

OTH

OSTBAYERISCHE
TECHNISCHE HOCHSCHULE
REGENSBURG

BW

BETRIEBSWIRTSCHAFT

REGENSBURG PAPERS IN MANAGEMENT AND ECONOMICS - NO. 8

„Bewertung von aus F&E-Projekten resultierenden immateriellen Vermögenswerten – Erkenntnisse aus einem Praxisprojekt“

AUTOREN: RUPERT PALLAUF, JÜRGEN SCHÖNTAG

Bewertung von aus F&E-Projekten resultierenden immateriellen Vermögenswerten – Erkenntnisse aus einem Praxisprojekt

Rupert Pallauf, M.A.

Fridolfing

Prof. Dr. Jürgen Schöntag, OTH Ostbayerische Technische Hochschule
Regensburg

Abstract

Selbst geschaffene immaterielle Vermögenswerte haben oftmals einen entscheidenden Anteil am Unternehmenserfolg und –wert, insbesondere bei forschungsintensiven Unternehmen. Die monetäre Bewertung dieser immateriellen Vermögenswerte stellt jedoch vielfach eine Herausforderung dar. In diesem Beitrag wird ein Konzept vorgestellt, mit dem die aus F&E-Projekten resultierenden immateriellen Vermögenswerte praxisorientiert bewertet werden können. Die Ergebnisse eines Praxisprojekts belegen darüber hinaus die Bedeutung immaterieller Vermögenswerte in Bezug auf die Wertschaffung von F&E-Abteilungen in forschungsintensiven Unternehmen.

Inhouse developed intangible assets often play a decisive role for the success and the value of a company, especially in the case of R&D-intensive companies. However, the monetary valuation of these intangible assets is often a challenge. In this article, a concept is presented with which the intangible assets resulting from R&D projects can be valued in a practice-oriented manner. The results of a practical project also demonstrate the significance of intangible assets regarding the value creation of R&D departments in research-intensive companies.

Inhalt

I. Einleitung.....	3
II. Untersuchungsgegenstand und Aufbau.....	5
III. Bewertungskonzept	6
1. Grundlegende Vorgehensweise	6
2. Kategorisierung immaterieller Vermögenswerte.....	8
3. Bewertung einzelner Projekte.....	9
a) Humankapital.....	10
b) Strukturkapital.....	10
c) Beziehungskapital	11
4. Zusammenführung der Ergebnisse	12
IV Anwendungsbeispiel.....	13
V Ergebnisse aus dem Praxisprojekt	16
VI Zusammenfassung	18

I. Einleitung

Die Geschäftsentwicklung und der Erfolg von Unternehmen sind oftmals stark von deren Forschungs- und Entwicklungs- (F&E-) Aktivitäten abhängig. Dies betrifft nicht nur große, kapitalmarktorientierte Gesellschaften, sondern gerade auch kleine und mittelständische „hidden champions“. Viele Unternehmen, insbesondere solche, deren zukünftiger Geschäftserfolg stark von F&E-Aktivitäten abhängt, „leisten“ sich deshalb eigenständige Abteilungen, deren primäre Aufgabe die Akquise öffentlicher Fördergelder ist. Diese Bereiche werden oftmals als „Public Private Partnership-“ bzw. PPP-Abteilungen bezeichnet. Die von diesen Abteilungen eingeworbenen Fördergelder finanzieren die F&E-Aktivitäten des Unternehmens bzw. einen Teil davon.

Im Rahmen der wertorientierten Unternehmenssteuerung ist für das Management und Investoren von Interesse, welchen Wertbeitrag F&E-Abteilungen im Allgemeinen bzw. PPP-Abteilungen im Speziellen konkret leisten. Hierbei stellt sich das Problem, dass der Wertbeitrag dieser Abteilungen meist weder unmittelbar noch vollumfänglich ersichtlich und zudem schwer quantifizierbar ist: Das Aufspüren, Einholen und Verwalten dieser Gelder sowie deren Allokation sind nämlich nur die vordergründigen, **direkt** sichtbaren Wertbeiträge dieser Abteilungen. Zusätzlich steigern die Tätigkeiten dieser Abteilungen auch **indirekt** den Unternehmenswert, indem die akquirierten F&E-Mittel weitere Vermögenswerte immaterieller Natur schaffen. Letztgenannter Werteffekt ist jedoch bei weitem nicht so augenscheinlich wie die Einwerbung der Fördergelder an sich. Bildlich gesprochen gleicht der Wertbeitrag von PPP-Abteilungen einem Eisberg, dessen sichtbare Spitze die akquirierten öffentlichen Mittel darstellen (vgl. Abb. 1). Nicht unmittelbar ersichtlich, aber – so die Hypothese – weitaus voluminöser sind die immateriellen Vermögenswerte, die durch die Förderprojekte (im Folgenden „F&E-Projekte“ genannt) geschaffen werden, wie bspw. Kontakte zu Lieferanten und Kunden, mit Hilfe der Fördergelder entwickelte Technologien und Patente oder das bei der Umsetzung der F&E-Projekte erworbene Mitarbeiter Know-how.

Der (Unternehmens-) Wertbeitrag immaterieller Vermögenswerte darf nicht unterschätzt werden: In der heute vorherrschenden Dienstleistungs- und Informationsgesellschaft ist davon auszugehen, dass nicht mehr Kapital, Immobilien und Maschinen den Großteil der Unternehmenswerte darstellen, sondern immaterielle Werte.¹ Dies zeigt auch eine Untersuchung der Komponenten der Marktwerte von Unternehmen aus dem Aktienindex

¹ Vgl. Möller/Piwinger/Zerfaß, in: Möller/Piwinger/Zerfaß (Hrsg.), Immaterielle Vermögenswerte, 2009, S. V.

S&P 500: Demnach ist der Anteil der immateriellen Vermögenswerte am gesamten Marktwert dieser Unternehmen von 17 % in den 1970er Jahren auf über 32 % (1985) und nach der Jahrtausendwende auf über 75 % gestiegen.² Diese Entwicklung steht im Einklang mit der Feststellung, dass ebenfalls um die Jahrtausendwende in den USA die Investitionen in immaterielles Kapital die Investitionen in Sachkapital übertroffen haben.³

Abb. 1: Wertbeitrag von PPP-Abteilungen



Der Wertbeitrag von F&E-Projekten hinsichtlich der Schaffung immaterieller Vermögenswerte sollte deshalb bei der Unternehmenssteuerung und Unternehmensbewertung nicht übersehen werden, auch weil „immaterielle Werte (...) eine wichtige Quelle nachhaltiger Wettbewerbsvorteile [sind]. Wenn Führungskräfte eine Möglichkeit fänden, den Wert ihrer immateriellen Güter zu bestimmen, könnten sie die Wettbewerbssituation ihres Unternehmens einfacher und genauer messen und managen.“⁴

² Vgl. Beyer/Menninger, in: Möller/Piwinger/Zerfaß (Hrsg.), a.a.O. (Fn. 1), S. 115.

