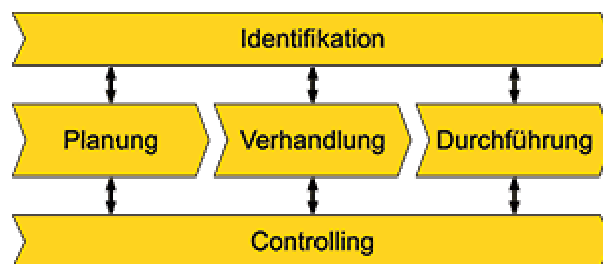


Prozessmodell der externen Technologieverwertung

Um die komplexen Aufgaben, die die externe Technologieverwertung an ein Unternehmen stellt, erfolgreich bewältigen zu können empfiehlt es sich einen systematischen Prozess für ETV-Aktivitäten zu etablieren. Empirische Untersuchungen haben gezeigt, dass ein Prozessmodell bestehend aus den fünf Phasen Planung, Identifikation, Verhandlung, Durchführung und Controlling eine geeignete Segmentierung des ETV-Prozesses darstellt. Das hier vorgestellte Prozessmodell kann sowohl auf einzelne ETV-Projekte angewendet werden als auch auf Unternehmensebene, auf der mehrere ETV-Projekte möglich sind.

Zwar wird die in der Praxis bestehende Komplexität in diesem Projekt nicht abgebildet, da die Prozesse oftmals nicht sequentiell, sondern iterativ mit Feedback-Schleifen, ablaufen, aber zur strukturierten Beschreibung der Herausforderungen der ETV an das Management ist diese vereinfachte Prozessperspektive hilfreich.

Die Phasen Planung, Verhandlung und Durchführung folgen i.d.R. sequentiell aufeinander, sind aber durch viele Interdependenzen mit der Identifikations- und Controllingphase gekennzeichnet (dargestellt durch die Pfeile), die diese drei Phasen begleiten.



Quelle: Ulrich Lichtenthaler, Leveraging Knowledge Assets, 2006, Deutscher Universitäts-Verlag.

Controllingphase gekennzeichnet (dargestellt durch die

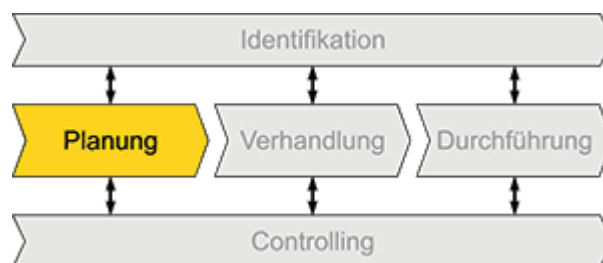
Planung

Die Planungsphase stellt die Schnittstelle zwischen den generellen Planungsprozessen eines Unternehmens und den Planungsprozessen im Rahmen der ETV-Projekte dar.

Während die Planung von Projekten mit hauptsächlich monetären Zielen i.d.R. keiner engen Koordination mit anderen ETV-Projekten und internen Aktivitäten des Unternehmens bedürfen, ist für die Planung von strategisch ausgerichteten ETV-

Projekten neben der Koordination der einzelnen ETV-Projekte, die Koordination der ETV-Projekte untereinander, sowie die Koordination mit der strategischen Technologieplanung und den internen Technologieverwertungsstrategien, d.h. den Produktstrategien, notwendig, um eine konsistente ETV-Strategie zu entwickeln. Wenn eine regelmäßige oder kontinuierliche Ausführung von strategischen ETV-Projekten angestrebt wird, ist deshalb eine Eingliederung der Planung von ETV-Projekten in den gesamten Technologieplanungsprozess empfehlenswert.

