

24. Mai 2013

Enrico Sass

Die sieben Dimensionen der erfolgreichen Verwertung

Beurteilungskriterien für die Evaluation
technologieorientierter Verwertungsprojekte

OPEN ACCESS

wissenschafts management.de

F Ü H R E N & G E S T A L T E N

www.wissenschaftsmanagement.de/open-access/open-access

Enrico Sass

Die sieben Dimensionen der erfolgreichen Verwertung

Beurteilungskriterien für die Evaluation technologieorientierter Verwertungsprojekte



Der Weg zur erfolgreichen Verwertung ist nicht immer leicht. Man sollte also auch wissen, wann man wie die Notbremse zieht. Exit-Strategien gehören mit zum Geschäft.

Foto: Klaus Stricker/pixelio

Technologieorientierte Verwertungsprojekte spielen eine grundlegende Rolle für die Profilbildung von Forschungseinrichtungen sowie den Wissens- und Technologietransfer. Oftmals bieten diese Projekte den Nährboden für zukünftige Industriekooperationen sowie für Produkt- und Verfahrensinnovationen. Hierzu gehören Drittmittelprojekte zur Entwicklung anwendungsorientierter Ideen aus der Forschung, Verwertungs- und Spin-off-Gründungsprojekte (Unternehmensgründungen aus der Wissenschaft) sowie Verbundprojekte mit Unternehmen zur regionalen Wirtschaftsförderung. Für die Realisierung solcher komplexer Vorhaben ist eine professionelle Projektmanagementexpertise grundlegend. Projektinitiatoren und Entscheidungsträger stehen oftmals vor der Frage, welche Forschungs- und Verwertungsprojekte

realisiert und eingeworben werden sollen und inwieweit diese Projekte erfolgreich sind. Um diesbezüglich eine fundierte Aussage treffen zu können, ist es grundlegend, die Dimensionen eines erfolgreichen Projektmanagements zu kennen.

Der folgende Artikel gibt einen Einblick in die Bewertungsdimensionen für technologieorientierte Verwertungsprojekte im Kontext einer Forschungseinrichtung. Diese Dimensionen bieten die Basis für spezifische Beurteilungskriterien, mit denen nicht nur ein Projekterfolg messbar ist, sondern auch Entscheidungen hinsichtlich zukünftiger Projektaktivitäten getroffen werden können. Insgesamt lassen sich sieben Bewertungsdimensionen für die Evaluation technologieorientierter Verwertungsprojekte aufzählen. Hierzu gehören „Strategische Relevanz“, „Expertise des Projektinitiators und Projektteams“, „Patentschutz“, „Verwertungspotenzial“, „Umfeldebeflüsse“, „Projektumsetzung“ und „Motivation und Rolle der Projektakteure“.

Bewertungsdimension I: Strategische Relevanz

Innerhalb dieser Bewertungsdimension wird ein Blick auf die strategische Relevanz des Verwertungsprojektes geworfen. Hierbei stehen Reputation und Profilbildung, regionale Effekte und Synergieeffekte im Vordergrund.

Im Rahmen der Reputation und Profilbildung stellt sich die Frage nach dem Beitrag des Verwertungsprojektes zur Reputationsförderung und zur Profilbildung der Forschungseinrichtung.

Das beinhaltet nicht nur den Reputationsaufbau in der wissenschaftlichen Community, sondern ebenso eine durch das Verwertungsprojekt erzielbare akzeptanzfördernde Wirkung in Politik und (regionaler) Wirtschaft. Damit geht der Projektbeitrag zur Förderung der Technologieexpertise der Forschungseinrichtung einher. So können mit Hilfe des Verwertungsprojektes bestehende Technologieschwerpunkte mit neuen Technologieinhalten ergänzt werden. Ebenso wäre es denkbar, dass das Verwertungsprojekt als Pioniervorhaben fungiert und Grundlagen für zukünftige profilbildende Technologiebereiche in der Forschungseinrichtung schafft.

Im Rahmen der Beurteilung regionaler Effekte stellt sich die Frage, welchen Beitrag das Verwertungsprojekt zur regionalen Wirtschaftsförderung beziehungsweise zur Förderung der Standortattraktivität leistet. Positive Effekte können beispielsweise durch das Verwertungsprojekt erzielte Unternehmensansiedlungen oder Unternehmensgründungen sein, die wiederum die Entstehung qualifizierter Arbeitsplätze fördern. In diesem Sinne kann ein positiver Effekt auf die regionale Fachkräftesicherung ausgestrahlt werden.