³ Vgl. Braunberger, Frankfurter Allgemeine Zeitung, Nr. 125 vom 31.05.2017, S. 25.

⁴ Kaplan/Norton, Harvard Business Review 5/2004 S. 19.

II. Untersuchungsgegenstand und Aufbau

Das im Folgenden vorgestellte Konzept ermöglicht allgemein die monetäre Bewertung der durch F&E-Projekte geschaffenen immateriellen Vermögenswerte. Die Anwendung zur Ermittlung des Wertbeitrags von PPP-Abteilungen stellt hierbei lediglich eine von mehreren Anwendungsmöglichkeiten in Unternehmen dar. Entwickelt und umgesetzt wurde dieses Konzept im Rahmen eines Praxisprojekts zur Ermittlung des Abteilungswerts einer PPP-Abteilung eines börsennotierten, international agierenden Konzerns. Hierbei wurde in einem ersten Schritt analysiert, wie hoch der durch die originäre Abteilungsarbeit, also durch die reine Akquise von F&E-Finanzmitteln geschaffene Wert ist (also der sichtbare Teil des „Eisbergs“). Viel interessanter gestaltet sich jedoch die Frage, wie hoch der **indirekte Wertbeitrag aufgrund zusätzlich geschaffener immaterieller Vermögenswerte** ist, die mit den finanzierten F&E-Projekten generiert werden. Wie groß ist mit anderen Worten der Teil des Eisbergs, der – zunächst unsichtbar – unter der Wasseroberfläche treibt?

Der erstgenannte, der direkte Wertbeitrag ist vergleichsweise einfach zu ermitteln: Dieser entspricht den abgezinsten zukünftigen finanziellen Überschüssen der Abteilung, d.h. dem Saldo aus den zu erwartenden zukünftig „an Land gezogenen“ Fördermitteln abzüglich den der Abteilung zurechenbaren Auszahlungen.⁵ Deshalb **liegt der Fokus dieses Beitrags auf der Fragestellung, wie der Wert von selbst geschaffenen, aus F&E-Projekten resultierenden immateriellen Vermögenswerten quantifiziert werden kann**. Hierbei spielt es eine untergeordnete Rolle, ob diese Analysen allgemein im Rahmen der Bewertung einer F&E-Einheit eines Unternehmens oder speziell im Zusammenhang mit der Bewertung einer PPP-Abteilung erfolgen.

Nachfolgend wird ein Vorschlag für ein umfassendes, strukturiert aufgebautes und gleichzeitig die Anforderungen der Praxis beachtendes Bewertungskonzept dargestellt (Abschnitt III). Die Umsetzung wird in Abschnitt IV anhand eines Anwendungsbeispiels veranschaulicht. Abschnitt V zeigt zentrale Ergebnisse, die das Praxisprojekt zu Tage brachte. Eine Zusammenfassung findet sich in Abschnitt VI.

⁵ Relevante Fragestellungen sind in diesem Zusammenhang insbesondere die Fragen, wie die Höhe der zukünftig einzuwerbenden Fördermittel zuverlässig prognostiziert werden kann und welcher Diskontierungssatz als risikoäquivalent anzusehen ist.

III. Bewertungskonzept

1. Grundlegende Vorgehensweise

Ziel ist die Quantifizierung der mit F&E-Projekten geschaffenen immateriellen Vermögenswerte. Dies ist komplex, da immaterielle Vermögenswerte per se keinen eigenständigen monetären Wert darstellen und Bewertungsansätze in der Vergangenheit oftmals gerade nicht-monetäre Aspekte in den Vordergrund rückten.⁶ In den letzten Jahren wurden breiter gefasste Lösungsansätze entwickelt, die zunehmend Anwendung in der Praxis finden.⁷ Diese Verfahren werden eingeteilt in marktpreisorientierte, kapitalwertorientierte und kostenorientierte Verfahren.⁸

Da die analysierten selbst geschaffenen immateriellen Vermögenswerte in aller Regel individueller Natur sind und schon allein aus diesem Grund nicht auf aktiven Märkten gehandelt werden, scheiden marktpreisorientierte Bewertungsverfahren meist aus. Kostenorientierte Verfahren, wie die Reproduktionskosten- oder Wiederbeschaffungskostenmethode, berücksichtigen den zukünftigen Nutzen der geschaffenen Vermögenswerte nicht oder nur unzureichend.⁹ Deshalb kommt im Folgenden eine **kapitalwertorientierte Vorgehensweise** zum Einsatz. Angewendet wird der WACC-Ansatz als eine der Methoden der Discounted Cashflow- (DCF-) Verfahren.¹⁰

Im Fall der Bewertung immaterieller Vermögenswerte stellen die zu diskontierenden Cashflows konkret die Zahlungsströme dar, die der immateriellen Sphäre der F&E-Projekte zuzuordnen sind. An dieser Stelle begegnet man in der Praxis dem Problem, dass die Strukturen einzelner F&E-Projekte zum einen sehr heterogen sind¹¹ und diese zum anderen (noch) sehr vage formuliert sind, da die zu bewertenden Projekte meist noch nicht initiiert, geschweige denn bereits gestartet wurden. Es wird deshalb vorgeschlagen, sich an bereits

⁶ Vgl. Kasperzak/Nestler, Bewertung von immateriellem Vermögen, 2010, S. 27, sowie Pfeil, Earnings from Intellectual Capital as a Driver of Shareholder Value, 2004, S. 25.

⁷ Bedeutenden Einfluss hat in diesem Zusammenhang IDW S 5, der Grundsätze zur Bewertung immaterieller Vermögenswerte enthält, vgl. WPg Supplement 3/2015, S. 16-17.

⁸ Vgl. Menninger, in: Peemöller (Hrsg.), Praxishandbuch der Unternehmensbewertung, 6. Aufl. 2015, S. 1183.

