

## Patentbewertung bei Spin-offs im Rahmen einer Ausgründung aus Wissenschaftseinrichtungen

**Stichworte:** immaterielle Vermögenswerte; Lizenzpreisanalogie; Patentbewertung; Spin-offs; Start-ups; Übertragung; Wissenschaftseinrichtung

**Abstract:** Eine Übertragung von Vermögenswerten bzw. im Speziellen Patenten aus Wissenschaftseinrichtungen auf Spin-offs gestaltet sich als schwierig: es soll ein marktüblicher und zugleich möglichst gründungsfreundlicher Wert ermittelt werden. Es werden in Rechtsprechung sowie Literatur jedoch kaum Methoden zur Ermittlung eines solchen Werts vorgeschlagen, so dass zahlreiche Wissenschaftseinrichtungen bei der Wertfindung überfordert sind und der Übertragungsprozess von Patenten damit lange dauert. Oft werden in diesem Zusammenhang von Spin-offs unangemessene Preise verlangt, da bei der Patentbewertung die Besonderheiten von Spin-offs nicht berücksichtigt werden. Dadurch wird die Liquidität und Existenz der Spin-offs gefährdet. In diesem Beitrag wird eine typisierende Vorgehensweise entwickelt, welche Wissenschaftseinrichtungen und Spin-offs unterstützen soll, Patente marktüblich und möglichst gründungsfreundlich zu bewerten. Dabei wird als Grundlage auf die Idee der Lizenzpreisanalogie zurückgegriffen, wobei besonders die Eigenschaften von Spin-offs im Rahmen der Bewertung berücksichtigt werden.<sup>1</sup>

### I. Einleitung

Wissenschaftseinrichtungen sind durch starke Forschungstätigkeiten gekennzeichnet. Es sind Ideen und Erfindungen, die unsere Gesellschaft vorantreiben und die Marktdynamik in bestimmten Branchen wesentlich beeinflussen. Oft führen Inventionen zu neuen Geschäftsmodellen und zahlreiche Erfinder in Wirtschaftseinrichtungen entscheiden sich aufgrund neuartiger Erfindungen, ein eigenes Unternehmen zu gründen. Dadurch werden neue Märkte erschlossen, Arbeitsplätze geschaffen usw.

Unternehmen, die mittels einer Ausgründung aus einer Wissenschaftseinrichtung entstehen, werden auch als Spin-offs bezeichnet. Meist sind deren Geschäftsmodelle an bestimmte Erfindungen, deren Rechte bzw. Patente jedoch der Wissenschaftseinrichtung gehören, geknüpft. Eine Übertragung dieser Rechte ist anhand einer Lizenzierung, einer Einlage im Rahmen einer Beteiligung an dem Spin-off oder eines Verkaufs möglich. Da Spin-offs am Anfang ihrer unternehmerischen Tätigkeit i. d. R. nur einen geringen Bestand an Finanzierungsmitteln aufweisen, kann ein sofortiger Kauf eines zu hoch bewertenden Rechts für eine Erfindung die Liquidität

<sup>1</sup> Ein entsprechendes Verfahren wurde in Grundzügen auf dem 20. Gründer Gespräch EXIST Forschungstransfer am 7.11.2019 in Berlin vorgestellt.

stark beeinträchtigen und existenzgefährdende Ausmaße annehmen. Demzufolge wird meistens aus Sicht der Wissenschaftseinrichtung die Lizenzierung empfohlen (Fahrenberg u. a. 2016, S. 4). Allerdings besteht hier die Gefahr, dass das Patent von der Wissenschaftseinrichtung an ein anderes Unternehmen verkauft wird, dem Spin-off damit Nutzungsrechte entzogen werden und dadurch das Bestehen des von dem Patent abhängigen Geschäftsmodells und damit die Existenz des Spin-offs in Frage zu stellen ist. Dementsprechend ist es i. d. R. das Ziel eines Spin-offs, dieses Recht zu erwerben, um dieses Risiko zu vermeiden.

Für einen rechtskonformen Erwerb ist ein marktgerechter Kaufpreis für das Patent zu ermitteln. Eine Patentbewertung für ein Spin-off ist jedoch mit zahlreichen Risiken und hohem Aufwand verbunden und wird von Wissenschaftseinrichtungen bisher meistens gemieden (Fahrenberg u. a. 2016, S. 12), ist jedoch für diese von wesentlicher Bedeutung. Allein im Jahr 2018 wurden laut dem Deutschen Marken- und Patentamt 631 Patente für neue Erfindungen von den deutschen Hochschulen angemeldet. Von der Fraunhofer Gesellschaft erfolgten 2018 434 Patentanmeldungen (DPMA, CSV-Statistiken 2018). Da Spin-offs die Lizenzierung aufgrund der Gefahr des Nutzungsausschlusses des Patents durch andere Lizenznehmer meist ablehnen, wird die Wissenschaftseinrichtung in den meisten Fällen auch mit der Bewertungsfrage im Rahmen einer Übertragung konfrontiert. Durch einen sofortigen Verkauf der Patente an ein Spin-off fließen der Wissenschaftseinrichtung kurzfristig finanzielle Mittel zu (BMBF 2004, S. 33). Meist ist ein Patent durch das Ausscheiden der Erfinder und dem daraus folgenden Verlust an Know-how für eine Wissenschaftseinrichtung am Markt auch wertlos, sodass für sie eine frühzeitige Verwertung von Vorteil ist. Außerdem gelangen die an einer Wissenschaftseinrichtung entstandenen Erfindungen durch eine sofortige Übertragung an ein Spin-off schneller an den Markt (BMBF 2004, S. 1). Das schnelle Hervorbringen marktreifer Erfindungen und Spin-offs erhöht ferner die Reputation der Wissenschaftseinrichtung und damit deren Anerkennung in der Gesellschaft und Wirtschaft (Hemer u.a. 2010, S. 210). Des Weiteren spielt die Patentbewertung im Rahmen einer Beteiligung der Wissenschaftseinrichtung an dem Spin-off eine große Rolle, da Patente hierbei zu den meistgewählten Sacheinlagen zählen (Hemer u.a. 2010, S. 204). In vielen Fällen sind Wissenschaftseinrichtungen jedoch aufgrund des Fehlens entsprechenden Know-hows der Bewertungsfrage nicht gewachsen. Ferner gebietet es den Wissenschaftseinrichtungen an transparenten Prozessen und Vorgehensweisen, wie ein marktüblicher, den Besonderheiten eines Spin-offs gerecht werdender Patentwert ermittelt werden soll.