Die Aufgaben in der Planungsphase sind ggf. die Abstimmung mit der strategischen Technologieplanung, die Festlegung der Zielsetzung bzw. Funktion des ETV-Projektes, die vorläufige Ressourcenallokation sowie die Vorauswahl möglicher Technologiekunden bzw. Dienstleister. Die Definition der Zielsetzungen und der Hauptfunktion des ETV-Projektes ist wichtig, da Sie beträchtliche Auswirkungen auf die folgenden Phasen des ETV-Prozesses haben. Beispielsweise werden Verhandlungen im Rahmen einer monetären Verwertung sehr unterschiedlich zu Verhandlungen hinsichtlich einer strategischen Verwertung ausfallen. Nachdem die Hauptfunktion des ETV-Projektes identifiziert ist, sollte das Unternehmen eine vorläufige Ressourcenallokation für das ETV-Projekt festlegen. In dieser Phase hat das Unternehmen klar zu stellen, welche Technologie bzw. Patent/e und welche (internen) Ressourcen idealerweise für das Projekt herangezogen werden sollten. So ist bei



Quelle: Ulrich Lichtenthaler, Leveraging Knowledge Assets, 2006, Deutscher Universitäts-Verlag.

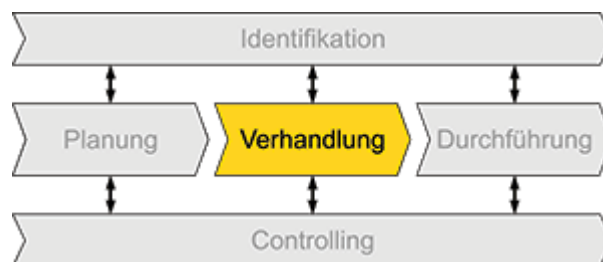
einer monetären Verwertung stets darauf zu achten, dass der Aufwand für die externe Verwertung nicht den monetären Wert der Technologie übersteigt. Während der Vorauswahl von Technologieabnehmern hat das Unternehmen die evtl. Auswirkungen auf andere ETV-Projekte und auf das eigene Geschäftsfeld zu berücksichtigen, insbesondere wenn die zu veräußernde Technologie die eigene Wettbewerbsposition gefährden könnte.

Verhandlung

Die Verhandlungsphase beinhaltet die Verhandlungen zwischen dem Inhaber der Technologie und den potentiellen Abnehmern bis zum Abschluss einer Vereinbarung.

Bestandteil der Verhandlungen sind die gemeinsame Aufstellung eines Rahmens allgemeiner Ziele und Bedingungen sowie, auf diesen Bezugsrahmen aufbauend, die Ausarbeitung und Diskussion einer detaillierten Vereinbarung. Da die Verhandlungs-

phase starken Einfluss auf die nachfolgenden Phasen hat und dazu beitragen kann geeignete Bedingungen für ein ETV-Projekt zu schaffen, sollte dieser Phase ausreichende Bedeutung beigemessen werden.

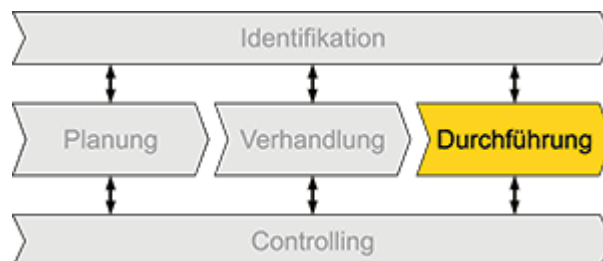


Quelle: Ulrich Lichtenthaler, Leveraging Knowledge Assets, 2006, Deutscher Universitäts-Verlag.

Durchführung

Die eigentliche Transaktion der Technologie findet in der Durchführungsphase statt. Allerdings kann die Durchführungsphase nicht als ein homogener Verlauf angesehen werden, sondern es sollte zwischen konzeptionellen Tätigkeiten, die sich auf die operative Planung der Transaktion beziehen, und der Realisierungsphase, die sich auf den eigentlichen Technologietransfer beziehen, unterschieden werden.

Falls die extern zu verwertende Technologie noch den Bedürfnissen des Abnehmers angepasst werden muss, ist i.d.R. eine aktive Unterstützung des Technologietransfers durch das vermarktende Unternehmen erforderlich.

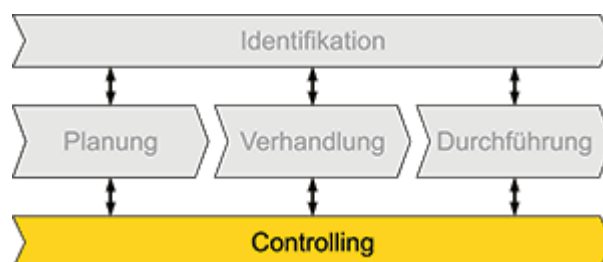


Quelle: Ulrich Lichtenthaler, Leveraging Knowledge Assets, 2006, Deutscher Universitäts-Verlag.

