den Eintritt in den florierenden Markt der Telekommunikation geschafft. Anstatt die Preise für seine Komponenten drastisch zu senken, hat IBM, unter Einsatz seiner Patente, mit dem Marktführer Cisco eine Vereinbarung im Wert von zwei Milliarden US Dollar abgeschlossen, mit der ein für beide Seiten vorteilhaftes Geschäft zu Stande kam. IBM wurde dabei über zwei Jahre der Verkauf seiner Komponenten an Cisco garantiert, was dem Unternehmen eine solide Ausgangsbasis für weitere Aktivitäten in diesem Feld gab; vgl. Rivette/Kline (2000), S. 38 f.
- ¹⁰³ Siehe dazu auch die unterschiedlichen Partialdarstellungen bei Burr et al. (2007), S. 250 ff., Ernst (1996), S. 17 und Gassmann/Bader (2006), S. 5.
- ¹⁰⁴ Vgl. Arundel (2001), S. 615, Cohen et al. (2002), S. 1354, Harabi (1995), S. 983, Hussinger (2005), S. 21, Levin et al. (1987), S. 794, Winter (1987), S. 177 ff. Siehe ergänzend die empirische Studie von Schewe (1993), S. 344 ff. zur geringen Imitationsschutzwirkung von Patenten.
- ¹⁰⁵ Vgl. Blind et al. (2006), S. 5. An erster Stelle rangiert auch hier das Instrument „Zeitvorteil“, dem 88% der Studienteilnehmer eine „hohe“ oder „sehr hohe“ Bedeutung zusprachen (Mehrfachnennungen waren möglich).
- ¹⁰⁶ Vgl. Rammer (2002), S. 10 ff.
- ¹⁰⁷ Vgl. Rammer (2002), S. 12 ff.
- ¹⁰⁸ Vgl. Burr et al. (2007), S. 94. Brockhoff (1999), S. 294 und Möhrle/Kreusch (2001), S. 195 sprechen von aktiver Patentpolitik.
- ¹⁰⁹ Der durch Patente erreichbare Imitationsschutz wird als das Hauptmotiv für deren Einsatz genannt. Siehe dazu die Studien von Blind et al. (2006), S. 663 f. und Koppel (2006), S. 14 f.
- ¹¹⁰ Die Blockade von Konkurrenten ist das zweitwichtigste von Unternehmen angegebene Patentierungsmotiv, vgl. dazu die Studien von Blind et al. (2006), S. 663 f. und Koppel (2006), S. 14 f. Zu dem gleichen Ergebnis kam die World Intellectual Property Organization bei einer Befragung von europäischen 9.550 Unternehmen; vgl. Wettach (2007), S. 27.
- ¹¹¹ Blind et al. (2003), S. 18 verwenden die gleiche Terminologie, jedoch in einer anderen Bedeutung.
- ¹¹² In diesem Sinne auch Neuburger (2005), S. 18.
- ¹¹³ Vgl. Burr et al. (2007), S. 97. Brockhoff (1999), S. 294 und Möhrle/Kreusch (2001), S. 195 sprechen von reaktiver Patentpolitik.
- ¹¹⁴ Vgl. Nitsche (2007), S. 159 f.
- ¹¹⁵ Vgl. § 80 Abs. 4 PatG bzw. Art. 99 ff. EPÜ.
- ¹¹⁶ Vgl. § 81 PatG
- ¹¹⁷ Einen Überblick über die Entwicklung des Inhalts des Begriffs „Geschäftsmodell“ geben Stähler (2001), S. 40 ff. und Wirtz (2005), S. 64 ff.
- ¹¹⁸ Vgl. Klawitter/Hombrecher (2004), Lipfert et al. (2005), S. 379, Scheffer et al. (2005).
- ¹¹⁹ Vgl. Reitzig (2004b), S. 66, Rings (2000), S. 839 f.
- ¹²⁰ Patente sind nach § 266 Abs. 2 HGB immaterielle Vermögensgegenstände. Für selbst geschaffene (originäre) immaterielle Vermögensgegenstände gilt gemäß § 248 Abs. 2 HGB ein Bilanzierungsverbot. Siehe hierzu und zu den internationalen Vorschriften der Rechnungslegung Buchholz (2004), Coenenberg (2003) und Pellens/Fülbier/Gassen (2004).
- ¹²¹ Siehe hierzu die Homepage von Walker Digital (www.walkerdigital.com).
- ¹²² Vgl. Lipfert/Ostler (2007).
- ¹²³ Vgl. Henkel/Reitzig (2007), S. 4 f., Reitzig et al. (2007), S. 135.
- ¹²⁴ Vgl. Fischermann (2005), S. 31, Merrit (2006), Wettach (2007), S. 22 ff. Eine Liste mit 48 als „Patent Trolls“ klassifizierten Unternehmen findet sich bei Reitzig et al. (2006), S. 8 f.
- ¹²⁵ Vgl. Faix (1998), S. 353. Auch Däbritz (2001), S. 57 und Weber et al. (2007), S. 28 empfehlen, so schnell wie möglich anzumelden.
- ¹²⁶ Vgl. Tiefel/Dirschka (2007), S. 18.

