

Ute Gerhards, Christoph Köller, Axel Faix und Michael Volkmann „Enabling Innovation“

Wissens- und Technologietransfer – Pflicht und Kür für Forschungseinrichtungen



Mit den richtigen Tools die Schlüsselrolle erfüllen: die wirtschaftliche Verwertung von Innovationen.

Foto: Rainer Sturm/pixelio

In außeruniversitären Forschungseinrichtungen nimmt das Interesse an der Stärkung des Wissens- und Technologietransfers und an der Förderung der Innovationsfähigkeit beständig zu. Der vorliegende Beitrag stellt ein empirisch begründetes Analyse- und Beurteilungsinstrumentarium vor, das seit 2009 im Projekt „Enabling Innovation“ entwickelt wurde und Forschungseinrichtungen bei diesen Aufgaben systematisch unterstützen kann.

Die Erwartungen an die Rollen und die Leistungsergebnisse der außeruniversitären Forschung in Deutschland haben sich gewandelt und wandeln sich noch. Es herrscht ein spürbarer Reform- und Wettbewerbsdruck, der in vielen Einrichtungen zu Bestrebungen geführt hat, die Effizienz der Aktivitäten und die Beiträge zu Innovationen zu steigern (Joerk 2009). In Evaluationen von Forschungseinrichtungen sind Kriterien wie „Höhe der eingeworbenen Drittmittel“ oder auch „Höhe der Lizenzeinnahmen“ – die unmittelbar von der Qualität

des Wissens- und Technologietransfers der Einrichtungen abhängen – gang und gäbe. Unternehmen aus wissens- bzw. technologieintensiven Branchen richten ihren Fokus zunehmend auf Forschungseinrichtungen und -institute als leistungsstarke Partner bei der Erzielung zukunfts-fähiger Produktlösungen. Damit wird Wissens- und Technologietransfer mit dem Ziel der wirtschaftlichen Verwertung ihrer Forschungsergebnisse gewissermaßen zur Pflicht für Forschungseinrichtungen.

Allerdings eröffnet er auch Spielräume: Nicht selten gewährleitet durch Transfer erreichte zusätzliche Einnahmen die Weiterbeschäftigung von Wissenschaftlern am Institut, was sonst nicht mehr möglich wäre. Auch können neue Geschäftsfelder durch die Einwerbung von „non restricted money“ erschlossen werden. Schließlich soll auch nicht unerwähnt bleiben, dass Wissenschaftler häufig tiefe Befriedigung daraus ziehen, dass ihre Forschungsergebnisse in breitem Umfang angewendet werden und gegebenenfalls gesellschaftliche Entwicklungen prägen. Somit wird Wissens- und Technologietransfer zur Kür-Übung.

Die Prozesse des Wissens- und Technologietransfers bereiten den Weg, um Kompetenzen, Ressourcen und Forschungsergebnisse von Forschungseinrichtungen in die Anwendung zu bringen, sie also zu verwerten. Im Folgenden steht die wirtschaftliche Verwertung im besonderen Fokus, denn letztlich soll der Transfer dazu beitragen, die für die Gesellschaft so wichtigen Innovationen zu ermöglichen.

Qualität des Forschungoutput und Leistungsfähigkeit der Institution

Der Erfolg wirtschaftlicher Verwertung einer Forschungseinrichtung hängt zunächst entscheidend von der Qualität und den Anwendungspotenzialen des Forschungoutput ab. Die wirt-

schaftliche Verwertung als Innovation (erfolgreiche Nutzung von Forschungserkenntnissen in neuen Produkten, Verfahren oder Dienstleistungen und ihre Einführung in einen Markt oder ein Unternehmen) stellt nur eine unter mehreren Verwertungsformen dar, ist aber die, der aus volkswirtschaftlicher Sicht die Schlüsselrolle zukommt. Auch daher ist im Technologietransfer die Beschäftigung mit Erfolgsmerkmalen von Forschungsergebnissen auf dem Weg vom „Labor zum Markt“ schon lange ein Thema. Die Arbeiten von Robert G. Cooper und anderen zur Erfolgsfaktorenforschung bei Innovationen (Cooper 2008; Stern/Jaberg 2003) und ihre Übertragung auf Forschungseinrichtungen sind hier wegweisend.