Ziel dieses Beitrags ist dementsprechend, eine Vorgehensweise vorzustellen, wie eine marktgerechte Patentbewertung für Spin-offs im Rahmen einer Ausgründung aus Wissenschaftseinrichtungen durchgeführt werden kann. Sie soll dabei Wissenschaftseinrichtungen und Spin-offs als Stütze dienen, den Patentbewertungsprozess transparenter zu gestalten. Dabei sollen einerseits die Besonderheiten von Patenten und Spin-offs in dem Bewertungsverfahren berücksichtigt und andererseits der Verwaltungsaufwand bei der Durchführung einer Bewertung so gering wie möglich gehalten werden. Ferner soll die vorgeschlagene Bewertung gewährleisten, dass trotz des Erwerbs des Patents die Existenz des Spin-offs nicht gefährdet wird.

## II. Theoretische Grundlagen

### 1. Definition Patent

Für zahlreiche Technologieunternehmen und Firmen der New Economy stellen Kompetenzen, Fähigkeiten und Innovationstätigkeiten zentrale Werttreiber dar und bilden wesentliche Wettbewerbsvorteile gegenüber den Konkurrenten (Song 2016, S. 17). Diese Werttreiber sind durch ihre Immaterialität gekennzeichnet und werden in der Literatur oft als Intellectual Capital bezeichnet (Eckelt 2017, S. 21 f.). Intellectual Capital umfasst auch den Begriff Intellectual Property bzw. geistiges Eigentum. Um die Wettbewerbsfähigkeit zu erhalten und nachhaltige Erfolge zu erzielen ist es wichtig, die Vorteile aufgrund von Innovationen und bestimmter Fähigkeiten zu schützen bzw. deren Nachahmung zu verhindern. Intellectual Property dient diesem Schutz und beschreibt Rechte an immateriellen Vermögenswerten, die zu zukünftigen Erträgen führen (Halt u. a. 2017, S. 21 f.).

Grundsätzlich kann das geistige Eigentum in angemeldete und registrierte Schutzrechte, wie Patente, Marken usw. und nicht registrierte Schutzrechte, wie der Name einer Firma, Urheberrechte usw. differenziert werden (Eckelt 2017, S. 21). Im Rahmen dieses Beitrags sollen Patente im Vordergrund stehen, die Eigentumsrechte an technologischen Erfindungen darstellen (Halt u. a. 2014, S. 16). Dabei ist die Nutzung von Patenten vielfältig. Sie können zur Sicherung eines Wettbewerbsvorteils oder als Vorratspatent, Sperrpatent, Kostenreduktion usw. fungieren (DIN 2011, S. 6). Dementsprechend dienen Patente dazu, die eigene Wettbewerbsposition zu stärken sowie die Handlungsspielräume der Konkurrenten zu reduzieren (Song 2016, S. 24).

Die Bestimmung des Wertes eines Patents gestaltet sich als besonders schwierig, da dieser von zahlreichen wirtschaftlichen, rechtlichen und technologischen Faktoren beeinflusst wird (DIN 2011, S. 8). Insbesondere sind die Restlaufzeit des Schutzrechts, die wirtschaftliche Nutzungsdauer und das Marktpotenzial im Rahmen einer Patentbewertung zu erfassen (DIN 2011, S. 9 f.).

### 2. Besonderheiten Spin-offs

Ein Spin-off ist ein neugegründetes Unternehmen, das aufgrund einer Ausgründung aus einer Wissenschaftseinrichtung entsteht (Fahrenberg u. a. 2016, S. 4). Dementsprechend weist es dieselben Besonderheiten wie ein Start-up auf. Unter einem Start-up wird ein neugegründetes Unternehmen verstanden, welches eine Vermarktung mindestens einer Invention in der Form eines Produkts oder einer Dienstleistung zum Ziel hat (Lerm 2017, S. 1253). Es sind Organisationen mit begrenzten Ressourcen, die eine vorhandene Marktlücke mithilfe ihrer Inventionen zu schließen suchen (Skala 2019, S. 26). Aufgrund ihrer hohen Innovationskraft weisen Start-ups (im folgenden Spin-offs) im Vergleich zu anderen Unternehmen eine überproportionale Wachstumsrate auf. Durch ihr Innovationspotenzial können sie den Markt verändern bzw. die Umwelt beeinflussen. Sie unterliegen einem ständigen Anpassungsprozess an die Umwelt und sind insofern durch eine hohe Dynamik gekennzeichnet (Smeets 2018, S. 5).

Als neugegründetes und damit junges Unternehmen weisen Spin-offs eine kurze wirtschaftliche Existenz auf. Sie haben einen geringen Bekanntheitsgrad, verfügen über keinen festen Marktanteil und sind durch eine geringe Unternehmensgröße gekennzeichnet (Smeets 2018, S. 5). Dementsprechend sind auch keine historischen Daten vorhanden (Smeets 2018, S. 6), was meist zu Fehleinschätzungen in Bezug auf den Erfolg von Erfindungen führt (Egeln u. a. 2010, S. 4). Es ist auch typisch, dass viele Spin-offs in den ersten Jahren eine hohe Quote des Scheiterns aufweisen, da sie noch unbekannt sind und der Erfolg ihrer Innovationen sehr risikobehaftet ist (Damodaran 2018, S. 261). Aus diesem Grund sind sie in erheblichem Maße von den Eigenmitteln der Gründer bzw. den Cashflows der ersten Jahre abhängig (Egeln u. a. 2010, S. 4), da Kreditgeber das Risiko als zu hoch einschätzen bzw. für die geschätzten hohen Risiken entsprechend hohe Gegenleistungen verlangen werden. Dementsprechend haben Spin-offs trotz ihres hohen Investitionsbedarfs für Innovationstätigkeiten und des hohen Wachstumspotenzials nur ein geringes Investitionskapital zur Verfügung (Smeets 2018, S. 6 f.).