- ¹²⁷ Vgl. Tiefel/Haas (2005), S. 55 f. Zu den wichtigsten Anmeldewegen, dem Patentierungsprozess beim DPMA und die Ausdehnung des territorialen Schutzzumfangs sowie den damit verbundenen Kosten siehe ausführlich Burr et al. (2007), S. 46 ff., 65 ff. und Weber et al. (2007), S. 69 ff.
- ¹²⁸ Vgl. Harhoff/Reitzig (2001), S. 513, Rahn (1994), S. 379.
- ¹²⁹ Vgl. Faix (1998), S. 53 f. Zur Werbung mit dem Patenten siehe Däbritz (2001), S. 79 f. und Klug (2006), S. 139 ff.
- ¹³⁰ Vgl. Faix (1998), S. 54.
- ¹³¹ Vgl. Burr et al. (2007), S. 40 f., Faix (1998), S. 54, Gassmann/Bader (2006), S. 26.
- ¹³² Vgl. Burr et al. (2007), S. 41, Rahn (1994), S. 379.
- ¹³³ Vgl. Faix (1998), S. 54.
- ¹³⁴ Vgl. Tiefel/Haas (2005), S. 57.
- ¹³⁵ Vgl. Rivette/Kline (2000), S. 32.
- ¹³⁶ Vgl. Rivette/Kline (2000), S. 32.
- ¹³⁷ Vgl. Reitzig (2004b), S. 67 f.
- ¹³⁸ Vgl. Reitzig (2004b), S. 66 f.
- ¹³⁹ Vgl. Reitzig (2004b), S. 67.
- ¹⁴⁰ Vgl. Gerpott (2005), S. 63 ff., Perl (2003), S. 29 ff., Vahs/Burmester (2005), S. 51 ff.
- ¹⁴¹ Vgl. Bösch (2007), Boutellier et al. (1999), Littkemann (2005), Schmeisser et al. (2006), Schön (2000), Stippel (1999), Wildemann (2006), Zillmer (2007).
- ¹⁴² Vgl. Gerpott (2005), S. 71 ff., kfw Bankengruppe (2007), S. 1 f., Koppel (2006), S. 13 ff., Simon (2007), S. 196 ff.
- ¹⁴³ Vgl. Blind et al. (2006), S. 671.
- ¹⁴⁴ Zu den Eigenschaften von Patentinformationen sowie den Grenzen und Problemen bei der Nutzung von Patentdaten siehe Kapitel 3.
- ¹⁴⁵ Siehe dazu ausführlich Ernst (1996), S. 37 ff., kompakt Ensthaler/Strübbe (2006), S. 64 ff. und Nitsche (2007), S. 70 ff. sowie in Tabellenform Ernst (2002), S. 217.
- ¹⁴⁶ Vgl. Burr et al. (2007), S. 41, Faix (2001), S. 518, Frietsch (2005), S. 4, Nitsche (2007), S. 33 f., Rahn (1994), S. 379, Tiefel/Haas (2005), S. 47.
- ¹⁴⁷ Vgl. §§ 9-11 ArbEG.
- ¹⁴⁸ Vgl. Schreier (2007).
- ¹⁴⁹ Vgl. Hauschildt (2004), S. 331.
- ¹⁵⁰ Vgl. Cooper (2002), S. 146 ff.
- ¹⁵¹ Als eine Ausnahme weisen beispielsweise Pfeiffer et al. (1994), S. 11 explizit darauf hin, dass sich in dem von ihnen vertretenen prozessorientierten Managementmodell das „Schwergewicht ... zwangsläufig von der eigentlichen Problemlösung zur Problemerkennung [verschiebt]“. Grundlegende Überlegungen zur Aufgabe der Problemdefinition im Kontext des Managements finden sich bei Pfohl (1977) oder Schlicksupp (1977).
- ¹⁵² Vgl. Gundlach/Nähler (2006), S. 14, Herb (1998), S. 48. In der Weiterentwicklung der Methode sollen mittlerweile ca. 2,5 Mio. Patente in die TRIZ-Wissensbasis eingeflossen sein, vgl. Eversheim (2003), S. 151.
- ¹⁵³ Vgl. Gundlach/Nähler (2006), S. 28, Klein (2007), S. 39.
- ¹⁵⁴ Siehe dazu die Methodenübersichten bei Geschka (2003), Steiner (2003), S. 296 ff., Specht et al. (2002), S. 136 ff., Vahs/Burmester (2006), S. 168 ff. und Weule (2002), S. 147 ff.
- ¹⁵⁵ Vgl. Herb (1998), S. 54 f.
- ¹⁵⁶ Vgl. Eversheim (2003), S. 151, Gundlach/Nähler (2006), S. 14, Herb (1998), S. 48.
- ¹⁵⁷ Vgl. Herb (1998), S. 57 ff., Klein (2007), S. 11.
- ¹⁵⁸ Vgl. Herb (1998), S. 63.
- ¹⁵⁹ Vgl. Eversheim (2002), S. 152, Klein (2007), S. 10.
- ¹⁶⁰ Vgl. Lengauer (2005).
- ¹⁶¹ Vgl. BIHK (2007), S. 45.
- ¹⁶² Vgl. König/Völker (2002), S. 87 f., Specht et al. (2002), S. 241 f.
- ¹⁶³ Vgl. §§ 139 ff. PatG bzw. Art. 64 u. 67 EPÜ.
- ¹⁶⁴ Vgl. § 9 PatG bzw. Art. 64 EPÜ.
- ¹⁶⁵ BGH-Urteil „Kupplung für optische Geräte“ (Aktenzeichen XZR 179/02) vom 16.09.2003.
- ¹⁶⁶ Vgl. Specht (2002), S. 167 ff., Vorbach (2003), S. 326 ff., Weule (2002), S. 228 ff.
- ¹⁶⁷ Vgl. Specht (2002), 186 ff.
- ¹⁶⁸ Grundlegende systematisierte Gesamtübersichten über die verschiedenen Funktionen von Patenten für Unternehmen finden sich bei Tiefel/Haas (2005), S. 44 ff. sowie bei Burr et al. (2007), S. 37 ff. und Harmann (2003), S. 155 ff. Eine empirische Analyse zur Wichtigkeit einzelner Patentfunktionen für Unternehmen im deutschsprachigen Raum liefern Günter/Moses (2006),

S. 9 ff. (Teil-)Darstellungen der Patentfunktionen und der mit ihnen verbundenen Nutzen finden sich bei Nitsche (2007), S. 31 ff. und Weber et al. (2007), S. 2.