⁹ Vgl. Menninger, a.a.O. (FN 8), S. 1183, S. 1189.

¹⁰ Vgl. hierzu grundlegend Drukarczyk/Schüler, Unternehmensbewertung 8. Aufl. 2021, S. 89-118; Berk/De-Marzo, Corporate Finance, 3. Aufl. 2014, Kapitel 18; Ernst/Schneider/Thielen, Unternehmensbewertungen erstellen und verstehen, 6. Aufl. 2018, S. 27-31. Der WACC-Ansatz ist – insbesondere in der internationalen Praxis – der bei weitem bedeutendste, vgl. Hillier et al., Corporate Finance, 2nd European Edition 2013, S. 474. Die Bedeutung des WACC-Ansatzes verdeutlichen auch die Ergebnisse von Welfonder/Bensch, CF 2017 S. 175-179.

¹¹ Förderprojekte unterscheiden sich z.B. hinsichtlich der Laufzeit, hinsichtlich des Fördergebers, nach der Budgetgröße, nach der Anzahl der beteiligten Partner oder auch nach der im Konzern betroffenen Division.

abgeschlossenen und abgewickelten F&E-Projekten zu orientieren: die Erkenntnisse hinsichtlich der damit geschaffenen immateriellen Vermögenswerte können genutzt und auf zukünftige Projekte übertragen werden, gegebenenfalls unter Anpassungen an sich zukünftig ändernde Rahmenbedingungen. Diese Vorgehensweise trägt zur Strukturierung und zur Objektivierung bei der Bewertung der Vermögenswerte bei.

Im Rahmen des vorgeschlagenen Bewertungskonzepts erfolgt deshalb zunächst eine Auswahl aus bereits abgeschlossenen F&E-Projekten, wobei die Anzahl der ausgewählten Projekte hinreichend groß sein und die Projekte einen repräsentativen Querschnitt der F&E-Projekte des Unternehmens darstellen sollen. Alle mit einem Projekt geschaffenen immateriellen Vermögenswerte werden identifiziert und einzeln bewertet und anschließend zu einem Gesamtwert je Projekt zusammengefasst (dies wird ausführlich in Abschnitt IV aufgezeigt). Aus diesen Einzelwerten wird der durchschnittlich durch ein F&E-Projekt geschaffene immaterielle Wert ermittelt. Anschließend prognostiziert man für jedes Jahr der Planungsperiode die Anzahl der jeweils startenden Projekte. Darauf aufbauend wird für jedes Planjahr der immaterielle Wert aller in diesem Jahr angestoßenen F&E-Projekte errechnet, indem der durchschnittliche, an Inflationseffekte angepasste Wert mit der erwarteten Anzahl der Projekte in diesem Jahr multipliziert wird.¹²

Ausreißer können eliminiert oder auf mehrere Jahre verteilt werden. Im Fall des Praxisprojekts z.B. hat sich ergeben, dass in der Vergangenheit immer wieder einzelne Projekte mit vergleichbar sehr hohem Wert des immateriellen Vermögens zu beobachten waren. Da der exakte Startzeitpunkt solcher Projekte nicht zuverlässig prognostizierbar ist, diese Projekte aber aller Voraussicht nach auch in Zukunft immer wieder auftreten, werden diese Projekte auf mehrere Jahre verteilt in der Berechnung berücksichtigt, um Barwerteffekte zu glätten. Nach Ende der Detailplanungsphase kann – sofern keine konkreten Argumente dagegensprechen – in die Rentenphase übergeleitet werden. Um den Wert zum Bewertungsstichtag zu erhalten, werden die so ermittelten Jahreswerte noch auf den Stichtag diskontiert und dann addiert. Dieses Verfahren zur Projektion der Vergangenheitswerte auf zukünftige Projekte kann beliebig verfeinert werden, indem z.B. verschiedene Projekt-Kategorien gebildet werden und in den Kategorien ähnliche F&E-Projekte zusammengefasst werden. Aufgrund der Erfahrungen im Rahmen des Praxisprojekts wird jedoch empfohlen, sich auf wenige Kategorien zu beschränken, um die Bewertung nicht zu komplex zu gestalten, um

¹² Zur Berücksichtigung von Inflationseffekten bei DCF-Bewertungen vgl. Drukarczyk/Schüler, a.a.O. (FN 10), S. 161-166; Brealey/Myers/Allen, Principles of Corporate Finance, 12. Aufl. 2017, S. 137-138.

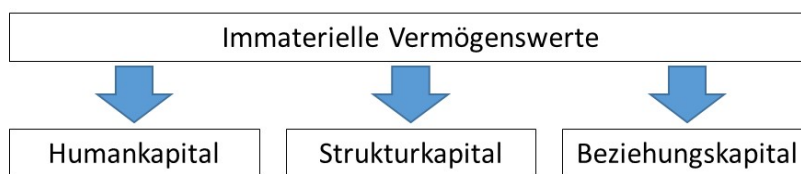
Scheingenaugigkeiten zu vermeiden, und um die Kommunizierbarkeit der Ergebnisse nicht zu gefährden.

Zusammengefasst ergibt sich folgende Vorgehensweise: Es werden abgeschlossene Projekte einzeln bewertet, daraus ein Durchschnittswert gebildet, dieser auf zukünftige Projekte projiziert und daraus der (Bar-) Wertbeitrag zum Bewertungsstichtag errechnet.

2. Kategorisierung immaterieller Vermögenswerte

Der Begriff der immateriellen Vermögenswerte ist in Theorie und Praxis weit gefasst und beinhaltet unterschiedlichste Komponenten, angefangen von Patenten, Marken und der Reputation über Standortvorteile bis hin zum Know-how der Mitarbeiter. In der Literatur ist regelmäßig eine Dreiteilung des Oberbegriffs der immateriellen Vermögenswerte in Human-, Struktur- und Beziehungskapital zu finden (vgl. Abb. 2).

Abb. 2: Kategorisierung immaterieller Vermögenswerte



Das Humankapital beinhaltet immaterielle Vermögenswerte aus dem Personalbereich eines Unternehmens, bspw. das Know-how der Mitarbeiter. Zum Strukturkapital gehören immaterielle Werte aus dem Innovations- und dem Organisationsbereich. Die dritte Kategorie umfasst die Beziehungen eines Unternehmens zu externen Stakeholdern, etwa zu Kunden und Investoren.¹³ Bei dem in Abschnitt 3 vorgestelltem Bewertungsansatz wird auf diese drei Kategorien zurückgegriffen.