Aufgrund dieser Eigenschaften gilt es im Rahmen der Bewertung von Patenten für ein Spin-off, einige Herausforderungen zu bewältigen. Zum einen muss die Problematik der fehlenden Daten eines jungen Unternehmens und den damit verbundenen hohen Schätzrisiken, die hohe Unsicherheit im Hinblick auf das Fortbestehen des Unternehmens sowie das hohe Risiko hinsichtlich des Erfolgs eines Patents geklärt werden. Im Folgenden werden typische Verfahren zur Bewertung immaterieller Vermögenswerte vorgestellt und deren Eignung zur Patentbewertung für Spin-offs diskutiert.

### III. Bewertungsmethoden

Im deutschsprachigen Raum werden zwar im IDW S 5 und in der DIN 77100 Verfahren zur wertmäßigen Erfassung immaterieller Vermögenswerte bzw. im Speziellen von Patenten vorgeschlagen, jedoch wird auf eine genaue Vorgehensweise verzichtet. Grundsätzlich wird zwischen den marktpreis-, kosten- und kapitalwertorientierten Verfahren unterschieden (IDW 2015, Rz. 18; DIN 2011, S. 12), welche in der nachfolgenden Tabelle dargestellt werden:

Tabelle 1: marktübliche Verfahren

Verfahren	Methoden	Vorgehensweise	Kritische Würdigung
Marktpreis-orientierte Verfahren	Analogiemethode	Wertermittlung anhand von Marktpreisen aus Vergleichsobjekten	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wert direkt ermittelt</li> <li>meist keine Vergleichsobjekte aufgrund der Einzigartigkeit von Patenten vorhanden</li> </ul>
Kosten-orientierte Verfahren	Kostenmethode	Ermittlung anhand der Kosten für die Beschaffung oder Herstellung eines identischen oder gleichartigen Vermögenswerts	<ul style="list-style-type: none"> <li>einfache Berechnungen</li> <li>keine eindeutige Zuordnung der Kosten möglich</li> <li>wirtschaftlicher Nutzen nicht erfasst</li> </ul>
Kapitalwertorientierte Verfahren	Mehrgewinnmethode	Abzinsung des Differenzbetrags zwischen den Cashflows des Unternehmens mit Patent und den Cashflows des Unternehmens ohne Patent mit einem vermögenswertspezifischen Diskontierungszins	<ul style="list-style-type: none"> <li>wirtschaftlicher Nutzen erfasst</li> <li>marktübliches Verfahren</li> <li>Auffinden von Vergleichsunternehmen problematisch</li> <li>Ermittlung der Cashflows für Vergleichsunternehmen schwierig</li> </ul>
	Lizenzpreis analogie	Abzinsung ersparter Lizenzgebühren mit einem vermögenswertspezifischen Diskontierungszins	<ul style="list-style-type: none"> <li>wirtschaftlicher Nutzen erfasst</li> <li>marktübliches Verfahren</li> <li>Ermittlung des Diskontierungszinssatzes für Spin-offs problematisch bzw. mit hohem Aufwand verbunden (besonders in Bezug auf das systematische Risiko im Rahmen der Eigenkapitalkosten), da diese keine historischen Daten aufweisen</li> <li>führt daher meist zu Überbewertungen für Spin-offs und damit zu deren Liquiditätsgefährdung, da deren Besonderheiten nicht erfasst werden</li> </ul>

Quelle: Eigene Darstellung

Aufgrund der Einzigartigkeit von Patenten ist es schwierig Vergleichsobjekte zu finden, sodass die marktpreisorientierten Verfahren sich in den meisten Fällen nicht eignen (DIN 2011, S. 18). Bei den kostenorientierten Methoden wird auf die Ermittlung des Zukunftserfolges verzichtet, was als größter Schwachpunkt dieser Verfahren anzusehen ist (IDW 2015, Rz. 48), da für Bewertungszwecke die mit einem Patent verbundenen Erfolgspotenziale bedeutsam sind, nicht jedoch die historischen Kosten. Außerdem können die angefallenen Kosten dem jeweiligen Patent bzw. der patentgeschützten Technologie oft nicht eindeutig zugeordnet werden (Moser/

Goddar 2008, S. 126 f.). Dementsprechend werden meist die kapitalwertorientierten Methoden empfohlen.

In diesem Rahmen besteht die Herausforderung in der Ermittlung der Zahlungsüberschüsse, die aus dem zu bewertenden Vermögenswert in Zukunft erzielt werden, und des vermögenswertspezifischen Diskontierungszinssatzes (IDW 2015, Rz. 23). Zur Bestimmung der Zuflüsse aus immateriellen Vermögenswerten sind im IDW S 5 mit der Methode der unmittelbaren Cashflow-Prognose, Residualwert- und Mehrgewinnmethode sowie Lizenzpreisanalogie vier Verfahren verankert (IDW 2015, Rz. 2), wobei die beiden letztgenannten sich laut DIN 77100 zur Patentbewertung eignen (DIN 2011, S. 13).

Die Mehrgewinnmethode beschreibt die Differenz zwischen den künftig erwarteten Cashflows des Unternehmens, welches das Patent bzw. die jeweilige Technologie besitzt und nutzt, und den künftig erwarteten Cashflows des Unternehmens ohne Nutzung bzw. Besitz des Patents (IDW 2015, Rz. 33). Dabei kann die Nutzung oder der Besitz des zu bewertenden Patents zu Mehrumsätzen oder Kosteneinsparungen führen (DIN 2011, S. 16). Dieser Mehrgewinn ist anschließend mit dem vermögenswertspezifischen Diskontierungszinssatz abzuzinsen. Es muss mithin ein Vergleichsunternehmen gefunden und dessen Cashflows ermittelt werden (IDW 2015, Rz. 36), was i. d. R. mit erheblichen Problemen verbunden ist. Aus diesem Grunde wird zur Ermittlung der zukünftigen Zuflüsse aus dem Patent meist auf die Lizenzpreisanalogie zurückgegriffen (DIN 2011, S. 17).