Neben dem Forschungsoutput sind jedoch im Rahmen der wirtschaftlichen Verwertung auch die Merkmale der Institution von großer Bedeutung. Forschungsinstitute in außeruniversitären Forschungseinrichtungen erreichen häufig Größenordnungen von mehr als 100 Mitarbeitern und fallen damit leicht in die Kategorie kleine und mittelständische Unternehmen. Die Führung dieser Institute ist daher – wenn auch die Gewinnerzielungsabsicht wie bei klassischen Unternehmen fehlt – eine eindeutige Managementaufgabe. Merkmale wie Führung, Organisation, Prozesse, Methodeneinsatz und Kultur weisen damit auf Erfolgsfaktoren, die für wirtschaftliche Verwertungserfolge relevant sind.

Sobald Wissens- und Technologietransfer, wie oben dargestellt, im Betätigungsfeld des Instituts eine Rolle spielt, sollten durch die Institutsleitung Fragen beantwortet werden wie: „Sind geeignete Strukturen im Institut vorhanden?“, „Erlaubt die Institutskultur wirtschaftlich orientierten Transfer?“ oder „Berücksichtigt bereits die Planung der Forschungsvorhaben mögliche Anwendungen der Ergebnisse?“. Zum einen sind Forschungsinstitute als „lebende Gebilde“ gezwungen, sich regelmäßig an sich verändernde Umweltbedingungen anzupassen, zum anderen werden aber auch institutseigene Entscheidungen getroffen, die zu Veränderungen führen. Daher stellen sich die genannten Fragen immer wieder – und erfordern Managemententscheidungen.

Innovationsfähigkeit beeinflusst Verwertungserfolge

Zur Ausnutzung des vorhandenen Transferpotenzials aus Forschungseinrichtungen – insbesondere im Hinblick auf Innovationen – sind somit Forschungsprozesse und ihre Ergebnisse sowie die Institution zu betrachten. Bei der Betrachtung der Institution geht es im Kern um deren Innovationsfähigkeit. Hierunter wird die Fähigkeit eines Forschungsinstituts verstanden, durch Einsatz von Kompetenzen, Ressourcen und Forschungsergebnissen bei Dritten oder dem Forschungsinstitut selbst Innovationen zu schaffen oder dazu beizutragen. „Dritte“ können Wirtschaftsunternehmen sein, z.B. aber auch Nicht-Regierungsorganisationen sowie andere wissenschaftliche Einrichtungen. Die Innovationsfähigkeit ist ihrem Wesen nach auf die Umwandlung von Informationen gerichtet – Lawson et al. umschreiben sie als „ability to continuously transform knowledge and ideas into new products, processes and systems“ (Lawson/Samson 2001).

Die Innovationsfähigkeit gilt in der Managementlehre als zentrale Einflussgröße des Erfolgs von Non- und For-Profit-Organisationen (Sammerl 2006). Die Förderung dieser Schlüsselfähigkeit stellt für Forschungsinstitute potenziell eine nachhaltige Quelle für Verwertungserfolge wie auch den allgemeinen Instituterfolg dar. Damit rücken zwei Fragen in den Mittelpunkt des Interesses: **1.** Wie kann die Innovationsfähigkeit eines Forschungsinstituts im Einzelnen zuverlässig erfasst werden? **2.** Welche Wege bieten sich an, um diese systematisch zu fördern?

Steuerung der Innovationsfähigkeit

Den aufgeworfenen Fragen ging das durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderte Projekt „Enabling Innovation“ nach. Die Projektpartner Deutsches Zentrum



Dr. Ute Gerhards, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Technologiemarketing, Projektleitung und Gesamtkoordination von „Enabling Innovation“



Dr. Christoph Köller, Geschäftsführender Gesellschafter der Görden & Köller GmbH



Prof. Dr. Axel Faix, Fachhochschule Dortmund, Fachgebiet Unternehmensführung (Fachbereich Wirtschaft), vormals Rheinische Fachhochschule Köln, Fachbereich Wirtschaft & Recht