Die Bewertung von Synergieeffekten beinhaltet die Frage nach dem Projektentwicklungspotenzial für technologieaufbauende, sich gegenseitig fördernde Folgeprojekte sowie für zukünftige Industrie- und Forschungsk Kooperationen. So können beispielsweise mit Hilfe eines ersten Pionierprojektes technologische Grundlagen gelegt werden. Diese sind wiederum die Basis für Folgeprojekte, die das entwickelte Know-how des Pionierverwertungsprojektes benötigen. Das Synergiepotenzial kann sich durch den Aufbau eines Technologie- und Patentportfolio erhöhen. Dieses hat nicht nur eine kooperationssteigende Signalwirkung für potenzielle Projektpartner, sondern bietet ebenso die Basis für zusätzliche Technologieverwertungsoptionen. Zu diesen zählen beispielsweise die Gründung von institutsübergreifenden Spin-offs sowie die Einbindung von Unternehmen als technische Produzenten und Vertriebspartner für die im Verwertungsprojekt entwickelten Applikationen.

Bewertungsdimension II: Expertise des Projektinitiators und Projektteams

Innerhalb dieser Dimension wird ein Blick auf die Kompetenzen des Projektinitiators und des Projektteams geworfen. Der Projektinitiator ist in der Regel ein transferorientierter Wissenschaftsmanager, ein projekterfahrener Professor oder Arbeitsgruppenleiter. Die Bewertung der Expertise dieser Akteure beinhaltet eine Aussage über deren Fach- und Methodenkompetenzen. Hierzu gehören unter anderem praxisnahes Expertenwissen und Kenntnisse über (labortechnische) Methoden und Verfahren zur Entwicklung anwendungsorientierter Forschungsergebnisse.

Die Expertise des Projektinitiators beinhaltet den Zugang zu Expertennetzwerken innerhalb und außerhalb der Forschungseinrichtung. Für die Projektrealisierung sind oftmals Experten wichtig, die über spezialisiertes Wissen und Umsetzungserfahrungen mit ähnlichen Verwertungsprojekten verfügen.

Zudem spielt die Projektmanagementexpertise des Projektinitiators für den Erfolg des Vorhabens eine entscheidende Rolle. Hierzu gehören Kenntnisse über das Management von Verwertungs- und Gründungsprojekten. Darunter fallen nicht nur Kenntnisse über die Abläufe technologieorientierter Entwicklungs- und Verwertungsprozesse, sondern ebenso Erfahrungen im Umgang mit Projektmanagementtechniken zur Projektinitiierung und Projektsteuerung (u.a. Kreativitäts-, Problemlösungs-, Kommunikations- und Planungstechniken). Ebenso vereint die Projektmanagementexpertise Wissen über die formale Projektabwicklung (u.a. Kalkulation, Mittelbewirtschaftung) sowie Erfahrungen mit der Gewinnung und Führung von Projektmitarbeitern.

Robuste Indikatoren für die Existenz einer angemessenen Fach- und Methodenkompetenz sowie Projektmanagementexpertise können die wissenschaftliche Reputation und erfolgreich realisier-

Stichwörter

Erfolgsfaktoren Technologietransfer

Projektmanagement

Evaluation Transferprojekte

Technologiemanagement

Gründungsprojekte

Drittmittelmanagement

„Der Projektinitiator ist in der Regel ein transferorientierter Wissenschaftsmanager, ein projekterfahrener Professor oder Arbeitsgruppenleiter.“

” Für eine fundierte Betrachtung der Erfolgsfaktoren technologieorientierter Anwendungs- und Verwertungsprojekte ist es wichtig, einen fokussierten und umfeldspezifischen Blick in verschiedene Fach- und Technologiefelder zu werfen.

te Verwertungsprojekte des Projektinitiators sein. Oftmals schlüpfen engagierte Wissenschaftler mit zunehmendem Alter in die Rolle des Projektinitiators. In frühen Karrierephasen wird ein intensiver Reputationsaufbau praktiziert. Das geschieht durch Publikations- und Konferenzaktivitäten. In einer späteren Karrierephase können diese frühzeitig getätigten Reputationsinvestitionen für die Realisierung technologieorientierter Verwertungsprojekte erfolgreich eingesetzt werden.