Literaturverzeichnis

- Accenture: Was macht Innovatoren erfolgreich?, o. O. 2005.
- Achilladelis, B.: The dynamics of technological innovation: The sector of antibacterial medicines, in: Research Policy, 4/1993, S. 279-308.
- Achilladelis, B./Antonakis, N.: The dynamics of technological innovation: The case of the pharmaceutical industry, in: Research Policy, 4/2001, S. 535-588.
- Achilladelis, B./Schwarzkopf, A./Cines, M.: The dynamics of technological innovation: The case of the chemical industry, in: Research Policy, 1/1990, S. 1-34.
- ADL (Arthur D. Little): Innovation Excellence Studie 2004 - Zusammenfassung Studienergebnisse, o. O., Januar 2004.
- Altschuller, G.: Erfinden – Wege zur Lösung technischer Probleme, 2. Aufl. Berlin 1986.
- Ansoff, I.: Die Bewältigung von Überraschungen und Diskontinuitäten durch die Unternehmensführung – Strategische Reaktionen auf Schwache Signale, in: Steinmann, H. (Hrsg.): Planung und Kontrolle, München 1981, S. 233-264.
- Arundel, A.: The relative effectiveness of patents and secrecy for appropriation, in: Research Policy, 4/2001, S. 611-624.
- Aschhoff, B./Doherr, T./Löhlein, H./Peters, B./Rammer, C./Schmidt, T./Schubert, T./Schwiebacher, F.: Innovationsverhalten der deutschen Wirtschaft - Indikatorenbericht zur Innovationserhebung 2006, Mannheim 2007.
- Ashton, W. B./Sen, R. K.: Using Patent Information in Technology Business Planning I, in: Research Technology Management, 6/1988, S. 42-46.
- Ashton, W. B./Sen, R. K.: Using Patent Information in Technology Business Planning II, in: Research Technology Management, 1/1989, S. 36-42.
- A.T. Kearney: Pressemitteilung zur Studie „Innovation als Schlüssel für Wachstum und Kostenkontrolle“, Düsseldorf, 22. April 2004,
http://www.atkearney.de/content/misc/wrapper.php/id/49118/name/pdf_at_kearney_-_innovation_als_schl_ssel_f_r_wachstum_und_kostenkontrolle_1083060404386e.pdf,
 abgefragt und ausgedruckt am 25.04.2004.
- A.T. Kearney: European Best Innovators – The New Frontiers, Düsseldorf 2005.
- A.T. Kearney: European Best Innovators – The New Frontiers II, Düsseldorf 2007.
- Barske, H.: Innovations-Vorsprung, Düsseldorf 2001.
- BCG (The Boston Consulting Group): Spitzenleistung in der Innovation, München 2003.
- BCG (The Boston Consulting Group): Innovation 2005, Boston 2005.
- BIHK (Bayerischer Industrie- und Handelskammertag): Patentinformationen - Wettbewerbsvorsprung im Innovationsprozess, München 2007.

- Basberg, B.: Patents and the measurement of technological change: A survey of the literature, in: *Research Policy*, 2-4/1987, S. 131-141.
- Bea, F. X./Haas, J.: *Strategisches Management*, 3. Aufl. Stuttgart 2001.
- Blind, K./Elder, J./Frietsch, R./Schmoch, U.: *Erfindungen contra Patente - Schwerpunktstudie "zur technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands" - Endbericht*, Fraunhofer-Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung, Karlsruhe, Dezember 2003.
- Blind, K./Elder, J./Frietsch, R./Schmoch, U.: *Motives to patent: Evidence from Germany*, in: *Research Policy*, 5/2006, S. 655-672.
- Bösch, D.: *Controlling im betrieblichen Innovationssystem*, Hamburg 2007.
- Boutellier, R./Behrmann, N./Bratzler, M.: *Patentsystem als Wissensfundus*, in: *Wissensmanagement*, Jan.+Feb./1998, S. 50-60.
- Boutellier, R./Völker, R.: *Erfolg durch innovative Produkte*, München 1997.
- Boutellier, R./Völker, R./Voit, E. (Hrsg.): *Innovationscontrolling*, München 1999.
- Brezski, E./Claussen, C./Korth, H.-M.: *Rating, Basel II und die Folgen*, Stuttgart 2004.
- Brockhoff, K.: *Instruments for patent data analysis in business firms*, in: *Technovation*, 1/1992, S. 41-58.
- Brockhoff, K.: *Forschung und Entwicklung*, 6. Aufl. München 1999.
- Bürgel, H. D./Halle, Ch./Binder, M.: *F&E-Management*, München 1996.
- Bürgel, H. D./Reger, G./Ackel-Zakour, R.: *Technologie-Früherkennung in multinationalen Unternehmen: Ergebnisse einer empirischen Untersuchung*, in: Möhrle, M./Isenmann, R. (Hrsg.): *Technologie-Roadmapping*, 2. Aufl. Berlin 2005, S. 27-53.
- Bullinger, H.-J.: *Einführung in das Technologiemanagement*, Stuttgart 1994.
- Burmeister, K./Neef, A./Albert, B./Glockner, H.: *Zukunftsforschung und Unternehmen - Praxis, Methoden, Perspektiven*, Essen 2002.
- Burr, W./Stephan, M./Soppe, B./Weisheit, S.: *Patentmanagement - Strategischer Einsatz und ökonomische Bewertung von technologischen Schutzrechten*, Stuttgart 2007.
- Campbell, R.: *Patent trends as a technological forecasting tool*, in: *World Patent Information*, 3/1983, S. 137-143.
- Cohen, W./Goto, A./Nagata, A./Nelson, R./Walsh, J.: *R&D spillovers, patents and the incentives to innovate in Japan and the United States*, in: *Research Policy*, 8+9/2002, S. 1349-1367.
- Corsten, H./Gössinger, R./Schneider, H.: *Grundlagen des Innovationsmanagements*, München 2006.
- D'Aveni, R.: *Hyperwettbewerb*, Frankfurt a. M. 1995.