Controlling

Die Controllingphase beinhaltet sowohl strategische als auch operative Elemente und läuft parallel zu den übrigen Aufgaben ab.

Insbesondere zu den Planungs- und Identifikationsprozessen bestehen Interdependenzen. Neben der kontinuierlichen Überprüfung der durchzuführenden Aufgaben im ETV-Prozess, dient sie u.a. der Analyse der Erfolgsfaktoren der ETV-Projekte, um zukünftige ETV-Projekte effektiver und effizienter auszuführen und Lerneffekte realisieren zu können.



Quelle: Ulrich Lichtenthaler, Leveraging Knowledge Assets, 2006, Deutscher Universitäts-Verlag.

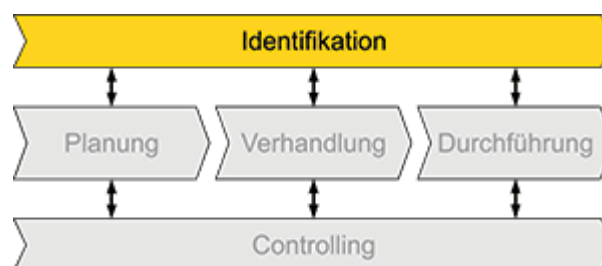
Identifikation

Die Identifikationsphase umfasst die Identifikation interner Technologien, die extern vermarktet werden können, sowie das Scanning und Monitoring des technologischen Umfeldes des Unternehmens, um Chancen auf den Technologiemarkten zu identifizieren.

Zur Identifikationsphase ist allerdings nicht nur die Informationssuche an sich, sondern auch die vorgelagerte Festlegung der Informations-

bedürfnisse, die Auswertung der Informationen und die nachgelagerte Kommunikation der Informationen zu zählen. Die Festlegung von Informationsbedürfnissen empfiehlt sich, um das Ausmaß der recherchierten Informationen und somit den Aufwand für die Auswertung der Informationen zu begrenzen. Aufgabe der Auswertung ist es die gesammelten Informationen auf das Wichtige zu reduzieren und ggf. für die Weiterentwicklung der eigenen Kompetenzen in der ETV zu nutzen. Mit der Kommunikation der Informationen ist die Weitergabe der Ergebnisse aus Suche und Auswertung der Informationen an die für die ETV relevanten Personen im Unternehmen gemeint.

Die Identifikation von Chancen zur ETV ist ein entscheidender Bestandteil dieser Phase, beinhaltet aber auch ein breites Spektrum an Aufgaben. Neben der Identifikation von Gelegenheiten zur ETV, gehört auch die Identifikation des Verwertungspotentials der Technologie inklusive möglicher Chancen und Risiken einer externen Verwertung und die Analyse des Unternehmensumfeldes sowie die Identifikation von Technologieabnehmern, die in der Praxis als die schwierigste Aufgabe im ETV-Prozess angesehen wird. Dies ist darin begründet, dass i.d.R. in einem Unternehmen entwickelte Technologien zur Lösung interner Probleme herangezogen werden, während für die externe Verwertung mögliche Anwendungen in verschiedenen Kontexten, möglicherweise in völlig anderen Industriebereichen, identifiziert werden müssen.



Quelle: Ulrich Lichtenthaler, Leveraging Knowledge Assets, 2006, Deutscher Universitäts-Verlag.

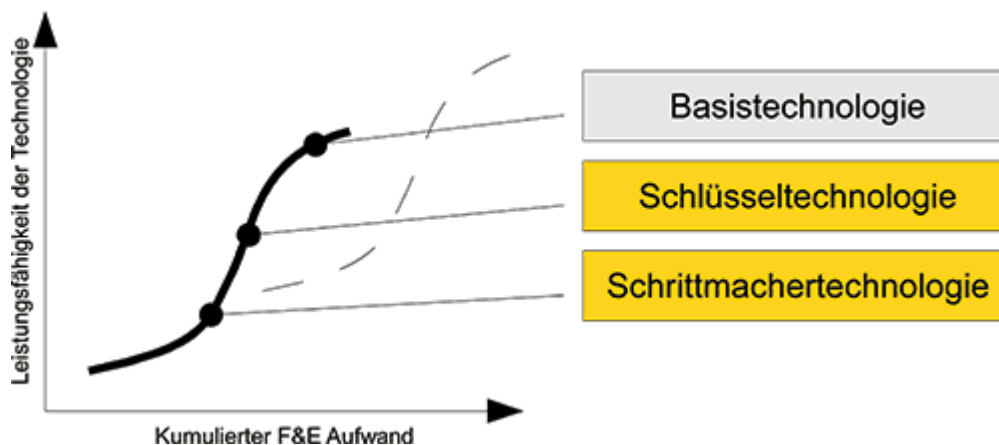
Identifikation von Technologien für die monetäre ETV:

Um das Verwertungspotential einer Technologie abschätzen zu können, müssen zwei Fragen beantwortet werden: Vom Effektivitätsstandpunkt aus stellt sich die Frage, ob die Technologie extern verwertet werden sollte; Vom Effizienzstandpunkt aus stellt sich die Frage, ob die Technologie extern verwertet werden kann. Die erste Frage konzentriert sich auf die grundlegenden Auswirkungen der Technologie auf die eigene strategische Wettbewerbsposition. Die Zweite zielt auf die Evaluierung der Attraktivität der Technologie für potentielle Abnehmer ab.

Klassifizierung von Technologien hinsichtlich der ETV

Durch eine Chancen/Risiken Analyse, die die kritischen Einflussfaktoren und Abhängigkeiten offenlegt, kann überprüft werden, welche Technologien für die ETV in Frage kommen. Anhand des bekannten S-Kurven Konzeptes und der Technologieeinteilung in Funktionalitätsfelder von verschiedener strategischer Relevanz innerhalb des Unternehmens, können beispielsweise die Charakteristika der Technologien im Hinblick auf die ETV diskutiert werden. Dabei repräsentiert das S-Kurven Konzept die globale Sichtweise der strategischen Auswirkungen der Technologie, während die Funktionalität sich auf die Unternehmenssicht beschränkt.

Das S-Kurven Konzept geht von der grundlegenden Idee aus, dass jede Technologie eine natürliche Leistungsobergrenze besitzt. Innerhalb dieser durchläuft eine Technologie die drei verschiedenen Stadien Schrittmachertechnologie, Schlüsseltechnologie und Basistechnologie. Jedes dieser drei Stadien hat sein eigenes ausgeprägtes Potential, die Wettbewerbsposition des Unternehmens oder des potentiellen Abnehmers zu beeinflussen.



Quelle: Beat Urs Birkenmeyer, Externe Technologie-Verwertung, 2003, Eidgenössische Technische Hochschule Zürich.

- **Schrittmachertechnologien** zeichnen sich dadurch aus, dass die grundsätzliche Anwendbarkeit, z.B. in Form von Pilotanwendungen oder Prototypen, schon erkennbar ist, aber die konkrete Art der Anwendung noch nicht definiert ist. Das heißt, es ist noch nicht genau bekannt in welche Produkte oder Prozesse sie einfließen könnten. Eine Abschätzung der Entwicklungskosten bis zur Erreichung der Anwendungsreife sowie der technischen und wirtschaftlichen Realisierbarkeit, ist sehr schwierig. Hinzu kommt, dass die Weiterentwicklung der Technologie sowohl mit technologischen als auch ökonomischen Risiken behaftet ist.

Potentielle Abnehmer von Schrittmachertechnologien müssen also zum einem, bereit sein diese Risiken auf sich zu nehmen, und, zum anderem auch fähig sein, die Weiterentwicklung der Technologie bis zur Anwendungsreife durchzuführen, oder können die Technologie schon auf dem gegenwärtigen Entwicklungsstand nutzen.

Da die Anwendungsfelder dieser Technologien noch unklar sind, ist schwer abzuschätzen welche unternehmens- oder wettbewerbsstrategische Bedeutung die Technologie in Zukunft haben könnte. Risiken, wie der Verlust des Potentials, einmalige zukünftige Monopolstellungen und Zeitvorteile gegenüber Konkurrenten zu realisieren, ergeben sich erst auf langfristige Sicht und insbesondere bei der Weitergabe an Unternehmen, die im selben Geschäftsfeld tätig sind.