Bewertungsdimension III: Patentschutz

Innerhalb dieser Bewertungsdimension wird ein Blick auf die allgemeine Patentsituation und die Relevanz bereits bestehender Schutzrechte geworfen.

In einem ersten Schritt sollte die Patentierfähigkeit der entwickelten Technologie oder Applikation bewertet werden. Das betrifft zum einen die allgemeine Patentierbarkeit, zum anderen die Prüfung bestehender europaweiter und gegebenenfalls weltweiter Schutzrechte. Miteinher geht die Abschätzung des finanziellen und zeitlichen Aufwandes für die Patentierbarkeitsprüfung.

In einem zweiten Schritt ist die Prüfung des Bedarfs an bereits bestehenden Schutzrechten wichtig. Das betrifft Technologien oder Verfahren, die für die Entwicklung der im Verwertungsprojekt anvisierten Applikationen oder Technologien benötigt werden. Ist eine Notwendigkeit an bestehenden Schutzrechten erkennbar, so ist die Frage wichtig, inwieweit ein verhandlungsbasierter Zugang zu den Patentinhabern besteht.

Die Patentprüfung verlangt eine professionelle Expertise und finanzielle Mittel für das Patentverfahren. In der Regel stehen hierfür interne Verwertungseinrichtungen mit einem entsprechenden Budget zur Verfügung. So kann es sich beispielsweise bei Technologien mit einer breiten Anwendung lohnen, in einen länderübergreifenden Patentschutz zu investieren. Der finanzielle Aufwand ist nicht nur für das Patentanmeldungsverfahren zu berücksichtigen, sondern ebenso für die zukünftige Patenterhaltung. In diesem Sinne sollte die Patentnutzung mit der projekt- und institutsbezogenen Verwertungsstrategie synchronisiert werden. Ein späterer Patentverkauf, eine Auslizenzierung oder die Vergabe einer Exklusivlizenz an ein aus dem Verwertungsprojekt initiiertes Spin-off stellen verschiedene Verwertungsszenarien dar.

Bewertungsdimension IV: Verwertungspotenzial

Diese Dimension befasst sich mit dem Verwertungspotenzial der Projektergebnisse. Hierzu gehört zuvorderst die Einschätzung des Anwendungspotenzials. Eine zentrale Frage beinhaltet die Breite der Anwendung. Es besteht die Möglichkeit, dass die entwickelte Technologie oder Applikation für eine Vielzahl unterschiedlicher nachgelagerter Anwendungen geeignet ist. Es besteht aber auch die Möglichkeit, dass Technologie und Applikation sich auf einen sehr speziellen Anwendungsbereich fokussieren. Beide Möglichkeiten können enormes Marktpotenzial aufweisen.

Neben dem Anwendungspotenzial können Modularisierungs- und Synergiepotenziale eine Relevanz haben. Diese besagen, inwieweit sich aufbauend auf der entwickelten Technologie oder Applikation zusätzlich verwertbare Anwendungen entwickeln lassen. Neben weiteren technischen Applikationen gehören hierzu beispielsweise Schulungen oder applikationsnahe Beratungsservices. Auch die Entwicklung eines zertifizierten Studienganges, der sich an der entwickelten Technologieexpertise orientiert, könnte eine für das Forschungsinstitut profilstärkende Maßnahme darstellen.

In einem weiteren Schritt sollte der typische Nutzer der Technologie oder Applikation konkret benannt und quantifiziert werden. Eine Quantifizierung kann mittels potenzieller Nutzer- bezie-

hungsweise Abnehmeranzahl und der Benennung der Größe des Abnehmermarktes (Umsatz, Gewinn, Anzahl Wettbewerber) erfolgen. Eine kritische Größe ist die Zahlungsbereitschaft potenzieller Nutzer. Neben Marktstudien und Empfehlungen durch Verwertungsberater kann hierbei auf einen einfachen Trick zurückgegriffen werden. Ein Vergleich ähnlicher, bereits am Markt angebotener Technologien oder Applikationen erlaubt eine erste Orientierung hinsichtlich der Zahlungsbereitschaft.