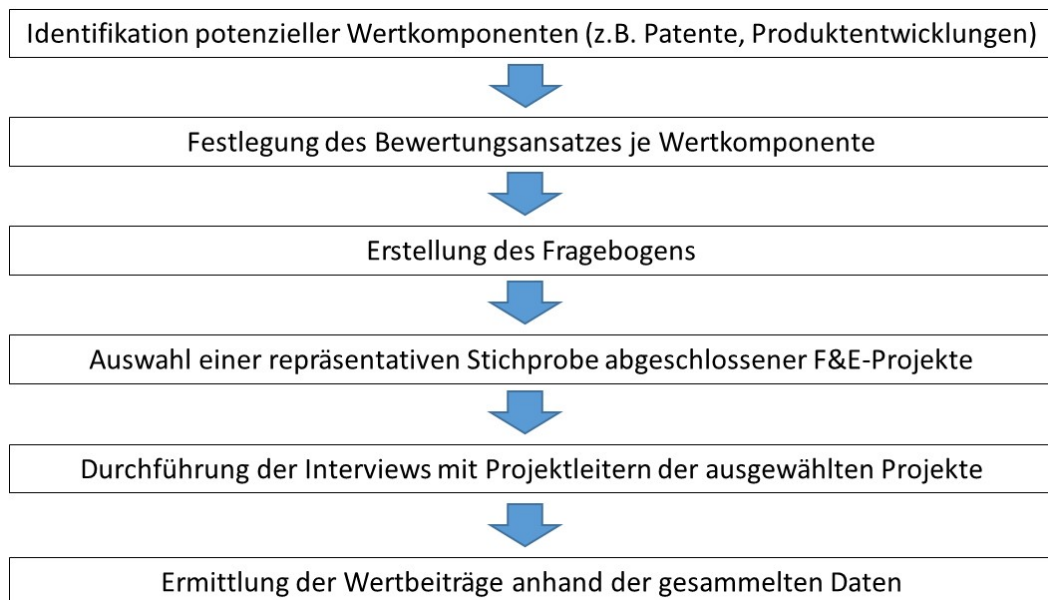
¹³ Vgl. Möller/Gamerschlag, in: Möller/Piwinger/Zerfaß (Hrsg.), a.a.O. (Fn. 1), S. 6-7; Arbeitskreis „Immaterielle Werte im Rechnungswesen“ der Schmalenbach-Gesellschaft für Betriebswirtschaft e.V., in: Horváth/Möller (Hrsg.), Intangibles in der Unternehmenssteuerung, 2004, S. 226-227.

3. Bewertung einzelner Projekte

Wie bei der Darstellung der grundlegenden Vorgehensweise beschrieben, erfolgt die Wertermittlung für zukünftige F&E-Projekte basierend auf der Bewertung abgeschlossener Projekte. Zentraler Bestandteil hierbei ist – neben der zweckadäquaten Auswahl der Projekte¹⁴ – ein **Fragebogen**, mit dem bewertungsrelevante Informationen bei Mitarbeitern, die operativ in die Projekte eingebunden sind bzw. waren, erhoben werden.

Zunächst werden, basierend auf einer Analyse des F&E-Projektportfolios, Wertkomponenten aus den Bereichen des Human-, Struktur- und Beziehungskapitals ermittelt, die grundsätzlich für die Bewertung des immateriellen Vermögens von Bedeutung sein könnten, also für Industrieunternehmen z.B. das Humankapital und Patente.¹⁵ Im Anschluss wird festgelegt, mit welchen spezifischen Bewertungsansätzen die einzelnen Komponenten bewertet werden sollen. Jeder Fragebogen enthält konkrete offene Fragen und wird im Rahmen persönlicher Interviews, i.d.R. mit den zuständigen Projektleitern, ausgefüllt. Aus den so erlangten Informationen werden dann gemäß den festgelegten Bewertungsansätzen die Werte der einzelnen Komponenten ermittelt und addiert. Projektkosten fließen als negative Komponente in die Bewertung ein. Dieser Prozess ist in Abb. 3 dargestellt:

Abb. 3: Prozess zur Bewertung von F&E-Projekten



¹⁴ Im Praxisprojekt wurden 17 unterschiedliche F&E-Projekte analysiert und bewertet.

¹⁵ Die im Folgenden dargestellte Auswahl orientiert sich an den für das Praxisprojekt identifizierten wesentlichen immateriellen Vermögenswerten.

Elementar für die spätere Berechnung sind bereits an dieser Stelle die Identifikation der (vorläufig noch potenziellen) Wertkomponenten sowie die Bestimmung der jeweiligen Bewertungsansätze. Ersteres ist wichtig, um wertrelevante Komponenten nicht zu übersehen, und um gleichzeitig den Fragebogen nicht zu komplex und damit zu unübersichtlich zu gestalten (werden Komponenten im Fragebogen nicht erfasst, ist das Risiko hoch, dass diese bei der Bewertung letztendlich gänzlich „vergessen“ werden). Die Bestimmung der Bewertungsansätze ist bereits an dieser frühen Stelle des Prozesses wichtig, da die Fragestellungen im Interviewbogen entsprechend der Bewertungsansätze formuliert werden müssen. Beide Aspekte werden im Folgenden thematisiert, getrennt nach den drei in Abb. 2 dargestellten Kategorien.

a) Humankapital

Beim Humankapital handelt es sich oftmals um den wichtigsten immateriellen Vermögenswert.¹⁶ Als Wertermittlungsansatz für diese Kategorie wird im Folgenden die „effizienzgewichtete Personalkostenmethode“ nach Hermanson herangezogen. Hermanson argumentiert, dass eine Überrendite des untersuchten Unternehmens im Vergleich zum Branchendurchschnitt auf einem besseren Einsatz der personellen Ressourcen beruht und somit diese Überrendite (in Form einer quantifizierten Effizienzrate), multipliziert mit den Personalkosten, den Wert des Humankapitals widerspiegelt.¹⁷ Folgt man dieser Sichtweise, entspricht die Wertschaffung dem errechneten Humankapital-Wert abzüglich der Personalkosten.

b) Strukturkapital

Unter das Strukturkapital fallen unter anderem Werte aus dem Innovationsbereich und dem Organisationsbereich. Als Wertkomponenten für den Innovationsbereich können insbesondere Patent- oder Markenmeldungen und die Entwicklung von Software, Technologien, Verfahrenstechniken o.ä. herangezogen werden. Die Bewertungen basieren auf den entsprechenden Herstell- bzw. Entwicklungskosten.¹⁸ Darüber hinaus wird im Rahmen der Interviews geprüft, ob aus diesen Entwicklungen Einzahlungen aus Lizenzverträgen, Patenten o.ä. generiert werden. Die Bewertung beruht dann auf diesen Einnahmen. In Bezug auf

¹⁶ Vgl. Persch, Die Bewertung von Humankapital – eine kritische Analyse, 2003, S. 54-61.