Bei der externen Verwertung von Technologien im Entstehungsstadium sollte also darauf geachtet werden, dass in den Vereinbarungen bezüglich der ETV der Abnehmerkreis bzw. der Umfang der späteren Nutzung festgelegt wird.

- **Schlüsseltechnologien** sind bereits soweit entwickelt, dass sie in Produkten oder Prozessen Anwendung finden, aber noch Potential für die Realisierung weiterer Anwendungen und für die Differenzierung gegenüber Mitbewerbern besitzen.

Die Aussichten auf eine erfolgreiche externe Verwertung der Technologie sind besonders günstig, da die Anwendbarkeit nachgewiesen ist und das Anwendungspotential der Technologie besser abgeschätzt werden kann.

Aufgrund der Entwicklungsfähigkeit und (vorläufigen) Einzigartigkeit von Schlüsseltechnologien ist die Anzahl und Zahlungsbereitschaft der potentiellen Abnehmer besonders groß. Die Identifikation potentieller Anwendungsfelder und Abnehmer ist für das veräußernde Unternehmen ebenfalls leichter. Da Schlüsseltechnologien auch die Grundlage für Wettbewerbsvorteile sein können, sollte sichergestellt sein, dass durch eine externe Verwertung dieser keine unerwünschten Nachteile bezüglich der eigenen Wettbewerbsposition entstehen.

Im Rahmen der monetären ETV ist darauf zu achten, dass entweder kein Interesse an der internen Verwertung der Technologie (mehr) besteht oder in den Vereinbarungen unerwünschte Abnehmerkreise ausgeschlossen sind bzw. der Umfang der Nutzung genau beschrieben ist (z.B. Nutzungsrechte nur in festgelegter/en Branche und Prozessen).

- **Basistechnologien** sind weithin verfügbar und soweit gereift, dass die meisten Anwendungsmöglichkeiten schon ausgeschöpft sind und auch kein Potential für die Differenzierung gegenüber Wettbewerbern mehr gegeben ist.

Die Nachfrage nach solchen Technologien ist deshalb sehr beschränkt und potentielle Abnehmer dieser Technologien finden sich üblicherweise nur noch in weniger entwickelten Industrien und Ländern.

Die externe Verwertung von Basistechnologien birgt keine Risiken für das veräußernde Unternehmen, aber verspricht auch keine großen Chancen.

Hinsichtlich der Funktionalität, die eine Technologie im Unternehmen einnimmt, können Kerntechnologien, Supporttechnologien und funktional irrelevante Technologien unterschieden werden. Diese Einteilung ist ein Maß für die Signifikanz der Technologie innerhalb des Unternehmens in Bezug auf Wettbewerbsvorteile und Produktion.

Erfüllte Funktion im Rahmen des angestammten Geschäfts	Technologie-Bezeichnung
Hauptfunktion	Kerntechnologie
Nebenfunktion	Supporttechnologie
Hilfsfunktion	
Unnötige Funktion	Funktional irrelevante Technologie
Keine Funktion	

Quelle: Beat Urs Birkenmeyer, Externe Technologie-Verwertung, 2003, Eidgenössische Technische Hochschule Zürich.

Im Kontext der externen Technologieverwertung bieten Kerntechnologien üblicherweise den größten Wert für potentielle Technologieabnehmer, insbesondere für Unternehmen, die in den gleichen strategischen Geschäftsfeldern tätig sind. Sie beinhalten aber gleichzeitig auch das höchste Risiko für das Unternehmen seinen Wettbewerbsvorteil zu verlieren. Eine monetäre externe Verwertung durch die Lizenzierung von Kerntechnologien sollte also i.d.R. Anwendungen in anderen strategischen Geschäftsfeldern vorbehalten sein.

Supporttechnologien dienen, wie der Name sagt, der Unterstützung der Kerntechnologien. Sie bieten nicht die gleiche Attraktivität für potentielle Abnehmer wie Kerntechnologien, sind aber von geringerer strategischer Bedeutung und können somit vollständig durch Lizenzierung verwertet werden.