Die Prüfung der zuvor aufgezeigten Verwertungskriterien kann die Wahl der Verwertungsoption beeinflussen. Als Verwertungsoptionen stehen die klassischen technologiebasierten Transfermöglichkeiten zur Verfügung. Hierzu zählen Patentierung, Patentverkauf, Lizenzvergabe, Unternehmensgründung sowie Technologieberatung und Technologietraining. Welche dieser Verwertungsoptionen konkret in Frage kommt, hängt nicht nur von der technischen Eignung der Forschungsergebnisse ab, sondern ebenso von weiteren Bestimmungsgrößen. Zu diesen Bestimmungsgrößen zählen unter anderem die Verwertungsstrategie des Instituts (z.B. Bevorzugung von Unternehmensgründungen), der Umsetzungsaufwand (personelle/finanzielle Mittel), die Höhe der erwarteten Rückflüsse, die regionalen Effekte (u.a. Schaffung neuer Arbeitsplätze), die Patentsituation (u.a. Komplexität hinsichtlich bestehender Schutzrechte), das Interesse des Projektinitiators (u.a. Zeit und Bereitschaft für Gründungsaktivitäten) sowie die mittel- bis langfristige Entwicklung des Marktpotenzials (u.a. erzielbarer Umsatz/Gewinn). Für die Forschungseinrichtung kann es unter Umständen einfacher sein, finanzielle Rückflüsse mittels Lizenzvergabe zu generieren. Die Gründung eines technologiebasierten Spin-offs ist demgegenüber oftmals mit einem höheren finanziellen und personellen Aufwand verbunden. Eine solche Gründung könnte aber wiederum dem Forschungsinstitut die Möglichkeit eröffnen, langfristig, mittels Patent- und Unternehmensbeteiligungen, an der Produktentwicklung und dem Vertrieb zu partizipieren.

Bewertungsdimension V: Umfeldeinflüsse

Innerhalb dieser Bewertungsdimension haben externe Einflussgrößen eine hohe Relevanz. Diese Einflussgrößen können zum einen als Chancen, zum anderen als Risiken eine förderliche beziehungsweise hinderliche Wirkung auf das Verwertungsprojekt erzielen. Positive oder negative Einflussgrößen lassen sich der globalen Umwelt und der Aufgabenumwelt zuordnen. Zur globalen Umwelt gehören beispielsweise rechtlich-politische Einflüsse (u.a. Gesetzgebungen, Verordnungen), sozio-kulturelle Einflüsse (u.a. Werteorientierung und Alter der Technologienutzer), technologische Einflüsse (u.a. branchenspezifische Technologielebenszyklen) und physisch-ökologische Einflüsse (u.a. Effekte auf die nachhaltige Umweltschonung). Innerhalb der Aufgabenumwelt wird der Fokus auf Einflüsse gelegt, die in einem unmittelbaren Zusammenhang mit der Projektrealisierung und den Projektzielen stehen. Hierzu gehören beispielsweise der Zugang zu finanziellen Förderungen, der Zugang zu Experten und Leadusern, der Zugang zu benötigten Technologien und Verbrauchsmaterialien sowie allgemeine Arbeitsbedingungen wie Laborgrundausstattung und Rekrutierung qualifizierter Projektmitarbeiter.

Die Beurteilung des Technologieentwicklungsstandes stellt einen zentralen Punkt innerhalb der Chancen- und Risiken-Bewertung dar. In diesem Zusammenhang ist ein Überblick über Technologien wichtig, die bereits am Markt erhältlich sind oder sich in einer fortschreitenden Entwicklungs- und Anwendungsphase befinden. Hierbei stellt sich die grundlegende Frage, inwieweit bereits vergleichbare Technologien oder Applikationen ein Umsetzungsrisiko für das eigene Verwertungsprojekt darstellen. So könnte ein Risiko darin bestehen, dass aufgrund bereits vorhandener und vergleichbarer Technologien der Zugang zu Fördergeldern für die Applikationsentwicklung erschwert wird. Falls sich außerhalb des Verwertungsprojektes noch keine vergleich-



Dr. Enrico Sass leitet den Transfer Service bei Potsdam Transfer. Zu seinen Aufgabenbereichen gehört u.a. die Etablierung eines Technologiescoutings.