Prof. Dr. Michael Volkmann, Rheinische Fachhochschule Köln, Allgemeine Betriebswirtschaftslehre (Fachbereich Wirtschaft & Recht), Studiengangsleiter Betriebswirtschaftslehre, Projektverantwortung für „Enabling Innovation“

für Luft- und Raumfahrt e.V. und die Rheinische Fachhochschule Köln untersuchten gemeinsam mit der Görgen & Köller GmbH, welche Unterschiede sich zwischen in der Verwertung erfolgreichen und weniger erfolgreichen Instituten ergeben. Werden Forschungsthemen anders geplant? Unterscheiden sich die Formen der Zusammenarbeit zwischen einem Institut und der Wirtschaft? Was beeinflusst überhaupt die Innovationsfähigkeit von Forschungsinstituten? Der Verwertungserfolg wurde zunächst anhand der traditionellen Kriterien gemessen: Drittmittel-einnahmen, Anzahl Patentanmeldungen, Lizenzerlöse, Ausgründungen usw. Die Grenzen dieser Erfolgsmaßstäbe sind bekannt. Gleichwohl erlauben sie zumindest eine grundlegende Vergleichbarkeit und unterstützen das Ziel des Projekts, ein empirisch begründetes Werkzeug zu entwickeln, das es Forschungsinstituten erlaubt, ihre Innovationsfähigkeit unter Beachtung der wirklich bedeutsamen Einflussgrößen zu ermitteln – und darauf aufbauend praktikabel zu steuern.

„ **Ziel des Projekts ist es, ein empirisch begründetes Werkzeug zu entwickeln, das es Forschungsinstituten erlaubt, ihre Innovationsfähigkeit unter Beachtung der wirklich bedeutsamen Einflussgrößen zu ermitteln – und darauf aufbauend praktikabel zu steuern.**

Der Fokus der Arbeiten lag auf den sogenannten außeruniversitären Forschungseinrichtungen aus den vier großen deutschen Forschungsorganisationen. Auf Basis einer umfassenden Literaturauswertung und einer Reihe explorativer Interviews in den Forschungsinstituten erfolgte die Ableitung eines konzeptionellen Bezugsrahmens für das Projekt. Dieser Bezugsrahmen stellte die Grundlage für die nähere vergleichende Untersuchung der Verhältnisse in den Forschungsinstituten im Rahmen eines Casestudy-Ansatzes dar, der zu aussagekräftigen Ergebnissen über günstige wie ungünstige Bedingungen für Innovations- bzw. Verwertungserfolge führte.

Die Untersuchung zeigte, dass die gewählte Interpretation von Innovationsfähigkeit nicht nur die Rolle der Forschungsinstitute im Innovationsprozess angemessen widerspiegelte; es wurde vielmehr auch deutlich, dass die Institutsdirektoren in ihrer Rolle als Wissenschaftsmanager in vielfältiger Weise mit der Steuerung der Innovationsfähigkeit in Berührung kommen. Beispielsweise bei Umstrukturierungen innerhalb des Instituts, im Rahmen der Umsetzung von Evaluationsergebnissen, aber auch im Umfeld der strategischen Institutsplanung sind immer wieder Fragen nach Organisation, Methoden, Prozessen usw. zu stellen, welche ebenso die Innovationsfähigkeit beeinflussen.

Forschungsinstitute betreiben in der Regel eine Reihe von Aktivitäten und Prozessen, die in einem weiteren Sinne als ihr Innovationsverhalten beschrieben werden können. Hierzu zählen die Durchführung von Forschungsprojekten, die Beteiligung an Innovationsprozessen, der Transfer von Wissen und Technologien, das Ausgründen von Unternehmen und die Durchführung von Kooperationen. Umfang, Qualität und Erfolge des Innovationsverhaltens werden durch die Gestaltung verschiedener Voraussetzungen im Institut beeinflusst, die zusammen die Innovationsbedingungen prägen. Von besonderer Bedeutung ist in diesem Zusammenhang die Institutskultur mit ihren Werten und Annahmen: Werden relevante Wirtschaftsunternehmen z.B. als tatsächliche oder potenzielle Kunden betrachtet? In der Regel spiegeln die Innovationsbedingungen die externen Randbedingungen des Instituts wider, etwa in Bezug auf die Attraktivität möglicher Nachfrager der Institutsleistungen oder Fördermaßnahmen durch die Gebietskörperschaften. Die Umweltsituation kann eher günstig oder ungünstig für die Institute ausfallen – sie bestimmt in der Regel die Erfolgswirkungen des Innovationsverhaltens mit. Abbildung 1 zeigt die Systematik der Einflussgrößen der Innovationsfähigkeit im Rahmen von „Enabling Innovation“.