Funktional irrelevante Technologien, die aufgrund ihrer Anwendungsmöglichkeiten nicht (mehr) in die strategische Ausrichtung des Unternehmens passen, bergen keine Risiken hinsichtlich der externen Verwertung. Zu diesen können einerseits Resultate sogenannter "Nebenbeierfindungen" im Rahmen der unternehmensinternen Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten oder andererseits, Technologien, die aufgrund einer Änderung der strategischen Ausrichtung des Unternehmens nicht mehr genutzt werden, gehören. Aufgrund der Irrelevanz für das Geschäftsfeld des Unternehmens, können funktional irrelevante Technologien vollständig extern verwertet werden, d.h. auch verkauft werden.

Valuierung von Patenten

Im Rahmen der monetären ETV und insbesondere von einnahmengenerierenden ETV-Projekten kommt hinzu, dass es im Interesse des veräußernden Unternehmens liegt, möglichst hohe Verkaufspreise bzw. Lizenzgebühren zu erzielen, wodurch eine adäquate Patentbewertung notwendig wird. Im Rahmen der ETV finden häufig quantitative Bewertungsmethoden für Schutzrechte Anwendung, die Bewertung von Patenten kann allerdings je nach Ansatz eine schwierige und ressourcenintensive Aufgabe sein und beruht zudem auf unsicheren Annahmen, z.B. bezüglich der Profitabilität der Technologie oder der Vergleichbarkeit mit anderen Transaktionen. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über verschiedene Bewertungsverfahren.

Quantitative Bewertungsmethoden

Methode	Beschreibung
(1) 25%-Regel	25% des Bruttogewinns vor oder nach Steuern.
(2) Angebot	Bewertung des Intellectual Property basiert ausschließlich darauf, wie viel ein Verhandlungspartner zu zahlen bereit ist.
(3) Auktion	Wertfindung durch Selektion des höchsten Bieter-Angebots auf Basis von Hintergrundinformationen zum Intellectual Property.
(4) Lizenzanalogie	Wert des Intellectual Property in Analogie zu bekannten, vergleichbaren Werteinschätzungen im Markt.
(5) Anteiliger Gewinn	Bewertung in Form von Lizenzsatz als bestimmter Gewinnanteil in %.
(6) Substitutionskosten	Nutzenermittlung auf Basis der Kosten, die vorraussichtlich anfallen, um die durch Intellectual Property geschützte Technologie durch eine Andere zu substituieren.
(7) Discounted Cash Flow (DCF)	Berechnung des erwarteten Barwertes (Net Present Value), der über die Gesamtlebensdauer erzielt wird.)
(8) Risikoabschlag	DCF unter Einbezug von Risikofaktor als Abschlagsfaktor zur Berechnung des Net Present Values.
(9) Realoptionen	DCF unter Einbezug von zukünftigen Entscheidungsoptionen zur Berechnung des Net Present Values.
(10) Technologiefaktor	DCF unter Einbezug des Beitrages der geschützten Technologie zum Cashflow.
(11) Patentindikatoren	Wissenschaftlich fundierte Indikatoren zur Bewertung des Wertes von Patenten.

Serviceportal zur externen IP Verwertung

Informationen rund um die monetäre Verwertung von Patenten und Technologien



Je einfacher die Methode zur Bewertung von Patenten ist, desto mehr Einflussfaktoren werden außer acht gelassen und umso größer ist die Gefahr einer Über- oder Unterschätzung des Wertes. Je genauer der Wert eines Patentbesitzes eingeschätzt werden soll, umso mehr Knowhow und Ressourcen sind für die Bewertung nötig. Da für die monetäre ETV der Effizienzgedanke im Vordergrund steht, sollte in jedem Fall sichergestellt sein, dass der Wert eines Patentbesitzes die Aufwendungen für die Durchführung der ETV deckt. Ggf. sollte auch eine Patentbewertung durch Dienstleister in Betracht gezogen werden, um interne Ressourcen zu schonen und zu einer objektiven Bewertung zu gelangen. Letztendlich müssen allerdings Anbieter und Abnehmer übereinkommen, damit eine Transaktion zustande kommen kann, wodurch für die Höhe des erzielbaren Preises auch das Verhandlungsgeschick der einzelnen Parteien von Bedeutung ist.

Auf die einzelnen Verfahren wird an dieser Stelle nicht näher eingegangen. Als weiterführende Literatur empfehlen wir in Ergänzung zu der oben genannten Quelle:



A.J. Wurzer, D.F. Reinhardt,
Bewertung technischer Schutzrechte : Praxis der Patentbewertung,
2006, Heymann Verlag, Köln.