Kritische Meilensteine beinhalten mögliche Exit-Szenarien. Das sind Optionen, die gewählt werden, falls Projektverlauf und Meilensteine nicht mehr erfolgreich realisiert werden können.

baren Technologien in der Anwendung befinden, stellt sich die Frage nach der Zeitdauer, die für die Technologie- und Applikationsentwicklung benötigt wird. So könnte bei technologiebasierten Gründungsprojekten, die keinen umfangreichen Patentschutz besitzen, der Zeitvorsprung gegenüber möglichen Konkurrenten (time to market) eine kritische Erfolgsgröße darstellen. Ebenso sollte ein Blick auf bestehende Technologien und Applikationen geworfen werden, die einen Substitutionseffekt auslösen können. Im Rahmen dieses Effektes wäre es denkbar, dass neu entwickelte Technologien oder Applikationen keine Marktakzeptanz finden. Bereits bestehende oder ähnliche Technologien oder Applikationen stiften für den Anwender immer noch einen ausreichenden Nutzen.

Bewertungsdimension VI: Projektumsetzung

Innerhalb dieser Dimension werden verschiedene Kriterien betrachtet, die sich mit der Projektdurchführung befassen. Zu diesen Kriterien gehören Projektstruktur, technischer Entwicklungsaufwand, betriebswirtschaftlicher Entwicklungsaufwand, Unterstützungsbedarfe und kritische Meilensteine.

Die Projektstruktur soll Aufschluss geben, inwieweit ein Zugang zu projekterfahrenen Mitarbeitern besteht, die als Projektmitarbeiter oder Projektleiter einsetzbar sind. Die Projektstruktur beinhaltet ebenso die Projektorganisation des Verwertungsprojektes. Die einfachste Möglichkeit ist eine Matrix-Projektstruktur, in der bereits in der Forschungseinrichtung tätige Mitarbeiter zeitweise dem Verwertungsprojekt zugeordnet werden können. Diese Projektorganisation macht vor allem für Mitarbeiter Sinn, die innerhalb der Forschungseinrichtung nicht von ihren herkömmlichen Aufgaben freigestellt werden können. Die reine Projektorganisation bietet im Gegensatz dazu die Möglichkeit, Mitarbeiter direkt für das spezielle Verwertungsprojekt zu verpflichten.

Der technische Entwicklungsaufwand beschäftigt sich mit der Zeit- und Kostenplanung für die technische Projektrealisierung. Das betrifft Planung und Kalkulation von Projektmitarbeitern, Labortechnik, Arbeitsmaterialien und zusätzlich benötigter Expertise (u.a. technische Dienstleister).

Im Rahmen der Bewertung des betrieblichen Entwicklungsaufwandes wird ein Blick auf Zeit und Kosten geworfen, die sich für die Projektverwaltung und die Markterschließung ergeben. Das betrifft Planung und Kalkulation von Projektassistenz, Werbematerialien, Marktrecherchen und Vertriebstätigkeiten. Es sollte ebenso geschaut werden, inwieweit ein Zugang zu einer Verwertungsexpertise innerhalb und außerhalb der Forschungseinrichtung besteht. Hierzu gehören erfahrene Technologietransferstellen und der Zugang zu Branchen- und Verwertungsexperten.

Ein weiterer wichtiger Punkt sind Unterstützungsbedarfe. Das ist in der Regel der Zugang zu wichtigen Verbund- und Kooperationspartnern. Ebenso können Unterstützungsbedarfe in den Bereichen Beratung, Coaching und Training eine hohe Relevanz haben. Ausgründungen benötigen oftmals ein Finanzierungscoaching oder ein Marketing- beziehungsweise Vertriebsstraining. Unterstützungsbedarfe können sich aber auch auf finanzielle Mittel fixieren, die im Rahmen einer durch das Forschungsinstitut zu erbringenden Kofinanzierung zum Ausdruck kommen.