Bei der Lizenzpreisanalogie ist die zugrundeliegende Idee, dass der wirtschaftliche Eigentümer eines Patents aufgrund seines wirtschaftlichen Eigentums dieses Patent nicht von einem Dritten lizensieren muss, sodass er dadurch ersparte Lizenzzahlungen erzielt, die anschließend mit den vermögenswertspezifischen Kapitalkosten zum Bewertungsstichtag diskontiert werden (IDW 2015, Rz. 31 f.). Um die ersparten Lizenzzahlungen zu ermitteln, sind zunächst die jährlichen Umsatzerlöse, die aufgrund des Patents während dessen wirtschaftlicher Nutzungsdauer erzielt werden, zu schätzen. Im nächsten Schritt sind die jährlichen Umsatzerlöse mit den marktüblichen Lizenzsätzen, deren Ableitung anhand von bestimmten Datenbanken erfolgen kann,<sup>2</sup> zu multiplizieren, um die fiktiven ersparten Lizenzgebühren zu berechnen. Allerdings ist die Ermittlung der jährlichen Umsatzerlöse gerade bei Spin-offs aufgrund der fehlenden historischen Daten problematisch bzw. mit hohen Schätzrisiken verbunden (Damodaran 2018, S. 261).

Zur Ermittlung des patentspezifischen Diskontierungszinssatzes wird zunächst von den Kapitalkosten des gesamten Unternehmens ausgegangen, welche mit einem Zuschlagssatz an das Risiko des zu bewertenden Patents anzupassen sind (DIN 2011, S. 14). Zur Bestimmung der Kapitalkosten wird in IDW S 5 und DIN 77100 ein Rückgriff auf den WACC empfohlen (IDW 2015, Rz. 41; DIN 2011, S. 14). Die Fremdkapitalkosten stellen den Durchschnitt der einzelnen Fremdkapitalzinssätze der vom Unternehmen aufgenommenen Schulden dar (IDW 2016, Rz. 134). Da Spin-offs meist eigenfinanziert sind, kommt es häufig vor, dass keine Fremdkapitalkosten vorhanden sind (Damodaran 2018, S. 290).

Die Ermittlung der Eigenkapitalkosten erfolgt i.d.R. anhand des Capital Asset Pricing Model (grundlegend u.a. Franke/Hax 2009, S. 354 ff.), nach dem der risikolose Zinssatz um eine Risi-

2 Moser/Goddar 2008, S. 146; Hellebrand/Rabe 2017; [www.royaltysource.com](http://www.royaltysource.com).

koprämie erhöht wird.<sup>3</sup> Der risikolose Zinssatz wird aus der aktuellen Zinsstrukturkurve in Abhängigkeit von der wirtschaftlichen Nutzungsdauer des Patents abgeleitet. Bei der Bestimmung der Risikoprämie ist die Marktrisikoprämie<sup>4</sup> mit dem Beta-Faktor, der das systematische Risiko des Unternehmens abbildet, zu multiplizieren (Franke/Hax 2009, S. 356 f.; DIN 2011, S. 14). Besonders die Ermittlung des systematischen Risikos gestaltet sich bei Spin-offs schwierig, da diese zumeist keine Kapitalmarktdaten besitzen. In diesem Fall ist eine Ermittlung anhand von Vergleichsunternehmen üblich (Damodaran 2018, S. 293).

Bei der Beurteilung des patentspezifischen Risikos sind die rechtlichen, technologischen und wirtschaftlichen Einflussfaktoren zu berücksichtigen und daraus ein Zuschlags- bzw. Abschlagssatz abzuleiten. Zu beachten ist, dass die gewichteten Kapitalkosten aller Vermögenswerte eines Unternehmens dem WACC des gesamten Unternehmens entsprechen (Moser/Goddard 2008, S. 150).

Da Patente über ihre Nutzungsdauer abgeschrieben werden, entstehen bei dem das Patent besitzenden Unternehmen Steuervorteile aus diesen Abschreibungen, die die ertragsteuerliche Bemessungsgrundlage senken und damit den Patentwert erhöhen. Um diesen Steuervorteil zu berücksichtigen, wird der Barwert der künftigen Zuflüsse aus dem Patent mit einem Step-up Faktor multipliziert (DIN 2011, S. 18).

Insgesamt ist festzustellen, dass die Anwendung der oben aufgeführten Methoden zur Bewertung von Patenten bei Spin-offs zum Teil nicht möglich bzw. mit hohem Aufwand verbunden ist. Dies ist insbesondere auf den Mangel an historischen Daten zur Schätzung der Zahlungsüberschüsse sowie die hohen Quoten des Scheiterns des Geschäftsmodells zur Beurteilung der spezifischen Risiken zurückzuführen. Im Folgenden wird daher eine Vorgehensweise vorgeschlagen, wie die Patentbewertung im Rahmen einer Ausgründung bei Spin-offs erfolgen kann, bei der einerseits die Besonderheiten von Spin-offs und Patenten erfasst und zugleich die aufgeführten Probleme umgangen bzw. verringert werden. Den Ausgangspunkt bildet die Lizenzpreisanalogie, die modifiziert wird, wodurch die Methode insgesamt operativer wird.

## IV. Typisiertes Verfahren

### 1. Grundmodell

Die Vorgehensweise lässt sich grundlegend anhand folgender Formel (1) zusammenfassen:

$$(1) W_P = (BW_P^{LG} - BW_P^{NR}) \cdot s^F$$

Der Wert des Patents ergibt sich aus dem Barwert der jährlich ersparten Lizenzgebühren aufgrund des Eigentums an dem Patent ( $BW_P^{LG}$ ) begrenzt auf die wirtschaftliche Nutzungsdauer des Patents (ND)<sup>5</sup> und – je nach Einzelfall – abzüglich eines Barwerts des der Wissenschaftseinrichtung gewährten Nutzungsrechts für das Patent ( $BW_P^{NR}$ ), aus dem Umsatzerlöse während

3 Nach IDW S 5 ist der vermögenswertspezifische Risikozuschlag schon in diesem Schritt zu berücksichtigen. (IDW 2015, Rz. 43).

4 Differenz zwischen Markttrendite eines Aktienindizes und dem Basiszinssatz.

5 Vgl. aufgeschlüsselte Form des obigen Zusammenhangs Formel (2).

der Restlaufzeit des Nutzungsrechts (RLZ) erzielt werden. Diese Differenz ist anschließend mit dem Step-up-Faktor ( $s^F$ ) (Moser/Goddard 2008, S. 154) zu multiplizieren, um den Steuervorteil aus der Abschreibung des Patents abhängig von dem jeweiligen Steuersatz ( $s$ ) zu berücksichtigen.