Zentrale Eigenschaften innovationsfähiger Forschungsinstitute

Die Untersuchung erbrachte, dass sich mit Bezug auf die Haupteinflussgrößen der Innovationsfähigkeit in der Tat erfolgreich verwertende Institute von weniger erfolgreichen Einrichtungen unterscheiden. Ohne auf alle Unterschiede vollständig eingehen zu können, werden hier nun einige wesentliche Faktoren betrachtet. Es zeigte sich, dass insbesondere die grundlegende Verwertungsstrategie, die Forschungsplanung, die Nutzung von Kooperationen und die Instituts-

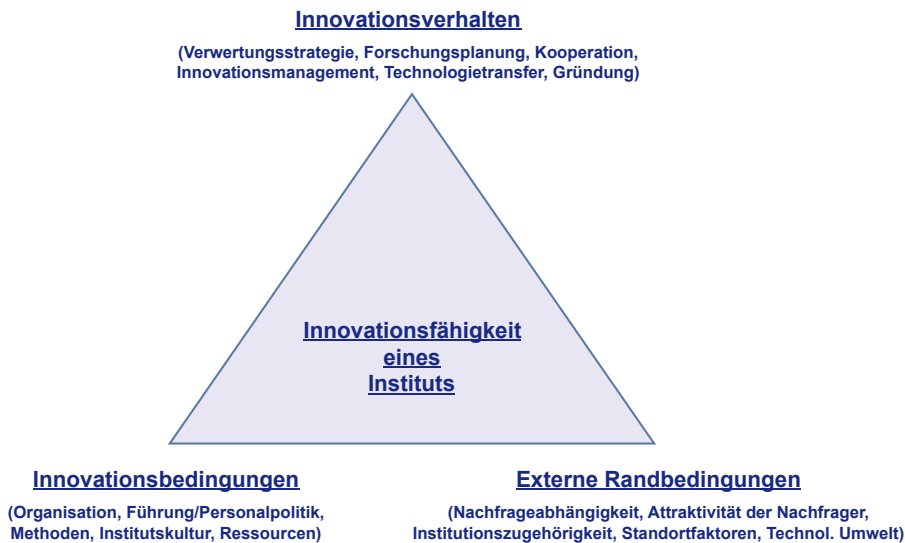


Abb. 1: Einflussfaktoren der Innovationsfähigkeit

kultur in hohem Maße zur o.a. Unterscheidung geeignet sind – diese Faktoren ließen zudem ein „Best-Practice“-Potenzial für die Abgabe von Handlungsempfehlungen erkennen.

Umfassende Verwertungsstrategie als Rahmen

Die allgemeine Verwertungsstrategie eines Forschungsinstituts beinhaltet Aussagen über das grundsätzliche Vorgehen bei der Verwertung der Leistungen des Instituts, unabhängig von Art und Weise der Verwertung. Sie bildet den Rahmen für die Steuerung von Innovationsaktivitäten. Die Untersuchung konzentrierte sich bei ihrer Erfassung auf mögliche Schwerpunkte, die bei der Verwertung bei den möglichen Zielgruppen gesetzt werden, die genutzten Verwertungsformen (Lizenzvergaben etc.) und die Frage, ob der Verwertung ein bewusst gestalteter, nachdrücklich umgesetzter Ansatz zugrunde liegt oder diese prinzipiell „gelegenheitsorientiert“ abläuft. Viele Arbeiten zum Innovationsmanagement zeigen, dass der Erfolg einer Innovation auch von der Qualität der Einbettung in eine übergreifende Strategie („Overall-Strategy“) abhängt (vgl. Stern/Jaberg 2003). Es ist zu vermuten, dass eine in die gesamte Verwertungs- bzw. Institutsstrategie integrierte Innovation wirkungsvoller ist als ein unabgestimmter Vorstoß, da bei unangepasster Strategie weniger Synergien erzielt werden können und der Nachdruck der Realisierung eines Innovationsvorhabens aufgrund dessen ungeklärter Rolle für die Institutsstrategie fehlt.