Weiterhin sind kritische Meilensteine zu reflektieren. Das sind (realistisch) geplante Zeitpunkte, die für eine erfolgreiche Projektdurchführung grundlegend sind. Zu diesen gehören unter anderem die Personal- und Finanzmittelbereitstellung, der Machbarkeitsnachweis, die Prototypenentwicklung sowie die Entwicklung und der Probelauf marktfähiger Produkte und Dienstleistungen. Kritische Meilensteine beinhalten mögliche Exit-Szenarien. Das sind Optionen, die gewählt werden, falls Projektverlauf und Meilensteine nicht mehr erfolgreich realisiert werden können. Aufgrund ausbleibender Projektfinanzierungen oder sich zurückziehenden Kooperationspartnern

könnte im extremsten Fall ein Projektabbruch eintreten. Eine weitere Exit-Option wäre die Neuausrichtung der Verwertungsstrategie der Projektergebnisse. Würde beispielsweise die geplante Spin-off-Gründung im Projektverlauf zu aufwendig werden, so könnte immer noch eine Patentverwertung erfolgen.

Bewertungsdimension VII: Motivation und Rolle der Projektakteure

Innerhalb dieser Bewertungsdimension werden die persönlichen Beweggründe und die konkreten Rollen der einzelnen Projektakteure reflektiert. Eine erfolgreiche Projektrealisierung setzt eine entsprechende Motivation der Projektakteure voraus. Entscheidungsträger und Projektinitiatoren sollten mit Hilfe des konkreten Verwertungsprojektes die Profilbildung und den Reputationsaufbau des Forschungsinstitutes vorantreiben. Demzufolge ist es wichtig, dass sie in die Rolle der aktiven Projektförderer schlüpfen. Auf der Ebene des Projektleiters und der Projektmitarbeiter sollte eine Motivation erkennbar sein, die im unmittelbaren Zusammenhang mit der Weiterqualifizierung on the job und der späteren Karriereplanung steht. So kann es sinnvoll sein, Projektmitarbeiter zu gewinnen, die über eine Gründerpersönlichkeit verfügen, um eine Ausgründung aus dem Projekt heraus zu fördern.

Verbund- und Kooperationspartner sollten in eine kooperative Rolle schlüpfen. Diese sollte es dem Projektinitiator und der projektdurchführenden Forschungseinrichtung ermöglichen, bei strategischen Fragen und Projektplanänderungen über angemessene Entscheidungs- und Durchsetzungskompetenzen zu verfügen. Das ist vor allem bei nicht vorhersehbaren Projektentwicklungen relevant. Hierzu gehören beispielsweise die Entwicklung spontaner Verwertungsideen, der Wechsel von Projektpersonal und unvorhergesehene Fördersituationen.

Neben der Motivation ist die Einschätzung der Rolle des jeweiligen Projektakteurs wichtig. Projektleiter und Projektmitarbeiter lassen sich in der Regel eindeutig mit der Projektrealisierung in Verbindung bringen. Interessanter ist die Rolle des Projektinitiators. Dieser ist in vielen Fällen der engagierte Wissenschaftler, der mehr als ein Projekt simultan einwirbt und realisiert. Hierbei stellt sich die Frage, welche Rolle er im konkreten Verwertungsprojekt einnimmt. In einigen Fällen handelt er als wichtiger Fach- und Machtpromotor und stellt für die operative Projektrealisierung einen Projektleiter ein. In anderen Fällen nimmt er beide Rollen wahr. In diesem Zusammenhang ist die Einschätzung seiner Arbeitszeit und Expertise wichtig, die er im Rahmen seiner Kapazitäten dem Verwertungsprojekt widmen kann.

Die folgende Tabelle 1 fasst die sieben Bewertungsdimensionen und die jeweiligen Bewertungskriterien zur Evaluation technologieorientierter Verwertungsprojekte zusammen.

Bewertungsdimension und Bewertungskriterien		
I	Strategische Relevanz	
	Reputation und Profilbildung	<ul style="list-style-type: none"> • Beitrag zur Reputationsförderung der Forschungseinrichtung • Beitrag zur Profilbildung (u.a. Technologieexpertise des Instituts)
	Regionale Effekte	<ul style="list-style-type: none"> • Beitrag zur regionalen Wirtschaftsförderung (u.a. Gründungen, Ansiedlungen, Arbeitsplätze, Fachkräftesicherung) • Beitrag zur Reputationsförderung der Region (wissenschaftliche Reputation, Standortattraktivität)
	Synergieeffekte	<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklungspotenzial für weitere Folgeprojekte • Entwicklungspotenzial für zukünftige Industrie- und Forschungsk Kooperationen
II	Expertise des Projektinitiators und Projektteams	
	Fach- und Methodenexpertise	<ul style="list-style-type: none"> • Fachliche und methodische Kompetenzen des Projektinitiators und Projektteams (insb. zur Entwicklung anwendungsorientierter Forschungsergebnisse)