¹⁷ Vgl. Wolter, Die monetäre Quantifizierung des personalen Faktors im Rahmen von Unternehmensbewertungen, 2011, S. 79-82; Hermanson, Occasional Paper, Bureau of Business and Economic Research, Michigan State University 14/1964.

¹⁸ Vgl. Goddar/Moser, in: Munari/Oriani (Hrsg.), The Economic Valuation of Patents, 2011, S. 110-113; Grüner, Behandlung der immateriellen Vermögenswerte im Rahmen der Erstkonsolidierung nach IAS/IFRS, 2006, S. 163.

den Organisationsbereich werden Prozessverbesserungen bewertet, die entweder zu einer Input-Senkung (bspw. einem geringeren Materialeinsatz) oder zu einer Output-Steigerung (höheren Erlösen) führen. Hier werden die entsprechenden Kosteneinsparungen respektive die Zusatzeinnahmen für die Bewertung verwendet.¹⁹

c) Beziehungskapital

Das Beziehungskapital umfasst die Werte aus dem Bereich der Nahtstellen mit externen Stakeholdern. Als Wertkomponenten kommen neu entwickelte Produkte sowie projektbedingte Absatzsteigerungen bestehender Produkte in Frage, die der Umsetzung des jeweiligen F&E-Projekts zuzurechnen sind. Der Bewertung zugrunde liegen die mit den Absatzsteigerungen erwirtschafteten Cashflows. In Betracht kommen sowohl der Ausbau bestehender Geschäftsbeziehungen als auch die auf dem Projekt beruhende Erschließung neuer Absatzmöglichkeiten. Überschneidungen bzw. Doppelzählungen in Bezug auf die im Rahmen des Strukturkapitals erfassten Output-Steigerungen sind hierbei unbedingt zu vermeiden.²⁰

Im Bereich des Beziehungskapitals spielt es eine Rolle, dass F&E-Projekte sehr häufig in Kooperation mit anderen Unternehmen durchgeführt werden. Diese Zusammenarbeit kann zu neuen Kontakten führen, die einen weiteren potenziellen Vermögenswert darstellen. Dieser Umstand findet bei der Gestaltung des Fragebogens und der sich anschließenden Bewertung Berücksichtigung, indem nach neuen Geschäftsbeziehungen gefragt wird, die ein Projekt ermöglicht. Auch hier beruht die Bewertung auf den daraus resultierenden Cashflows. Gegebenenfalls führt ein F&E-Projekt auch zu einem Folgeprojekt, etwa, weil Projektergebnisse weitere Forschungsmöglichkeiten eröffnen. Für diesen Fall wird jedoch vorgeschlagen, (nur) die Fördersumme des ersten Folgeprojekts als weiteren Wertbestandteil des originären Projekts anzusetzen.²¹

¹⁹ Wichtig ist in diesem Zusammenhang, ausschließlich auf die zusätzlichen Einnahmen, auf die „incremental cashflows“ abzustellen, vgl. Brealey/Myers/Allen, a.a.O. (FN 12), S. 135-137.

²⁰ Absatzsteigerungen, die im Bereich des Strukturkapitals anzusiedeln sind, basieren auf Optimierungen im organisatorischen Bereich eines Unternehmens. Im Zusammenhang mit dem Beziehungskapital werden Absatzsteigerungen erfasst, die auf Kundenbeziehungen beruhen. Auf die Überschneidungsfreiheit ist bei der Interviewgestaltung und -auswertung Wert zu legen, die Gesprächspartner sollten entsprechend sensibilisiert werden.

²¹ An dieser Stelle öffnet sich ein Kreislauf: diese Folgeprojekte können zusätzlich zu den Fördermitteln weitere immaterielle Vermögenswerte generieren, die wiederum zu bewerten sind. Da dieser Effekt jedoch zeitlich gesehen in weiter Ferne stattfindet und mit hoher Unsicherheit behaftet ist, wird vorgeschlagen, von der Bewertung der immateriellen Vermögenswerte der Folgeprojekte abzusehen.

4. Zusammenführung der Ergebnisse

Im Rahmen des Praxisprojekts fanden zusammenfassend die in Tab. 1 dargestellten Komponenten Einzug in die Bewertung der immateriellen Vermögenswerte von F&E-Projekten:

Tab. 1: Wertkomponenten und Bewertungsansätze

Kategorie	Wertkomponente	Bewertungsansatz
Humankapital	Humankapital	Effizienzgewichtete Personalkostenmethode (nach Hermanson)
Strukturkapital	Anmeldung von Patenten, Entwicklung von Software, Verfahrenstechniken etc.	Herstell-/Entwicklungskosten
	Lizeneinnahmen o.ä.	Realisierte Einnahmen
	Prozessverbesserungen	Kosteneinsparungen bzw. Zusatzeinnahmen
Beziehungskapital	Produktentwicklungen	Netto-Cashflows aus zusätzlichem Absatz
	Neue Geschäftsbeziehungen	Netto-Cashflows aus neuen Geschäftsbeziehungen
	Ausbau bestehender Beziehungen	Zusätzliche Netto-Cashflows in Bezug auf bestehende Beziehungen
	Folgeprojekte	jeweilige Fördersummen der Folgeprojekte

IV Anwendungsbeispiel

Das folgende Beispiel für ein abgeschlossenes F&E-Projekt veranschaulicht den Fragebogen sowie die Bewertung der immateriellen Vermögenswerte (vgl. Tab. 2).²²

Vor der Auswertung der Antworten und der Berechnung der Wertkomponenten sind noch Berechnungsparameter zu konkretisieren bzw. Annahmen zu treffen bezüglich des untersuchten F&E-Projekts:

- Aus Gründen der besseren Kommunizierbarkeit der Ergebnisse wird als Diskontierungssatz für alle Komponenten einheitlich der konzernweit verwendete WACC (Weighted Average Cost of Capital) in Höhe von 10 % vor Steuern angesetzt. Damit wird implizit unterstellt, dass der Risikogehalt der zu bewertenden immateriellen Vermögenswerte dem durchschnittlichen, sich im Diskontierungssatz widerspiegelnden Risiko des Konzerns entspricht.²³ Da der genannte WACC vereinfachend ohne Berücksichtigung von Steuern berechnet wurde, werden steuerliche Wirkungen auch bei der Ermittlung der Cashflows außer Acht gelassen.²⁴
- Die Effizienzrate für die Bewertung des Humankapitals nach der Methode von Herman-son beträgt 1,25.²⁵
- Das Projekt beginnt in Periode 0. Dies ist gleichzeitig der Bewertungszeitpunkt. Die Projektkosten fallen zum überwiegenden Teil in Periode 0 an.
- Die in den Antworten aufgeführte Produktentwicklung (Produkt C) wird vollständig dem zu bewertenden Projekt zugerechnet.²⁶
- Die Cashflow-Marge zur Berechnung der Netto-Cashflows ist identisch mit der Gewinn-Marge und beträgt 10 %.

²² Die Erfahrungen des Praxisprojekts zeigen, dass nicht für jedes einzelne F&E-Projekt alle Fragestellungen relevant sind bzw. zu Antworten führen.

²³ Diese in der Praxis häufig anzutreffende Annahme ist indessen diskussionswürdig. Denkbar wäre z.B., dass das Risiko derartiger Projekte größer ist als das konzernweite Risiko, da die Einschätzung der Förderlandschaft und das zukünftige Einwerben öffentlicher Fördergelder mit höheren Unsicherheiten behaftet ist als das Risiko des operativen Kerngeschäfts, in dem das Unternehmen u. U. langjährige Erfahrung hat.

²⁴ Auch dieser Aspekt sollte im Einzelfall kritisch hinterfragt werden. Vor- und Nachsteuerrechnungen führen in aller Regel nicht zu identischen Bewertungsergebnissen, vgl. Schüler, Finanzmanagement mit Excel, 2. Aufl. 2016, S. 70-71.

²⁵ Die Effizienzrate errechnet sich aus dem Verhältnis der operativen Rendite des Unternehmens, das die F&E-Projekte umsetzt, zur Branchenrendite, z.B. für die vergangenen fünf Jahre. In diese Berechnung kann ein Faktor eingebaut werden, der aktuelleren Werten bei der Durchschnittsbildung ein höheres Gewicht einräumt als weiter zurückliegenden Werten.

²⁶ Es wäre bspw. auch denkbar, dass nur ein Teil einer Produktneuentwicklung aus dem untersuchten F&E-Projekt stammt. In diesem Fall ist eine Einschätzung vorzunehmen, welcher Anteil der Neuentwicklung bzw. der daraus resultierenden Umsätze diesem konkreten Projekt zuzurechnen ist.

Tab. 2: Datengrundlage Anwendungsbeispiel

Kategorie	Fragen (Auswahl)	Antworten (Beispiel)
---	Wie hoch waren die Projektkosten?	Projektkosten 250.000 € ²⁷
Human-kapital	Wie hoch waren die Personalkosten (verrechnete Arbeitsstunden, Stundensatz)?	Personalkosten insgesamt 150.000 €
Struktur-kapital	Wurden im Rahmen des Projekts Patente oder Marken angemeldet, Softwarelösungen, Technologien, Verfahrenstechniken o.ä. entwickelt? Welche Entwicklungs-/Herstellkosten können diesen Anmeldungen bzw. Entwicklungen zugeordnet werden?	Patent A, Entwicklungskosten 190.000 €
	Konnten/können Lizenzverträge abgeschlossen werden? Konnten/können Patenteinnahmen o.ä. erzielt werden?	Einmalige Lizenzeinnahmen, 10.000 € in Periode 1
	Wurden im Rahmen des Projekts Verbesserungen von Prozessen realisiert, die zu Input-Senkungen oder Output-Steigerungen geführt haben?	Verbesserung Produktionsprozess von Produkt B, Einsparung 0,25 €/Stück für zwei Perioden, Produktionsmenge 200.000 Stück jährlich
Beziehungs-kapital	Konnten im Rahmen des Projekts neue Produktentwicklungen eingeleitet oder Ideen für künftige Produktentwicklungen gewonnen werden?	Neues Produkt C, Verkaufspreis 100 €/Stück, jährliche Absatzmenge 7.000 Stück, für drei Perioden
	Hat das Projekt zu weiteren Folgeprojekten geführt?	Projekt D, Förderbetrag 40.000 €, Projektstart in Periode 2
	Konnten im Rahmen des Projekts neue Kontakte geknüpft werden, die zu weiteren Geschäftsbeziehungen geführt haben?	Nein ²⁸
	Konnten bestehende Geschäftskontakte ausgeweitet werden? Konnten im Rahmen des Projekts Absatzsteigerungen bestehender Produkte realisiert werden?	Nein

²⁷ Im Praxisprojekt war die Ermittlung der Projektkosten unproblematisch – deren exakte Dokumentation ist eine Grundvoraussetzung für die Förderfähigkeit eines F&E-Projekts. Die Projektkosten beinhalten alle Posten, die auf die entsprechende Projektkostenstelle gebucht wurden.

²⁸ Die Berechnungsweise bei der Bewertung neuer Geschäftsbeziehungen bzw. bei der Bewertung des Ausbaus bestehender Geschäftsbeziehungen ist identisch mit der Vorgehensweise bei der Bewertung zukünftiger Produktentwicklungen. Auf die Darstellung der Berechnungen in Bezug auf die letzten beiden Fragen wird deshalb hier verzichtet.

Abb. 4 zeigt den Screenshot der zugrunde liegenden Excel-Datei. Dargestellt ist die Berechnung der durch das F&E-Projekt geschaffenen immateriellen Vermögenswerte (siehe „Gesamter Wertbeitrag“ in der letzten Zeile). Die fett formatierten Zellen sind die Teil-Wertbeiträge der einzelnen Wertkomponenten, die entweder direkt in Periode 0 geschaffen wurden, oder die in Folgeperioden generiert und dementsprechend diskontiert werden.