Um die ersparten Lizenzgebühren zu bestimmen, sind die jährlichen anteiligen Umsatzerlöse ( $UE_p^{ant}$ ), die während der wirtschaftlichen Nutzungsdauer aus dem Patent erzielt werden, zu schätzen. Zur Ermittlung der Umsatzerlöse für Spin-offs kann der Bottom-Up-Ansatz oder der Top-Down-Ansatz angewendet werden (Damodaran 2018, S. 276). Welches dieser beiden Ansätze sich für Spin-offs am besten eignet, ist vom jeweiligen Geschäftsmodell abhängig (Damodaran 2018, S. 287). Empfehlenswert ist ein Rückgriff auf beide Ansätze, um damit die Plausibilität der Schätzungen besser nachzuprüfen. Beim Bottom-Up-Ansatz werden die Preise der jeweiligen Produkte mit der jeweiligen geschätzten Absatzmenge multipliziert. Dabei ist besonders der Geschäftsplan auf Plausibilität zu prüfen, was durch Marktvergleiche und entsprechende Analysen durchgeführt werden kann. Im Rahmen des Top-Down-Ansatzes ist zunächst die Marktgröße der Branche, in welcher das Unternehmen tätig ist, anhand der dort insgesamt erzielten Umsätze zu ermitteln. Im nächsten Schritt ist der Marktanteil des Unternehmens für die nächsten Jahre anhand der Anteile von Vergleichsunternehmen zu bestimmen. Es ist zu berücksichtigen, dass der Anteil in den ersten Jahren gering sein wird und erst in den darauffolgenden Jahren steigen dürfte. Des Weiteren ist das Wachstum der Umsatzerlöse zu ermitteln, wobei dieses anhand der Entwicklung der Umsätze der jeweiligen Branche in den vergangenen Jahren geschätzt werden kann.

Bei der Bestimmung der wirtschaftlichen Nutzungsdauer ist einerseits zu beurteilen, wie lange der Technologie- und Produktlebenszyklus in der Branche und andererseits die rechtliche Patentlaufzeit ist. Dabei kann auf Vergleichstechnologien sowie auf die Datenbanken des Deutschen Patent- und Markenamts zurückgegriffen werden (Moser/Goddard 2008, S. 136 f.).

Im nächsten Schritt ist zu ermitteln, welchen Anteil das zu bewertende Patent an den gesamten Umsatzerlösen innehat. Dabei sind das Geschäftsmodell und der Beitrag der anderen wesentlichen Vermögenswerte bzw. der Produkte des Unternehmens zum Gesamtumsatz zu berücksichtigen. Die anteiligen jährlichen Umsatzerlöse sind anschließend mit dem marktüblichen Lizenzsatz (1) vergleichbarer Transaktionen, der unter anderem mit Hilfe bestimmter Datenbanken<sup>6</sup> abgeleitet werden kann, zu multiplizieren. Nach Abzug der hierauf entfallenden Ertragsteuern ergeben sich die jährlich ersparten Lizenzgebühren.

Abschließend sind die jährlich ersparten Lizenzgebühren mit dem patentspezifischen Diskontierungszinssatz zum Bewertungsstichtag abzuzinsen. Da für Spin-offs keine Kapitalmarktdaten vorhanden sind, ist die Ermittlung der Kapitalkosten schwierig. Eine Lösung des Problems besteht in dem Rückgriff auf Kapitalkostenverteilungen börsennotierter Unternehmen. Dabei können die Kapitalkostenverteilungen branchenspezifisch gebildet werden. Da bei Spin-offs die Fortbestehens Chancen in den ersten Jahren sehr gering sind und der Erfolg eines Patents mit hohen Fehleinschätzungen verbunden sein kann, bietet es sich an, den WACC als Durchschnittswert aus dem 90. und 95. Perzentil bzw. bei als sehr risikoreich eingeschätzten Spin-offs aus

6 Moser/Goddard 2008, S. 146; Hellebrand/Rabe 2017; [www.royaltysource.com](http://www.royaltysource.com).



dem 95. und 100. Perzentil der Kapitalkostenverteilungen börsennotierter Unternehmen zu bestimmen, da damit die mit einem Spin-off verbundenen hohen Risiken entsprechend erfasst werden können.<sup>7</sup>

Beim Erwerb eines Patents kann der Wissenschaftseinrichtung vertraglich für eine bestimmte Zeit ein Nutzungsrecht (NR<sub>p</sub>) gewährt werden. Aufgrund dieses Nutzungsrechts kann das Spin-off das Patent bzw. die patentgeschützte Technologie nicht vollständig für eigene Zwecke nutzen. Dieser Aspekt ist aus der Sicht des Spin-offs bei der Wertbestimmung des Patents wertmindernd zu berücksichtigen, da hierdurch die uneingeschränkte Nutzung des Patents durch das Spin-off behindert wird. Zur Bestimmung des Umfangs des Nutzungsrechts kann auf die Idee der Unterlizenzierung zurückgegriffen werden, in der festgelegt wird, wieviel Anteil an den Gesamtumsätzen aus dem Patent (zum Beispiel anhand der Nutzungszeiten) das Spin-off an die Wissenschaftseinrichtung faktiv abführen würde. Die mit dem Bottom-Up- oder Top-Down-Ansatz bestimmten Gesamtumsätze sind mit der marktüblichen Lizenzrate und dem Anteil des Nutzungsrechtsinhabers (nr) zu multiplizieren. Anschließend sind die nachsteuerlichen Zahlungsüberschüsse aus dem Nutzungsrecht mit den patentspezifischen Kapitalkosten über die Laufzeit des Nutzungsrechts zu diskontieren.

Die obigen Ausführungen lassen sich anhand der folgenden aufgeschlüsselten Formel (2) zusammenfassen:

$$(2) W_p = \left( \sum_{nd=1}^{ND} \frac{UE_p^{ant} \cdot l \cdot (1-s)}{(1+wacc)^{nd}} - \sum_{rlz=1}^{RLZ} \frac{NR_p}{(1+wacc)^{rlz}} \right) \cdot \frac{1}{1 - \frac{s}{ND} \cdot \frac{(1+wacc)^{ND-1}}{(1+wacc)^{ND} \cdot wacc}}$$

Mit:  $NR_p = UE_p^{ant} \cdot l \cdot nr \cdot (1-s)$

Im Folgenden soll die vorgestellte Vorgehensweise anhand eines Beispiels näher erläutert werden.