Es zeigte sich, dass erfolgreiche Institute einen überlegenen Informationsstand bezüglich aller ihrer Zielgruppen sowie der Anwendungsoptionen ihrer wissenschaftlich-technologischen Ergebnisse haben. Die dominierenden Verwertungsformen werden von den erfolgreichen Instituten konsequent passend zu den Anwendungsfeldern bestimmt. So erfolgte etwa in einem Institut eine Vergabe von Lizenzen gezielt als Mittel zur Kontaktabahnung mit industriellen Unternehmen, ohne in nennenswertem Umfang Lizenzgebühren erzielen zu können. Bei den erfolgreichen Einheiten ist die Institutsleitung – eventuell unter Mitwirkung weiterer Mitarbeiter – nachdrücklich damit befasst, Verwertungsoptionen zu akquirieren bzw. auszuschöpfen.

Eine wesentliche Maßnahme zur Stärkung der Innovationsfähigkeit kann folglich die Unterstützung der außeruniversitären Forschungsinstitute bei der Entwicklung einer Overall-Strategie sein, die die Wahrscheinlichkeit erhöht, dass Räume für innovationsorientierte Verwertungen gefunden und synergetische Potenziale genutzt werden.

” Viele Arbeiten zum Innovationsmanagement zeigen, dass der Erfolg einer Innovation auch von der Qualität der Einbettung in eine übergreifende Strategie abhängt.

Stichwörter
Innovation
Innovationsfähigkeit
Forschung
Forschungsinstitut
Kooperation

summary

Innovation capability is one core success factor for PROs in order to launch innovations from "lab to market". The article describes the "Enabling Innovation" methodology which allows to analyze and to manage innovation capability.

„**Wissenschaftliche Exzellenz eines Forschungsinstituts ist die Kernvoraussetzung, um überhaupt die Chance auf Verwertungserfolge zu haben.**

keywords

innovation
innovation capability
research
research institute
collaboration

Forschungsplanung: Kompetenz und Bedarf im Fokus

Das Vorgehen bei der Forschungsplanung betrifft die Art und Weise, wie die künftig zu bearbeitenden Forschungsthemen in einem Institut analysiert, bewertet und ausgewählt werden. Dabei hängt die Auswahl der Forschungsthemen bei allen Instituten mehr oder weniger deutlich von den eigenen Kompetenzen ab. Aber hier zeigen sich schon erste Unterschiede: Die innovationsfähigen Institute beschäftigen sich systematisch – und auch selbstkritisch – mit der Frage: Was können wir wirklich gut? Es findet – meist im Rahmen von Strategieprozessen – eine differenzierte Erhebung von Kompetenzen, Technologien und Ressourcen im Institut statt, auf deren Basis in der Regel eine „Wir-machen-nur,-was-wir-können-Strategie“ gefahren wird.

Die Kompetenzerhebung wird häufig ergänzt um die Suche nach Anwendungsfeldern für potenzielle Forschungsergebnisse. Unterschiede zwischen mehr oder weniger innovationsfähigen Instituten bestehen hier in der Art und Weise, wie diese Aufgabe erfüllt wird. Innovationsfähige Institute beschaffen sich systematisch Informationen über Zielmärkte und Entwicklungen in diesen.

Mit Bezug auf Innovationsfähigkeit gehört nun bei der Forschungsplanung zur Best Practice, die Institutskompetenzen in den Zusammenhang mit marktlichen oder gesellschaftlichen Bedarfen zu stellen. „Was wird künftig gebraucht und was können wir dazu beitragen?“ Auf dieser Basis werden Forschungsthemen bewertet und ausgewählt. Die Wahrscheinlichkeit, später Forschungsergebnisse auch transferieren zu können, steigt durch die höhere Orientierung am Bedarf der Zielmärkte/Anwender. Es sei allerdings darauf hingewiesen, dass diese Vorgehensweise auch durch die Institutsziele und die Grundausrichtung der Forschungsorganisation abgedeckt sein muss – was nicht immer der Fall ist oder sein kann. Auch wurden in keinem Fall auf Dauer Abstriche an der notwendigen wissenschaftlichen Exzellenz der institutseigenen Forschung hingenommen. Der Grund liegt auf der Hand: Wissenschaftliche Exzellenz eines Forschungsinstituts ist die Kernvoraussetzung, um überhaupt die Chance auf Verwertungserfolge zu haben.

Kooperation: Was lange währt ...