Abb. 4: Berechnungsschema Beispiel-F&E-Projekt

Periode	Erläuterungen	0	1	2	3
Barwertfaktor	WACC = 10 %	1,00000	0,90909	0,82645	0,75131
Personalkosten		150.000 €			
Humankapital-Wert	Personalkosten · Effizienzrate (1,25)	187.500 €			
Wertbeitrag Humankapital	Humankapitalwert - Personalkosten	37.500 €			
Humankapital		37.500 €			
Wertbeitrag Patent A	Patentwert = Entwicklungskosten	190.000 €			
Lizenzeeinnahmen			10.000 €		
Barwert Lizenzeeinnahmen			9.091 €		
Wertbeitrag Lizenzeeinnahmen		9.091 €			
Prozessverbesserung Produkt B	0,25 · 200.000		50.000 €	50.000 €	
Barwert Prozessverbesserung			45.455 €	41.322 €	
Wertbeitrag Prozessverbesserungen		86.777 €			
Summe Strukturkapital		285.868 €			
Produktentwicklung Produkt C	Umsatzerlöse = 100 · 7.000		700.000 €	700.000 €	700.000 €
Netto-Cashflows	Cashflow-Marge: 10 %		70.000 €	70.000 €	70.000 €
Barwert Produktentwicklung			63.636 €	57.851 €	52.592 €
Wertbeitrag Produktentwicklung		174.080 €			
Förderbetrag Folgeprojekt D				40.000 €	
Barwert Förderbetrag				33.058 €	
Wertbeitrag Förderbetrag Folgeprojekt		33.058 €			
Neue Geschäftskontakte		0 €			
Ausbau bestehender Geschäftskontakte		0 €			
Summe Beziehungskapital		207.137 €			
Projektkosten		-250.000 €			
Gesamter Wertbeitrag		280.505 €			

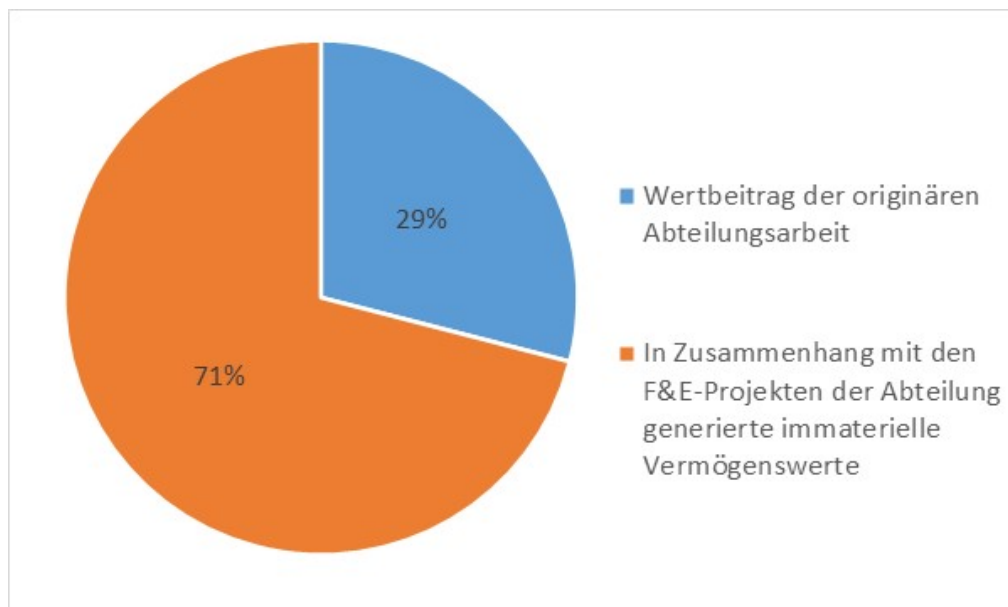
Das Ergebnis bescheinigt einen positiven Wertbeitrag der immateriellen Vermögenswerte dieses F&E-Projekts. Unter Berücksichtigung der Projektkosten errechnet sich ein (als Nettokapitalwert zu interpretierender) Projekt-Wertbeitrag aus immateriellen Vermögenswerten von 280.505 €.

V Ergebnisse aus dem Praxisprojekt

Zu den zentralen Ergebnissen des Praxisprojekts zählt, dass das beschriebene Bewertungsverfahren in der Praxis mit überschaubarem Aufwand anwendbar ist, dass die Vorgehensweise sowohl für die unmittelbar am Projekt Beteiligten als auch für die Unternehmensführung nachvollziehbar ist, und dass das Konzept belastbare, für das Management und die Eigentümer im Hinblick auf die Unternehmenssteuerung wertvolle Erkenntnisse liefern konnte.

Die quantitativen Resultate der Bewertung der PPP-Abteilung sprechen eine deutliche Sprache und bestätigen die eingangs aufgestellte Hypothese hinsichtlich der hohen Bedeutung der in PPP-Abteilungen geschaffenen immaterieller Vermögenswerte. So stammen im Praxisprojekt fast drei Viertel des gesamten Wertbeitrags aus immateriellen Vermögenswerten: der direkte Wertbeitrag aufgrund der eingeworbenen Fördergelder beträgt lediglich 29 %, der indirekte Wertbeitrag aufgrund zusätzlich geschaffener immaterieller Vermögenswerte hingegen beläuft sich auf 71 % (vgl. Abb. 5).