- Däbritz, E.: Patente. Wie versteht man sie? Wie bekommt man sie? Wie geht man mit ihnen um?, 2. Aufl. München 2001.
- Diedrichs, E./Engel, K./Wagner, K.: European Innovation Management Landscape, o. O. 2006.
- Eichhorn, J.-P.: Chancen und Risikomanagement im Innovationsprozeß - Lernen aus Flops zur erfolgreichen Umsetzung von Innovationen, Frankfurt a. M. 1996.
- Elbling, O./Kreuzer, Ch.: Handbuch der strategischen Instrumente, Wien 1994.
- Engel, K./Nippa, M. (Hrsg.): Innovationsmanagement, Heidelberg 2007.
- Ensthaler, J./Strübbe, K.: Patentbewertung – Ein Praxisleitfaden zum Patentmanagement, Berlin 2006.
- Ernst, H.: Patentinformationen für die strategische Planung von Forschung und Entwicklung, Wiesbaden 1996.
- Ernst, H.: The Use of Patent Data for Technological Forecasting: The Diffusion of CNC-Technology in the Machine Tool Industry, in: Small Business Economics, 4/1997, S. 361-381.
- Ernst, H.: Führen Patentanmeldungen zu einem nachfolgenden Anstieg des Unternehmenserfolges? - Eine Panelanalyse, in: Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, 12/1999, S. 1146-1168.
- Ernst, H.: Patentmanagement, in: Specht, Dieter/Möhrle, Martin (Hrsg.): Lexikon Technologiemanagement, Wiesbaden 2002, S. 214-218.
- Ernst, H./Fabry, B./Soll, J. H.: Enhancing market-oriented R&D planning by integrated market and patent portfolios, in: Journal of Business Chemistry, 1/2004, S. 2-13.
- Ernst, H./Omland, N.: Patentmanagement in jungen Technologieunternehmen, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, Ergänzungsheft 2/2003, S. 95-113.
- Ernst, H./Soll, J. H.: An integrated portfolio approach to support market-oriented R&D planning, in: International Journal of Technology Management, 5+6/2003, S. 540-560.
- Ertl, M.: Das Innovationsmanagement der BMW Group, in: Engel, K./Nippa, M. (Hrsg.): Innovationsmanagement, Heidelberg 2007, S. 61-74.
- Eschenbach R./Eschenbach S./Kunesch H.: Strategische Konzepte. Management-Ansätze von Ansoff bis Ulrich, 4. Aufl. Stuttgart 2003.
- Eversheim; W. (Hrsg.): Innovationsmanagement für technische Produkte, Berlin 2003.
- Faix, A.: Patente im strategischen Marketing, Berlin 1998.
- Faix, A.: Patentmanagement, in: Wirtschaftswissenschaftliches Studium, 10/2001, S. 517-522.
- Fendt, H.: Technische Trend rechtzeitig erkennen, in: Harvard Manager, 4/1988, S. 72-80.

- Fischermann, T.: In der Grauzone, in: Die Zeit, 24.02.2005, S. 31.
- Foster, R.: Innovation - Die technologische Offensive, Wiesbaden 1986.
- Frietsch, R.: Patente in Europa und der Triade - Strukturen und deren Veränderung, Studien zum deutschen Innovationssystem Nr. 12-2006, November 2005.
- Gälweiler, A.: Strategische Unternehmensführung, 3. Aufl. Frankfurt a. M. 2005.
- Gassmann, O.: Internationales Innovationsmanagement, München 1996.
- Gehring, R.: Microsoft wegen Patentverletzung verurteilt, 04.05.2007, <http://www.golem.de/0705/52097.html>, abgefragt und ausgedruckt am 30.01.2008.
- Gelbmann, U./Vorbach, S.: Strategisches Innovations- und Technologiemanagement, in: Strebel, H. (Hrsg.): Innovations- und Technologiemanagement, Wien 2003, S. 93-209.
- Gerpott, T.: Strategisches Technologie- und Innovationsmanagement, 2. Aufl. Stuttgart 2005.
- Gerybadze, A.: Technologie- und Innovationsmanagement, München 2004.
- Geschka, H.: Methoden der Technologiefrühaufklärung und der Technologievorhersage, in: Zahn, E. (Hrsg.): Handbuch Technologiemanagement, Stuttgart 1995, S. 623-644.
- Geschka, H.: Methodiken zur Lösung technischer Probleme, in: triz-online-magazin, 3/2003, http://www.triz-online-magazin.de/ausgabe03_03/artikel_3.htm, abgefragt und ausgedruckt am 12.11.2007.
- Gimpel, B./Herb, R./Herb, T.: Ideen finden, Produkte entwickeln mit TRIZ, München 2000.
- Greif, S.: Strukturen und Entwicklungen im Patentgeschehen, in: Greif, S./Laitko, H./Parthey, H. (Hrsg.): Wissenschaftsforschung - Jahrbuch 1996/1997, Marburg 1998, S. 97-136.
- Grindley, P./Teece D. J.: Managing Intellectual Capital: Licensing and Cross-Licensing in Semiconductors and Electronics, in: California Management Review, 2/1997, S. 8-41.
- Günther, T./Moses, H.: Faktoren für eine erfolgreiche Steuerung von Patentaktivitäten - Ergebnisse einer empirischen Studie, Dresdner Beiträge zur Betriebswirtschaftslehre Nr. 119/06, Dresden 2006.
- Gundlach, C./Nähler, H.: TRIZ – Theorie des erfinderischen Problemlösens, in: dies. (Hrsg.): Innovation mit TRIZ - Konzepte, Werkzeuge, Praxisanwendungen, Düsseldorf 2006, S. 11-42.
- Hall, M./Sheen, M.: Barriers to the use of patent information in SMEs, in: Blackburn, R. (Hrsg.): Intellectual Property and Innovation Management in Small Firms, London 2003, S. 144-160.
- Hamel, G./Prahalad, C. K.: Wettlauf um die Zukunft, Wien 1997.
- Harabi, N.: Appropriability of technical innovations - An empirical analysis, in: Research Policy 6/1995, S. 981-992.