	Expertennetzwerk	<ul style="list-style-type: none"> • Existenz von Expertennetzwerken innerhalb und außerhalb der Forschungseinrichtung • Persönlicher Zugang zu Experten und Kooperationspartnern
	Projektmanagementexpertise	<ul style="list-style-type: none"> • Ablauforganisatorische Kenntnisse über Verwertungs- und Gründungsprojekte • Erfahrungen mit Projektmanagementtechniken • Erfahrungen mit der formalen Projektabwicklung (u.a. Kalkulation, Mittelbewirtschaftung, Verwaltungsabläufe) • Erfahrungen mit der Gewinnung und Führung von Projektleitern und Projektmitarbeitern
III	Patentschutz	
	Allgemeine Patentsituation	<ul style="list-style-type: none"> • Patentierfähigkeit (allgemeine Patenteignung, bestehende Schutzrechte) • Aufwand für Patentschutz (Patentkosten, Beraterkosten)
	Benötigte Schutzrechte	<ul style="list-style-type: none"> • Bedarf an bestehenden Technologien bzw. Patenten • Verhandlungsbasierter Zugang zu Pateninhabern
IV	Verwertungspotenzial	
	Anwendungspotenzial	<ul style="list-style-type: none"> • Verwertungspotenzial für breite oder spezialisierte Anwendungen • Modularisierungs- und Synergiepotenzial (u.a. modulare Anwendungen, ergänzende Dienstleistungsangebote)
	Marktpotenzial	<ul style="list-style-type: none"> • Konkretisierung des typischen Nutzers (u.a. Darstellung demographischer Merkmale) • Konkretisierung des Abnehmermarktes und des Nutzerbedarfs (u.a. Annahmen zum Umsatz/Gewinn, Anzahl Wettbewerber)
	Verwertungsoption	<ul style="list-style-type: none"> • Verwertungspotenzial für verschiedene Verwertungsoptionen (u.a. Patentverkauf, Lizenzvergabe, spin-off-Gründung, Technologieberatung, Technologietraining)
V	Umfeldebeflüsse	
	Chancen	<ul style="list-style-type: none"> • Förderliche Rahmenbedingungen in der globalen Umwelt (u.a. rechtlich-politische, sozio-kulturelle, technologische, physisch-ökologische Einflüsse) • Förderliche Rahmenbedingungen in der Aufgabenumwelt (u.a. Zugang zu Fördergeldern, Technologien, Arbeitsbedingungen, Technologieabnehmer, Technologielieferanten)
	Risiken	<ul style="list-style-type: none"> • Hinderliche Rahmenbedingungen in der globalen Umwelt (u.a. rechtlich-politische, sozio-kulturelle, technologische, physisch-ökologische Einflüsse) • Hinderliche Rahmenbedingungen in der Aufgabenumwelt (u.a. Zugang zu Fördergeldern, Technologien, Arbeitsbedingungen, Technologieabnehmer, Technologielieferanten)
	Technologieentwicklungsstand	<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklungsstand vergleichbarer Technologien/Applikationen • Existenz von Substitutionstechnologien
VI	Projektumsetzung	
	Projektstruktur	<ul style="list-style-type: none"> • Zugang zu qualifizierten Projektmitarbeitern • Eignung der Projektorganisation (Matrixprojektorganisation vs. reine Projektorganisation)
	Technischer Entwicklungsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> • Zeit und Kosten für Personal-, Material- und Technikeinsatz • Einbezug technischer Expertise (externe Dienstleister)
	Betriebswirtschaftlicher Entwicklungsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> • Zeit und Kosten für Projektverwaltung und Markterschließung • Zugang zu internen und externen Verwertungsdienstleistern (u.a. Technologietransferstellen, Branchenberater)
	Unterstützungsbedarfe	<ul style="list-style-type: none"> • Benötigte Kooperations- und Verbundpartner • Beratungs-, Coaching- und Trainingsbedarfe • Benötigte Kofinanzierungen
	Kritische Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> • Realistisch geplante Projekttermine mit hoher Relevanz (u.a. Fördermittelbereitstellung, Machbarkeitsnachweis, Prototypenentwicklung, Entwicklung verkaufsfähiger Produkte/Dienstleistungen) • Angemessene Exit-Zeitpunkte und Exit-Szenarien
VII	Motivation und Rolle der Projektakteure	
	Motivation und Rolle der Projektakteure	<ul style="list-style-type: none"> • Motivation und Rolle der Forschungseinrichtung (u.a. Entscheidungsträger), des Projektinitiators, der Projektmitarbeiter, der Verbund- und Kooperationspartner