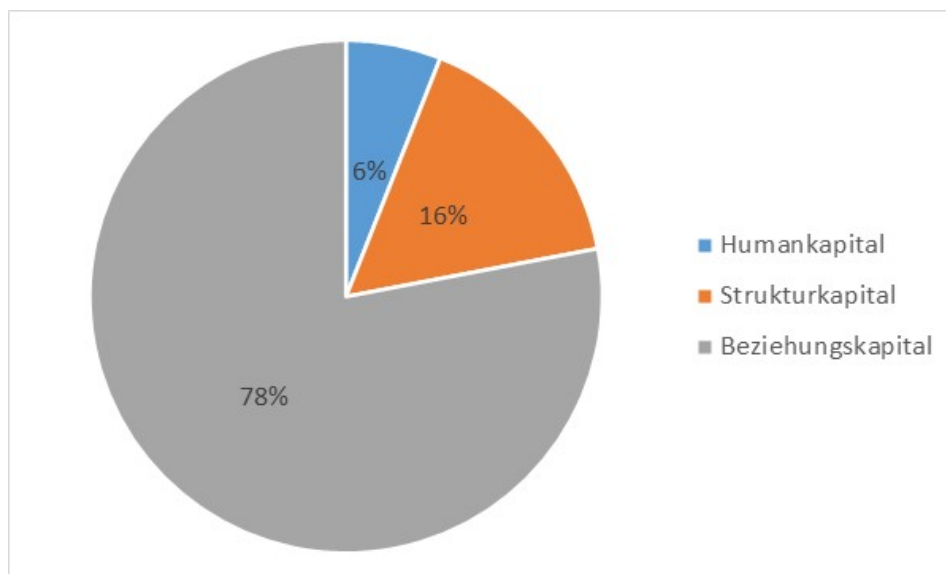
Abb. 5: Anteile am Gesamt-Wertbeitrag



Daneben erlauben die ermittelten Zahlen aufgrund der Aufgliederung der immateriellen Vermögenswerte in die drei Kategorien Human-, Struktur- und Beziehungskapital weitere Analysen. So konnte bspw. festgestellt werden, dass im Praxisprojekt das Beziehungskapital im Durchschnitt mehr als drei Viertel (78 %) der gesamten immateriellen Projekt-Wertbeiträge ausmacht (vgl. Abb. 6). Dies unterstreicht die Bedeutung derjenigen immateriellen Vermögenswerte, die dem Bereich der Interaktion mit externen Stakeholdern zuzurechnen sind. Geht man an dieser Stelle noch einen Schritt tiefer und analysiert auf Ebene der einzelnen Wertkomponenten des Beziehungskapitals, zeigt sich – für ein Technologieunternehmen wenig überraschend – die überragende Bedeutung von neuen Produktentwicklungen. Dem gegenüber leisten verbesserte Geschäftsbeziehungen, Lizenzeinnahmen sowie Prozessverbesserungen keinen nennenswerten Beitrag zu den geschaffenen immateriellen Vermögenswerten.

Hervorzuheben ist, dass dies unternehmensspezifische Ergebnisse sind; andere Firmen und andere Branchen werden zu abweichenden Resultaten gelangen.

Abb. 6: Aufteilung der geschaffenen Projekt-Wertbeiträge aus dem immateriellen Bereich nach Kategorien



In der abschließenden Diskussion der Ergebnisse mit der Unternehmensleitung bzw. den Investoren könnte ein weiterführender Aspekt in den Mittelpunkt rücken: Nach der Bewertung der immateriellen Vermögenswerte ist noch die im Hinblick auf die (wertorientierte) Unternehmensführung zentrale Frage zu beantworten, welchen **konkreten Anteil die untersuchte Abteilung**, in diesem Fall die PPP-Abteilung, an der Schaffung dieser Wertbeiträge hat. Hierbei ist einerseits zu berücksichtigen, dass einige der F&E-Projekte ohne die

Fördermittel-Akquise dieser Abteilung nicht umgesetzt hätten werden können; dies spräche dafür, die Wertbeiträge vollständig der PPP-Abteilung zuzurechnen. Auf der anderen Seite schafft nicht die PPP-Abteilung selbst diesen Wert; die Wertgenerierung erfolgt vielmehr durch die operativ tätigen Einheiten des Unternehmens. Die konkrete Aufteilung und Zurechnung der Wertbeiträge ist deshalb individuell und letztendlich unternehmenspolitisch zu beantworten.

VI Zusammenfassung

Ein zentraler Aspekt bei der Quantifizierung des Wertbeitrags von F&E-Projekten liegt in der Berechnung des Anteils der immateriellen Vermögenswerte. Dieser Fragestellung wurde im Rahmen eines Praxisprojekts nachgegangen (im konkreten Fall handelte es sich um eine PPP-Abteilung zur Akquirierung von Fördermitteln in einem forschungsstarken Industrieunternehmen). Als zweckmäßig stellt sich heraus, für die Bewertung von immateriellen Vermögenswerten, die mit zukünftigen F&E-Projekten einhergehen, auf bereits abgeschlossene Projekte zurückzugreifen, um eine Objektivierung, zumindest soweit möglich, zu gewährleisten. Die Erfahrungen und die Wertbeiträge daraus können mittels strukturierter Experteninterviews unternehmensintern erfragt und anschließend auf zukünftige Projekte übertragen werden. Damit steht ein strukturiertes praxisorientiertes Verfahren zur Bewertung von aus F&E-Projekten resultierenden immateriellen Vermögenswerten zur Verfügung.

Die Ergebnisse aus dem Praxisprojekt bestätigen die Vermutung, dass der Wertbeitrag von PPP-Abteilungen zum überwiegenden Teil im Beitrag zur Schaffung derartiger immaterieller Vermögenswerte besteht. Dieser Wertbeitrag ist auf den ersten Blick nicht direkt ersichtlich. Vor dem Hintergrund der zunehmenden strategischen und quantitativen Bedeutung immaterieller Vermögenswerte ist der (überschaubare) Aufwand, der mit einer Quantifizierung dieser Wertbeiträge einhergeht, jedoch gerechtfertigt. Bei aller Unschärfe aufgrund der zu treffenden Annahmen erhält die Unternehmensleitung einen deutlichen Hinweis darauf, wo der größte Teil der Wertschaffung von PPP-Abteilungen zu finden ist: dieser treibt (um im Eisberg-Bild zu bleiben) unterhalb der Wasseroberfläche und ist auf den ersten Blick bestenfalls ansatzweise sichtbar.

Regensburg Papers in Management and Economics

Die Regensburg Papers in Management and Economics dokumentieren in unregelmäßigen Abständen Erkenntnisse aus der betriebs- und volkswirtschaftlichen Forschung und Praxis der Fakultät Betriebswirtschaft der OTH Regensburg. Sie sollen Forschungsergebnisse und Erkenntnisse aus der Zusammenarbeit mit Unternehmen der Öffentlichkeit zugänglich machen und den Austausch zwischen Wissenschaft und Praxis anregen.

ISBN: 978-3-96256-006-5

PRINTAUSGABEN

können kostenlos über die Fakultät Betriebswirtschaft bestellt werden.

Die Diskussionsbeiträge stehen auch online zur Verfügung:

www.oth-regensburg.de/fakultaeten/betriebswirtschaft/projekte-publikationen.html

Impressum

Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg

Fakultät Betriebswirtschaft

Seybothstraße 2 · 93049 Regensburg