- Harhoff, D./Reitzig, M.: Strategien zur Gewinnmaximierung bei der Anmeldung von Patenten – Wirtschaftliche und rechtliche Aspekte als Entscheidungsgrößen beim Schutz von Erfindungen, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 5/2001, S. 509-529.
- Harmann, B.-G.: Patente als strategisches Instrument zum Management technologischer Diskontinuitäten, Bamberg 2003.
- Haupt, R.: Patentbezogene Messung der Technologiestärke von Unternehmen, in: Braßler, A./Corsten, H. (Hrsg.): Entwicklungen im Produktionsmanagement, München 2004, S. 421-441.
- Haupt, R./Kloyer, M./Lange, M.: Patent indicators for the technology life cycle development, in: Research Policy, 3/2007a, S. 387-398.
- Haupt, R./Kloyer, M./Lange, M.: Patentstatistische Indikatoren für den Verlauf von Technologielebenszyklen, in: Tiefel, T. (Hrsg.): Gewerbliche Schutzrechte im Innovationsprozess, Wiesbaden 2007b, S. 51-69.
- Hauschildt, J.: Innovationsmanagement, 3. Aufl. München 2004.
- Henkel, J./Reitzig, M.: Patent Sharks and the Sustainability of Value Destruction Strategies, Working Paper, September 2007, <http://ssrn.com/abstract=985602>, abgefragt und ausgedruckt am 02.11.2007.
- Herb, R. (Hrsg.): Terninko, J./Zusman, A./Zlotin, B.: TRIZ – Der Weg zum konkurrenzlosen Erfolgsprodukt, Landsberg am Lech 1998.
- Hinterhuber, H./Handlbauer, G./Matzler, K.: Kundenzufriedenheit durch Kernkompetenzen, Wiesbaden 2003.
- Höft, U.: Lebenszykluskonzepte, Berlin 1992.
- Honsel, G./Hahn, A.-K.: Dramatische Flopraten, in: Technology Review, 11/2007, S. 66-71.
- Hübner, H.: Integratives Innovationsmanagement, Berlin 2002.
- Hungenberg, H.: Strategisches Management in Unternehmen, 2. Aufl. Wiesbaden 2001.
- Hussinger, K.: Is silence golden? Patents versus Secrecy at the Firm Level, Governance and the Efficiency of Economic Systems (GESY) Discussion Paper No. 37, März 2005.
- IW Consult GmbH (Institut der Deutschen Wirtschaft Köln Consult GmbH): IW-Zukunfts-Panel „Die Zukunft des Standortes Deutschland“ - 2. Befragungswelle mit dem Schwerpunkt „Forschung und Entwicklung“, 2. Werkstattbericht, Köln, Mai 2006.
- Jaruzelski, B./Dehoff, K./Bordia, R.: The Booz Allen Hamilton Global Innovation 1000 - Money Isn't Everything, in: strategy + business, Winter 2005, S. 54-75.
- Jaruzelski, B./Dehoff, K./Bordia, R.: Smart Spenders - The Global Innovation 1000, in: strategy + business, Winter 2006, S. 46-61.