Tab. 1: Bewertungsdimensionen und Bewertungskriterien für die Evaluation technologieorientierter Verwertungsprojekte (Sass 2013)

Abschließende Reflektion

Der vorliegende Artikel verfolgt das Ziel, Beurteilungskriterien für die Evaluation technologieorientierter Verwertungsprojekte aufzuzeigen. Dabei geben die präsentierten Bewertungsdimensionen einen groben Einblick in die Anforderungen an eine erfolgreiche Projektrealisierung. Für eine fundierte Betrachtung der Erfolgsfaktoren technologieorientierter Anwendungs- und Verwertungsprojekte ist es jedoch wichtig, einen fokussierten und umfeldspezifischen Blick in verschiedene Fach- und Technologiefelder zu werfen. In diesem Sinne können einige der aufgezeigten Beurteilungskriterien eine unterschiedliche Relevanz haben. Es ist vorstellbar, dass Verwertungsprojekte in ingenieursnahen Disziplinen oftmals auf eine regionale Industrieabnehmerstruktur zurückgreifen können. Das erhöht wiederum die Erfolgswahrscheinlichkeit für die Gewinnung industrieller Kooperationspartner und fördert die Möglichkeit, entwickelte Applikationen oder Technologien mittels Lizenzen zu verwerten. Auf der anderen Seite besitzen Verwertungsprojekte im pharmazeutischen Bereich oftmals ein höheres Verwertungsrisiko, verursacht durch längere Entwicklungszeiten und langandauernde Genehmigungsprozesse.

Eine unterschiedliche Priorisierung der Beurteilungskriterien ist ebenso vorstellbar. So ist beispielsweise erst ein wirksamer Patentschutz der Ausgangspunkt für einen Projektstart. Alle anderen Beurteilungskriterien müssen sich demzufolge unterordnen. Ebenso kann die Bewertung des Marktpotenzials eine geringere Rolle spielen als die Bewertung der strategischen Relevanz des Verwertungsprojektes. Das kann dann der Fall sein, wenn das Forschungsinstitut mit Hilfe des Verwertungsprojektes eine Technologieexpertise aufbaut, die wiederum grundlegend für zukünftige Industriekooperationen und Projektförderungen ist.

Der vorliegende Artikel gibt keinen Einblick in die Techniken der Bewertungspraxis und in konkrete Operationalisierungen einzelner Beurteilungskriterien. Hierzu ist es erforderlich, sich nicht nur fachspezifisch und betriebswirtschaftlich mit den einzelnen Bewertungsdimensionen auseinanderzusetzen, sondern vor allem auf die Fähigkeiten projekterfahrener Wissenschaftsmanager zurückzugreifen. Eine Erfolgsbeurteilung erfordert oftmals einen ganzheitlichen, systemüberschreitenden Blick und sollte nicht nur auf der Grundlage einer vorliegenden Checkliste vollzogen werden. Die in diesem Artikel aufgezeigten Bewertungskriterien und -dimensionen können in diesem Sinne eine sensibilisierende Wirkung erzielen. Sie verdeutlichen Kompetenzen und Wissensfelder, die für den Aufbau einer professionellen, projektbezogenen Verwertungsexpertise innerhalb der Forschungseinrichtung erforderlich sind.

summary

The article gives an insight into criteria used to evaluate technology transfer projects within university environment. Success and management of technology transfer projects can be assessed by taking into account seven evaluation dimensions: strategic relevance, skills of project founder and project team, patent protection, potential for commercial use, environmental factors, project implementation, motivation and role of actors involved in the project.

Kontakt:

Dr. Enrico Sass
Tel.: +49 331 977 3377
E-Mail: enrico-sass@t-online.de