## 2. Beispiel

Zwei Entwickler haben im Rahmen ihrer Forschungstätigkeit an einer Hochschule eine neue Computertechnologie entwickelt. Für diese Entwicklung hat die Hochschule ein Patent angemeldet und ist damit 100 %iger Eigner dieser Erfindung. Nach einiger Zeit entscheiden sich die Entwickler, ein eigenes Unternehmen zu gründen, wobei unter anderem die von ihnen entwickelte, aber der Hochschule gehörende Computertechnologie ein wesentlicher Faktor des neuen Geschäftsmodells ist. Demzufolge möchten sie das Patent an dieser Erfindung von der Hochschule zum 31.12.2018 erwerben, um damit die alleinige Inhaberschaft an dem Patent zu erlangen. Dazu wird ein Sachverständiger beauftragt, den Wert des Patents, mit welchem die Erfinder in der Kaufpreisverhandlung argumentieren möchten, zu ermitteln. Die Bewertung erfolgt anhand des oben beschriebenen typisierten Verfahrens.

<sup>7</sup> Ein entsprechendes Vorgehen findet sich auch bei Damodaran (2018, S. 293), der ein Rückgriff auf das 90. Perzentil der Kapitalkostenverteilungen börsennotierter Unternehmen vorschlägt. Beteiligungsgesellschaften fordern sogar häufig eine Rendite von 20 bis 30 % (KfW 2013, S. 1).

Aufgrund der Dynamik des Markts und der kurzen Lebenszyklen von Computertechnologien geht der Sachverständige von einer wirtschaftlichen Nutzungsdauer von fünf Jahren aus. Die jährlichen Umsatzerlöse werden mithilfe des Top-Down-Ansatzes geschätzt. Dabei wird die Marktgröße der Computertechnologiebranche in Deutschland anhand der Datenbank Thomson Reuters bestimmt. Aufgrund der Entwicklung in der Computertechnologiebranche in den letzten drei Jahren wird ein Wachstum von 5 % für die nächsten fünf Jahre geschätzt. Da das Spin-off noch mit drei weiteren Technologien ihre Umsatzerlöse generieren wird und zunächst, ausgehend von den Ausführungen im Geschäftsplan, eine Gleichverteilung der Umsatzerlöse anzunehmen ist, wird von einem Anteil der zu bewertenden Entwicklung an den Gesamtumsätzen von 25 % ausgegangen. Zur Bestimmung des Marktanteils wird auf die Verteilung der Marktanteile deutscher Computertechnologieunternehmen zurückgegriffen (Tabelle 2) und davon ausgegangen, dass der Marktanteil im Laufe der Zeit steigen wird. Im ersten Jahr wird ein Marktanteil aus dem 20. Perzentil, im zweiten bis dritten aus dem 30. Perzentil und in den letzten zwei Jahren aus dem 40. Perzentil zugrunde gelegt.

*Tabelle 2: Verteilungen Marktanteile Computertechnologiebranche deutscher Unternehmen 2018*

Perzentil	Marktanteil
10. Perzentil	0,000235%
20. Perzentil	0,000438%
30. Perzentil	0,000780%
40. Perzentil	0,001423%
50. Perzentil	0,003677%
70. Perzentil	0,009083%
90. Perzentil	0,082652%

*Quelle: Eigene Darstellung anhand der Daten aus Thomson Reuters*

Die marktübliche Lizenzrate für vergleichbare Transaktionen beläuft sich anhand einer Datenbankuntersuchung auf 4,5 %. Damit können die jährlich ersparten Lizenzzahlungen für das Spin-off berechnet werden (Tabelle 3). Dabei wird ein Unternehmenssteuersatz von 30 % zugrunde gelegt.

*Tabelle 3: Berechnung ersparter Lizenzgebühren pro Jahr*

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Gesamtumsatz Softwarebranche (in Mio. €)	80.779,82	84.818,81	89.059,75	93.512,74	98.188,38	103.097,80
Marktanteil (in %)		0,000438%	0,000780%	0,000780%	0,001423%	0,001423%
Umsatzerlöse (in €)		371.506	694.666	729.399	1.397.221	1.467.082
Umsatzerlöse aus dem Patent (in €)		92.877	173.667	182.350	349.305	366.770
ersparte Lizenzen vor Steuern (in €)		4.179	7.815	8.206	15.719	16.505
Steuer (in €)		1.254	2.345	2.462	4.716	4.952
ersparte Lizenzen nach Steuern (in €)		2.925	5.471	5.744	11.003	11.554

*Quelle: Eigene Darstellung*

Im nächsten Schritt sind die ersparten Lizenzgebühren zum Bewertungsstichtag mit den patent-spezifischen Kapitalkosten zu diskontieren. Zur Bestimmung der Kapitalkosten werden Vertei-

## Patentbewertung bei Spin-offs im Rahmen einer Ausgründung aus Wissenschaftseinrichtungen

lungen der Kapitalkosten der letzten drei Monate zum 31.12.2018 von 106 börsennotierten Technologieunternehmen, die in Deutschland ansässig sind, gebildet (Tabelle 4). Aufgrund der hohen Unsicherheiten in Bezug auf das Fortbestehen des Spin-offs sowie des Risikos der Fehleinschätzung des Erfolgs der Computertechnologie, wird der Durchschnitt der Kapitalkosten aus dem 95. und 100. Perzentil als Diskontierungszinssatz zugrunde gelegt. Dieser liegt bei 15,97 %.

*Tabelle 4: Kapitalkostenverteilungen börsennotierter Unternehmen in Deutschland in 2018*

<b>Perzentil</b>	<b>WACC</b>
30. Perzentil	5,29%
50. Perzentil	6,39%
70. Perzentil	7,48%
90. Perzentil	9,20%
95. Perzentil	12,71%
100. Perzentil	19,23%

*Quelle: Eigene Darstellung anhand der Daten aus Thomson Reuters*

Damit lässt sich nun der Barwert der zukünftigen Zuflüsse bzw. ersparten Lizenzzahlungen berechnen.