- Kerka, F./Kriegesmann, B./Schwering, M. G./Happich, J.: "Big Ideas" erkennen und Flops vermeiden - Dreistufige Bewertung von Innovationsideen, Bericht aus der angewandten Innovationsforschung Nr. 219, Bochum 2006.
- Kerth, K./Pütman, R.: Die besten Strategietools in der Praxis, München 2005.
- kfw Bankengruppe (Hrsg.): KfW-Mittelstandspanel 2006, Frankfurt a. M. 2006.
- kfw Bankengruppe (Hrsg.): Patentierungsaktivitäten mittelständischer Unternehmen, Wirtschafts-Observer online Nr. 22, April 2007.
- Klawitter, Ch./Hombrecher, L.: Gewerbliche Schutzrechte und Urheberrechte als Kreditsicherheiten, in: Wertpapier-Mitteilungen, 25/2004, S. 1213-1219.
- Klein, B.: TRIZ/TIPS - Methodik des erfinderischen Problemlösens, 2. Aufl. München 2007.
- Kline, D.: Geteilte Kronjuwelen, in: Wirtschaftswoche, 18/2004, S. 118-122.
- Klug, A.: Die Werbung mit gewerblichen Schutzrechten und Urheberrechten – Eine Bestandsaufnahme, in: Tiefel, T. (Hrsg.): Strategische Aktionsfelder des Patentmanagements, Wiesbaden 2006, S. 133-177.
- Kobe, C.: Technologiebeobachtung, in: Herstatt, C./Verworn, B. (Hrsg.): Management der frühen Innovationsphasen, 2. Aufl. Wiesbaden 2007, S. 23-37.
- König, M./Völker, R.: Innovationsmanagement in der Industrie, München 2002.
- Koppel, O.: Das Innovationsverhalten der technikaffinen Branchen - Forschung, Patente und Innovationen, Studie im Auftrag des Verein deutscher Ingenieure (VDI), Institut der Deutschen Wirtschaft Köln, April 2006.
- Krubasik, E.: Technologie - Strategische Waffe, in: Wirtschaftswoche, 25/1982, S. 28-32.
- Lengauer, E.: Patentsuchservice soll 30 Prozent der Forschungsgelder sparen, Pressemitteilung des Österreichischen Patentamts, Wien 16.06.2005,
<http://www.presetext.de/pte.mc?pte=050616030&phrase=doppelerfindungen>, abgefragt und ausgedruckt am 18.06.2005.
- Lange, M./Zimmermann, M.: Patent-Chart: Das Monitoring von Patentportfolios auf der Basis von Zitatbeziehungen, in: Jenaer Schriften zur Wirtschaftswissenschaft, 9/2004, S. 1-22.
- Levin, R. C./Klevorick, A. K./Nelson, R. R./Winter, S. G.: Appropriating the Returns from Industrial Research and Development, in: Brooking Papers on Economic Activity, 3/1987, S. 783-831.
- Lichtenthaler, E.: Organisation der Technology Intelligence, Zürich 2002.
- Lichtenthaler, E.: Methoden der Technologiefrüherkennung und Kriterien zu ihrer Auswahl, in: Möhrle, M./Isenmann, R. (Hrsg.): Technologie-Roadmapping, 2. Aufl. Berlin 2005, S. 55-80.

- Lipfert, S./Keil, M./Strunk, G.: Patentbasierte Unternehmensfinanzierung - Ein Überblick aus Praxissicht, in: Der Steuerberater, 4/2005, S. 160-165.
- Lipfert, S./Ostler, J.: Fonds und Auktionen: Neue Formen der Patentverwertung, in: Tiefel, T. (Hrsg.): Gewerbliche Schutzrechte im Innovationsprozess, Wiesbaden 2007, S. 85-106.
- Littkemann, J. (Hrsg.): Innovationscontrolling, München 2005.
- MacDonald, S./Lefang, B.: Worlds apart: patent information and innovation in SMEs, in: Blackburn, R. (Hrsg.): Intellectual Property and Innovation Management in Small Firms, London 2003, S. 123-143.
- Macharzina, K./Wolf, J.: Unternehmensführung – Das internationale Managementwissen, 5. Aufl. Wiesbaden 2005.
- Markowitz, H.: Portfolio-Selection, in: The Journal of Finance, 3/1952, S. 77-91.
- Merkle, E.: Die Analyse technologischer Entwicklungen auf der Grundlage von Patentinformationen, in: Raffée, H./Wiedmann, K.-P. (Hrsg.): Strategisches Marketing, Stuttgart 1985, S. 391-418.
- Merrit, R.: Patentieren statt produzieren: Lizenzgeschäft wird zum Killerprodukt, in: EE Times Deutschland, 23.03.2006,
<http://www.eetimes.de/bus/news/showArticle.jhtml?articleID=183702092>, abgefragt und ausgedruckt am 24.03.2006.
- Mintzberg, H./Ahlstrand, B./Lampel, J.: Strategy Safari – eine Reise durch die Wildnis des strategischen Managements, Frankfurt a. M. 2003.
- Möhrle M./Kreusch G.: Patent-Portfolios als Hilfsmittel zur Steuerung unternehmerischer FuE-Aktivitäten – Ein kritischer Vergleich zwischen vier Ansätzen, in: Griesche, D./Meyer, H./Dörrenberg, F. (Hrsg.): Innovative Managementaufgaben in der nationalen und internationalen Praxis, Wiesbaden 2001, S. 194-208.
- Mogee, M.: Using patent data for technology analysis and planning, in: Research Technology Management, Juli+August/1991, S. 43-49.
- Müller-Stewens, G./Lechner, Ch.: Strategisches Management, 2. Aufl. Stuttgart 2003.
- Narin, F./Noma, E./Perry, R.: Patents as indicators of corporate technological strength, in: Research Policy, 2-4/1987, S. 142-155.
- Narin, F.: Patent citation indicators in strategic planning, in: Competitive Intelligence Review, 1/1990, S. 17.
- Narin, F.: Technology indicators and corporate strategy, in: Review of Business, 3/1993, S. 19-23.
- Nitsche, V.: Patentmanagement, Saarbrücken 2007.

- Omland, N.: Patentmanagement und Unternehmenserfolg – eine empirische Analyse, in: Mitteilungen der deutschen Patentanwälte, 9+10/2005, S. 402-406.
- Peiffer, S.: Technologie-Frühaufklärung, Hamburg 1992.
- Perl, E.: Grundlagen des Innovations- und Technologiemanagements, in: Strebel, H. (Hrsg.): Innovations- und Technologiemanagement, Wien 2003, S. 15-48.
- Pfeiffer, W./Metze, G./Schneider, W./Amler, R.: Technologie-Portfolio zum Management strategischer Zukunftsfelder, 6. Aufl. Göttingen 1991.
- Pfeiffer, W./Schäffner, G. J./Schneider, W./Schneider, H.: Studie zur Anwendung der Portfolio – Methode auf die strategische Analyse und Bewertung von Patentinformationen, Nürnberg 1989.
- Pfeiffer, W./Weiß, E./Strubl, Ch.: Systemwirtschaftlichkeit, Göttingen 1994.
- Pfeiffer, W./Weiß, E./Volz, T./Wettengl, S.: Funktionalmarkt-Konzept zum strategischen Management prinzipieller technologischer Innovationen, Göttingen 1997.
- Pfohl, H. C.: Problemorientierte Entscheidungsfindung in Organisationen, Berlin 1977.
- Pleschak, F./Sabisch, H.: Innovationsmanagement, Stuttgart 1996.
- Porter, M.: Wettbewerbsstrategie, 10. Aufl. Frankfurt a. M. 1999a.
- Porter, M.: Wettbewerbsvorteile, 5. Aufl. Frankfurt a. M. 1999b.
- Posch, A.: Management von Innovationsprojekten, in: Strebel, H. (Hrsg.): Innovations- und Technologiemanagement, Wien 2003, S. 211-264.
- Prahalad, C. K./Hamel, G.: The Core Competences of the Corporation, in: Harvard Business Review, May+June/1990, S. 79-91.
- Pro Inno Europe: A Memorandum on removing Barriers for a better use of IPR by SMEs, June 2007, http://www.proinno-europe.eu/NWEV/uploaded_documents/IPR_Expert_group_report_final_23_07_07.pdf, abgefragt und ausgedruckt am 12.11.2007.
- PWC/EBS/DLR (PriceWaterhouseCoopers/European Business School/Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V.): Innovation Performance – Das Erfolgsgeheimnis innovativer Dienstleister, Frankfurt a. M. 2006.
- Rahn, G.: Patentstrategien japanischer Unternehmen, in: Gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht, 5/1994, S. 377-382.
- Rammer, Ch.: Patente und Marken als Schutzmechanismen für Innovationen, Studien zum deutschen Innovationssystem Nr. 11-2003, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), Mannheim 2002.
- Reitzig, M.: Improving patent valuation methods for management purposes – validating new indicators by analyzing application rationales, in: Research Policy, 6+7/2004, 939-957.

- Reitzig, M./Henkel, J./Heath, Ch.: On Sharks, Trolls, and Their Patent Prey - Unrealistic Damage Awards and Firms' Strategies of "Being Infringed", Präsentation auf der TIM-Tagung an der WU Wien am 27.10.2006.
- Reitzig, M./Henkel, J./Heath, Ch.: On sharks, trolls, and their patent prey - Unrealistic damage awards and firms' strategies of "being infringed", in: Research Policy, 1/2007, S. 134-154.
- Rivette G. K./Kline D.: Wie sich aus Patenten mehr herausholen lässt, in: Harvard Business manager, 4/2000, S. 28-40.
- Rohrbeck, R./Gemünden, H. G.: Strategische Frühaufklärung – Modell zur Integration von markt- und technologie-seitiger Frühaufklärung, o. O. 2006, [http://www.rene-rohrbeck.de/documents/Rohrbeck_Gemuenden_\(2006\)_Strategische-Fruehaufklaerung_Paper.pdf](http://www.rene-rohrbeck.de/documents/Rohrbeck_Gemuenden_(2006)_Strategische-Fruehaufklaerung_Paper.pdf), abgefragt und ausgedruckt am 18.11.2007.
- Scheffer, G. von/Loop, D./Lipfert, S.: From patents to finance, in: Intellectual Asset Management, February/March 2005, S. 37-39.
- Schewe, G.: Kein Schutz vor Imitation: Eine empirische Untersuchung zum Paradigma des Markteintritts-barrieren-Konzeptes unter besonderer Beachtung des Patentschutzes, in: Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, 4/1993, S. 344-360.
- Schlicksupp, H.: Kreative Ideenfindung in der Unternehmung – Methoden und Modelle, Berlin 1977.
- Schmeisser, W./Kantner, A./Geburtig, A./Schindler, F.: Forschungs- und Technologie-Controlling, Stuttgart 2006.
- Schön, A.: Innovationscontrolling – Eine Controlling-Konzeption zur effektiven und effizienten Gestaltung innovativer Prozesse im Unternehmen, Frankfurt a. M. 2000.
- Schreier, J.: Endress+Hauser verleiht „Patent Rights Incentive Awards“ 2007, 18.05.2007, <http://www.maschinenmarkt.vogel.de/prozessautomatisierung/articles/65927/>, abgefragt und ausgedruckt am 123.01.2008.
- Schröder, M.: IT-gestützte Kompetenzanalyse als Voraussetzung für ein ganzheitliches Kompetenzmanagement, Hamburg 2007.
- Simon, H.: Hidden Champions des 21. Jahrhunderts - Die Erfolgsstrategien unbekannter Weltmarktführer, Frankfurt a. M. 2007.
- Simon, H./Gathen, A. von der: Das große Handbuch der Strategieinstrumente, Frankfurt a. M. 2002.
- Sommerlatte, T./Deschamps, J.-Ph.: Der strategische Einsatz von Technologien, in: Arthur D. Little (Hrsg.): Management im Zeitalter der Strategischen Führung, Wiesbaden 1985, S. 39-76.