*Tabelle 5: Berechnung Barwert ersparter Lizenzzahlungen*

	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
ersparte Lizenzen nach Steuern (in €)	2.925	5.471	5.744	11.003	11.554
Diskontierung (in €)	2.522	4.068	3.683	6.083	5.508
Barwert (in €)	21.864				

*Quelle: Eigene Darstellung*

Da das Spin-off nicht genügend Investoren und demzufolge nur in begrenztem Maße Cashflows zur Verfügung hat, ist dieses zur Senkung des Kaufpreises bereit, der Hochschule für drei Jahre ein Nutzungsrecht an dieser Computertechnologie zu gewähren. Konkret ist das Unternehmen bereit, die Hochschule an 30 % der jährlichen Umsätze aus dem Patent zu beteiligen. Damit können die Zuflüsse für die Hochschule berechnet werden.

Tabelle 6: Berechnung Barwert des Nutzungsrechts

	2019	2020	2021
ersparte Lizenzen vor Steuern (in €)	4.179	7.815	8.206
Anteil Hochschule vor Steuern (in €)	1.254	2.345	2.462
Steuer (in €)	376	704	739
Anteil Hochschule nach Steuern (in €)	878	1.642	1.723
Diskontierung (in €)	757	1.221	1.105
Barwert (in €)	3.083		

Quelle: Eigene Darstellung

Anschließend ist der Steuervorteil aufgrund der Abschreibung des Patents anhand des Step-up-Faktors auf die Differenz zwischen dem Barwert aus den ersparten Lizenzgebühren und dem Barwert des Nutzungsrechts der Hochschule hinzuzurechnen. Dieser berechnet sich wie folgt:

$$\frac{1}{1 - \frac{0,3}{5} \cdot \frac{(1+0,1597)^5 - 1}{(1+0,1597)^5 \cdot 0,1597}} = 1,244702518$$

Dementsprechend beläuft sich der Patentwert ( $W_P$ ) auf 23.377 €. Auf eine Erfindervergütung gem. § 42 Abs. 1 Nr. 4 ArbEG wird in diesem Fall verzichtet.<sup>8</sup>

$$W_P = (21.864 - 3.083) \cdot 1,244702518 = 23.377 \text{ €}$$

### 3. Kritische Würdigung

Ziel des in diesem Beitrag vorgestellten Lösungsansatzes ist, einen marktüblichen und möglichst gründungsfreundlichen Wert für ein Patent zu bestimmen. Marktüblichkeit bedeutet, dass der Wert unter den auf dem Markt üblichen Konditionen ermittelt wird und die Übertragung damit nicht als unentgeltlich gilt (Fahrenberg u.a. 2016, S. 5). Ein solcher Wert kann entweder aus Marktpreisen oder anhand eines in der Bewertungspraxis üblichen Verfahrens bestimmt werden. Aufgrund der Einzigartigkeit von Patenten ist eine direkte Ableitung des Werts aus Marktpreisen nicht möglich, sodass auf übliche Bewertungsverfahren zurückgegriffen werden muss. Das hier vorgestellte typisierte Verfahren basiert auf den kapitalwertorientierten Bewertungsverfahren und greift auf die Idee der allgemeinen Lizenzpreisanalogie als Ausgangspunkt zurück, sodass die mit dem Verfahren ermittelten Werte i. d. R. den Kriterien der Marktüblichkeit i. S. d. IDW S 5 und DIN 77100 genügen.

Gründungsfreundlichkeit bedeutet, dass ein Kauf des Patents die Liquidität des jungen Unternehmens und damit den Firmenbestand nicht übermäßig gefährdet bzw. dessen Liquidität in den Anfangsjahren geschont wird (Fahrenberg u.a. 2016, S. 5). Dementsprechend ist es notwendig, die Besonderheiten von Spin-offs in die Bewertung einfließen zu lassen. Die allgemeine Lizenzpreisanalogie berücksichtigt jedoch diese Spezifika von Spin-offs nicht. Durch das typisierte Verfahren werden einerseits die Eigenschaften von Spin-offs größtenteils erfasst, andererseits erfolgt die Bewertung operationaler, was insbesondere durch die transparentere Vorge-

<sup>8</sup> Falls diese anfallen würde, so würde der Patentwert um 30 % der Bruttoeinnahmen steigen.

hensweise zur Ermittlung der Kapitalkosten erreicht wird. Aufgrund der Einbeziehung der Besonderheiten von Spin-offs wird ein für diese angemessenerer Patentwert bestimmt. Zusätzlich wird durch die Berücksichtigung des ggf. bei der Wissenschaftseinrichtung verbleibenden Nutzungsrechts eine finanzielle Entlastung des Spin-offs ermöglicht, die bei der Anwendung der allgemeinen Lizenzpreisanalogie so nicht vorgesehen ist. Zudem bietet diese Möglichkeit der Wissenschaftseinrichtung durch die Beteiligung an den Umsatzerlösen kurzfristige finanzielle Zuflüsse.

Nichtsdestotrotz handelt es sich bei der vorgestellten Methode wie auch bei den üblichen Verfahren um ein Objektivierungsmodell, das mit Schätzrisiken verbunden ist. Zum einen müssen die Umsatzerlöse geschätzt sowie die marktüblichen Lizenzsätze bestimmt werden. Auch ist der Anteil der Wissenschaftseinrichtung an den Umsatzerlösen im Falle einer Gewährung des Nutzungsrechts zu schätzen. Weiterhin sind die geschätzten Größen auf Plausibilität zu prüfen. Es konnte im Rahmen dieses Beitrags dargelegt werden, wie diese Größen anhand von Datenbanken bestimmt werden können und dadurch eine objektiviertere und damit intersubjektiv nachprüfbarere Bewertung ermöglicht wird.

## V. Fazit

Eine Übertragung von Intellectual Property bzw. von Patenten auf Spin-offs ist mit vielen Herausforderungen verbunden. Zum einen weisen Spin-offs geringes Kapital auf und der Erwerb eines unangemessen hoch bewerteten Patents gefährdet deren Liquidität. Zum anderen darf die Wissenschaftseinrichtung aufgrund des EU-Beihilfe- und Haushaltsrechts keine unentgeltliche Übertragung durchführen (Fahrenberg u. a. 2016, S. 5). Eine Lizenzierung bietet insofern eine gute Möglichkeit, dieses Problem zu umgehen. Allerdings ist eine Lizenzierung für Spin-offs nicht immer die erstrebenswerte Lösung, da sie meist das alleinige Eigentumsrecht an dem Patent besitzen möchten, um einen Erwerb durch ein anderes Unternehmen und den drohenden Nutzungsausschluss zu vermeiden. Damit ergibt sich die Notwendigkeit, einen marktüblichen Patentwert zu ermitteln.

Die Bewertung gestaltet sich jedoch als schwierig, da Spin-offs keine historischen Daten besitzen, die für Schätzungen zugrunde gelegt werden können. Ferner unterliegen Patente im Hinblick auf den mit ihnen realisierbaren Zukunftserfolg hohen Risiken. Mit diesem Beitrag wird ein Ansatz aufgezeigt, wie Intellectual Property in Wissenschaftseinrichtungen im Rahmen einer Übertragung auf ein Spin-off bewertet werden kann, um die Kaufpreisverhandlungen zu vereinfachen und zu beschleunigen. Der Ansatz soll als Vorschlag dienen, den Patentbewertungsprozess an den Wissenschaftseinrichtungen transparenter zu gestalten. Damit wird ein operationaler, intersubjektiv überprüfbarer Ansatz zur Bewertung von Patenten erstmals vorgestellt und ein bislang in der Forschung wenig bis gar nicht beachteter Problembereich einer praktikablen Lösung zugeführt.

## Abstract

*Wladislav Gawenko and Prof. Dr. Michael Hinz; Evaluation of patents for spin-offs in the context of a spin-off from scientific institutions*

**Keywords:** patent evaluation; spin off; start up; scientific institution; intangibles; relief from royalty; transfer

*A transfer of assets or in particular patents from scientific institutions to spin-offs proves itself to be difficult: a market based value which is at the same time as founder-friendly as possible should be determined. However in jurisdiction and literature, there are few suggested methods for determining such a value, which leads to an overstrain of many scientific institutions when it comes to the valuation of patents and therefore transfer process of patents takes a long time. Often in this context, unreasonable prices are demanded from spin-offs as the characteristics of such are not taken into account in the patent assessment. This endangers the liquidity and existence of spin-offs. In this article a typical procedure is developed to determine a market based value for patents that is as founder-friendly as possible. In doing so, the idea of the relief from royalty method is used as the basis, whereby the characteristics of spin-offs are taken into account in the evaluation.*

## Literaturverzeichnis

- Bundesministerium für Bildung und Forschung (2004), Existenzgründungen mit Hochschulpatenten – Gutachten über Gestaltungsmöglichkeiten von Hochschulen, Berlin.
- Damodaran, Aswath (2018), The Dark Side of Valuation, 3. Auflage, New York.
- Deutsches Institut für Normung (2011), DIN 77100 Patentbewertung, Berlin.
- Deutsches Patent- und Markenamt (2020), CSV-Statistiken 2018, <https://www.dpma.de/dpma/veroeffentlichungen/statistiken/csv-statistiken/index.html> (Zugriff: 28.1.2020).
- Eckelt, Daniel (2017), Systematik zum innovationsorientierten Intellectual Property Management, Paderborn.
- Egeln, Jürgen, Ulrich Falk, Diana Heger, Daniel Höwer und Georg Metzger (2010), Ursachen für das Scheitern junger Unternehmen in den ersten fünf Jahren ihres Bestehens, Mannheim und Neuss.
- Fahrenberg, Jens, Thomas Doppelberger, Sebastian Hanny, Ulrich Mahr, Frank Pankotsch und Christian Stein (2016), Umgang mit IP bei Gründungen und Beteiligungen aus Wissenschaftseinrichtungen, [https://www.transferallianz.de/fileadmin/user\\_upload/downloads/TechnologieAllianz\\_White\\_Paper\\_IP-GUB\\_Nov2016.pdf](https://www.transferallianz.de/fileadmin/user_upload/downloads/TechnologieAllianz_White_Paper_IP-GUB_Nov2016.pdf) (Zugriff: 28.1.2020).
- Franke, Günter und Hax Herbert (2009), Finanzwirtschaft des Unternehmens und Kapitalmarkt, 6. Auflage, Heidelberg.
- Halt, Gerald B., John C. Donch, Robert Fesnak und Amber R. Stiles (2014), Intellectual Property in Consumer Electronics, Software and Technology Startups, Heidelberg.
- Hellebrand, Ortwin und Dirk Rabe (2017), Lizenzsätze für technische Erfindungen, 5. Auflage, Köln.
- Hemer, Joachim, Friedrich Dornbusch, Marianne Kulicke, Björn Wolf (2010), Beteiligungen von Hochschulen an Ausgründungen, Karlsruhe.
- Institut der Wirtschaftsprüfer (2015), IDW Standard: Grundsätze zur Bewertung immaterieller Vermögenswerte (IDW S 5), Düsseldorf.
- Institut der Wirtschaftsprüfer (2015), IDW Standard: Grundsätze zur Durchführung von Unternehmensbewertungen (IDW S 1), Düsseldorf.
- Kreditanstalt für Wiederaufbau (2013), Mindestrenditeerwartungen von Beteiligungsgesellschaften: Ansprüche werden bescheidener, [https://www.kfw.de/Download-Center/Konzernthemen/Research/PDF-Dokumente-Studien-und-Materialien/StuM-Mindrenderwartungen\\_von\\_Bet.-Ges.pdf](https://www.kfw.de/Download-Center/Konzernthemen/Research/PDF-Dokumente-Studien-und-Materialien/StuM-Mindrenderwartungen_von_Bet.-Ges.pdf) (Zugriff: 28.1.2020).

## Patentbewertung bei Spin-offs im Rahmen einer Ausgründung aus Wissenschaftseinrichtungen

- Lerm, Michael (2017), Bewertung von Start-ups und jungen Unternehmen, in: Handbuch Unternehmensbewertung, hrsg. von Karl Petersen und Christian Zwirner, Köln, S. 1251-1271.
- Moser, Ulrich und Heinz Goddar (2008), Grundlagen der Bewertung immaterieller Vermögenswerte, in: Innovationsrechnung, hrsg. von Wilhelm Schmeisser, Hermann Mohnkopf, Matthias Hartmann und Gerhard Metze, Heidelberg, S. 121-180.
- Skala, Agnieszka (2019), Digital Startups in Transition Economies, Cham.Smeets, Mario (2018), Besonderheiten bei der Bewertung junger Unternehmen, Wiesbaden.
- Song, Chie Hoon (2016), Früherkennung von konvergierenden Technologien, Wiesbaden.