- Soppe, B./Stephan, M.: Patentinformationen strategisch nutzen – Grundlagen, Symposion Publishing GmbH Online, Artikelnummer 0370.01.01, Düsseldorf 2006.
- Specht, G./Beckmann, Ch./Amelingmeyer, J.: F&E-Management, 2. Aufl. Stuttgart 2002.
- Stähler, P.: Geschäftsmodelle in der digitalen Ökonomie - Merkmale, Strategien und Auswirkungen, Lohmar 2001.
- Steiner, G.: Kreativitätsmanagement: Durch Kreativität zur Innovation, in: Strebel, H. (Hrsg.): Innovations- und Technologiemanagement, Wien 2003, S. 265-324.
- Strebel, H. (Hrsg.): Innovations- und Technologiemanagement, Wien 2003.
- Steiner, G.: Kreativitätsmanagement: Durch Kreativität zur Innovation, in: Strebel, H. (Hrsg.): Innovations- und Technologiemanagement, Wien 2003, S. 265-323.
- Steinmann, H./Schreyögg, G.: Management, 5. Aufl. Wiesbaden 2002.
- Stippel, N.: Innovations-Controlling: Managementunterstützung zur effektiven und effizienten Steuerung des Innovationsprozesses im Unternehmen, München 1999.
- Teichert, T./Wartburg, I. von: Wissen teilen für mehr Wachstum, in Harvard Business manager, 3/2006, S. 38-45.
- Thom, N./Müller, R.: Innovationsmanagement in KMU - Erkenntnisse aus einer explorativen Studie, in: Bruch, H./ Krummaker, S./Vogel, B. (Hrsg.): Leadership – Best Practices und Trends, Wiesbaden 2006, S. 251-264.
- Tiefel, T.: Der neue Wettbewerb und die neuen Kriege - Eine vergleichende Analyse, in: ders. (Hrsg.): Patent- und Schutzrechtsmanagement in Zeiten des Hyperwettbewerbs, Wiesbaden 2005, S. 1-31.
- Tiefel, T.: Technologielebenszyklus-Modelle - Eine kritische Analyse, in: ders. (Hrsg.): Gewerbliche Schutzrechte im Innovationsprozess, Wiesbaden 2007, S. 25-49.
- Tiefel, T./Dirschka, F.: FuE-, Innovations- und Patentmanagement - Eine Schnittstellenbestimmung, in: Tiefel, T. (Hrsg.): Gewerbliche Schutzrechte im Innovationsprozess, Wiesbaden 2007, S. 1-23.
- Tiefel, T./Haas, P.: Patentbasierte Strategien zum Einsatz im Hyperwettbewerb, in: Tiefel, T. (Hrsg.): Patent- und Schutzrechtsmanagement in Zeiten des Hyperwettbewerbs, Wiesbaden 2005, S. 33-69.
- Tiefel, T./Schuster, R.: Ansätze der Patentportfolio-Analyse - Eine vergleichende Übersicht aus der Perspektive des strategischen Technologie- und Innovationsmanagements, in: Tiefel, T. (Hrsg.): Strategische Aktionsfelder des Patentmanagements, Wiesbaden 2006, S. 21-54.
- Tietze, F./Herstatt, C.: Exploring the correlation of patent ownership and firm success – Cases from the LCD flat panel display industry, Technologie- und Innovationsmanage-

- ment Institut an der Technischen Universität Hamburg-Harburg, Arbeitspapier Nr. 47, Januar 2007.
- Übelhör, M.: Basel II - Auswirkungen auf die Finanzierung, Heidenau 2004.
- Vahs, D./Burmester, R.: Innovationsmanagement, 3. Aufl. Stuttgart 2005.
- VDI (Verein Deutscher Ingenieure): InnovationsKompass 2001 – Radikale Innovationen erfolgreich managen, Düsseldorf 2001.
- Verworn, B./Herstatt, C.: Bedeutung und Charakteristika der frühen Phasen des Innovationsprozesses, in: Herstatt, C./Verworn, B. (Hrsg.): Management der frühen Innovationsphasen, 2. Aufl. Wiesbaden 2007, S. 3-19.
- Vorbach, S.: Instrumente in der Produkt- und Prozessentwicklung, in: Strebel, H. (Hrsg.): Innovations- und Technologiemanagement, Wien 2003, S. 347-381.
- Walther, S.: Erfolgsfaktoren von Innovationen in mittelständischen Unternehmen, Frankfurt a. M. 2004.
- Weber, G./Hedemann, G./Cohausz, H.: Patentstrategien, München 2007.
- Welge, M./Al-Laham, A.: Strategisches Management, 3. Aufl. Wiesbaden 2001.
- Wettach, S.: Das Treiben der Trolle, in: Wirtschaftswoche, 30/2007, S. 22-27.
- Weule, H.: Integriertes Forschungs- und Entwicklungsmanagement, München 2002.
- Wildemann, H.: Innovationscontrolling, 4. Aufl. München 2006.
- Winter, S.: Knowledge and Competence as Strategic Assets, in: Teece, D. (Hrsg.): The Competitive Challenge, Cambridge MA 1987, S. 159-184.
- Wirtz, B.: Medien- und Internetmanagement, 4. Aufl. Wiesbaden 2005.
- Witzleben, A. von: Strategisches Innovationsmanagement eines Technologiekonzerns am Beispiel der JENOPTIK AG, in: Engel, K./Nippa, M. (Hrsg.): Innovationsmanagement, Heidelberg 2007, S. 75-93.
- Zillmer, P.: Die Messung des Innovationserfolgs, Symposion Publishing GmbH Online, Artikelnummer 2255.01.01, Düsseldorf 2007.
- Zlotin, B./Zusman, A.: Patterns of Evolution: Recent Findings on Structure and Origin, in: The TRIZ Journal, 9/2006, <http://www.triz-journal.com/archives/2006/09/04.pdf>, abgefragt und ausgedruckt am 18.09.2006.



TÜVRheinland[®]

LGA

Genau. Richtig.

LGA Training & Consulting GmbH
TÜV Rheinland Group
Patente und Normen
Tillystraße 2
90431 Nürnberg
Tel. 0911 655-4938
Fax 0911 655-4929
patente@lga.de
www.patente.lga.de

ISBN 978-3-8249-1189-9