Nahezu alle Forschungsinstitute kooperieren in verschiedenen Formen mit anderen Instituten und häufig auch mit Wirtschaftsunternehmen. Die grundsätzlichen Ausprägungen reichen hier vom Informationsaustausch bis hin zu mehrjährigen gemeinsamen Projekten in Form von Auftragsforschung. Mit Bezug auf die Innovationsfähigkeit ist die Zusammenarbeit zwischen Institut und Unternehmen von besonderer Bedeutung. In der Untersuchung zeigte sich, dass Institute mit hoher Innovationsfähigkeit dazu neigen, mit eher weniger Unternehmenspartnern eher länger und stabiler zusammenzuarbeiten. Hierbei spielt die Auftragsforschung eine wesentliche Rolle. In manchen Fällen ging die Zusammenarbeit so weit, dass Institute auch Forschungsserviceleistungen für Unternehmen erbrachten. Mitunter wurde diese Rolle als „verlängerte Werkbank der Industrie“ von Instituten abgelehnt, da hiermit keine wissenschaftlich anspruchsvollen Aufgaben verbunden sind. Umgekehrt wurde jedoch darauf hingewiesen, dass über diesen Weg intensive Kenntnisse über Unternehmen und Branchen erworben werden können, die wiederum die Basis für die anwendungsorientierte Ausrichtung von Forschungsthemen darstellen. Eine längere zeitliche Dauer der Zusammenarbeit geht meist einher mit der Entwicklung einer tiefen Vertrauensbasis zwischen Institut und Unternehmen; auch diese ist mit Bezug auf Innovationsfähigkeit als günstig zu betrachten.

Es liegt auf der Hand, dass die Bedeutung von längerfristigen Kooperationen nicht für alle Institutskontexte gleich hoch sein kann. Über verschiedene Forschungsorganisationen hinweg zeigte sich diese Vorgehensweise jedoch mit Bezug auf Verwertungserfolge als potenziell zielführender.

Institutskultur: Verwertung beginnt im Kopf

Von besonderer Bedeutung für die Innovationsfähigkeit ist eine verwertungsorientierte Kultur im Institut. Unter der Kultur eines Instituts verstehen wir die fest verankerten, in der Regel nicht in Frage gestellten Grundannahmen und Werte, aus denen sich konkrete Normen und auch sprachliche Muster ableiten. Inhaltlich sind in diesem Zusammenhang Aspekte wie „Betrachtung von Unternehmen als Kunden“, „Kundenorientierung“, oder gar „Servicementalität“ von Bedeutung. Es sei hier darauf hingewiesen, dass eine verwertungsorientierte Institutskultur in keinem untersuchten Fall mit einer „unterwürfigen“ Orientierung des Instituts alleine an Unternehmensinteressen verbunden war. Es ging – gerade bei den innovationsfähigen Instituten – vielmehr darum, bei den Unternehmenspartnern eine hohe Zufriedenheit zu erreichen, ohne die eigene wissenschaftliche Arbeit ausschließlich an Unternehmensinteressen auszurichten. Vielfach findet dieses bedarfsorientierte Denken seinen Beginn beim Institutsleiter und endet häufig auf der Ebene der Abteilungsleiter. Die innovationsfähigen Institute beziehen jedoch auch die einzelnen Mitarbeiter in diese Denkweise ein und sorgen auch für entsprechende Anreize. Diese müssen übrigens mitnichten aus Geld bestehen. Lob und Anerkennung, auch für verwertungsorientiertes Verhalten, können als zentrale Steuerungsgrößen betrachtet werden. Auf diese Weise kann eine verwertungsorientierte Institutskultur in den Köpfen aller verankert werden.

Umsetzung der Projektergebnisse

Die inhaltlichen – nur ausschnittsweise behandelten – Projektergebnisse wurden in ein praktikabel handhabbares Werkzeug überführt. Dabei wird deutlich, dass stets eine Reihe von Einzelmerkmalen dazu dient, die Haupteinflussgrößen der Innovationsfähigkeit eines Instituts differenziert zu erfassen. Allen Merkmalen gemeinsam ist, dass sie durch Entscheidungen des Forschungsmanagers beeinflusst werden können und es somit erlauben, systematische Wege zur Stärkung der Innovationsfähigkeit zu entwickeln.

Das Werkzeug wird in Form eines strukturierten Leitfadens in Forschungsinstituten zur Analyse ihrer Innovationsfähigkeit angewendet. Es können Workshops mit dem Institutsdirektorium, Abteilungsleitern und Technologietransfer-Verantwortlichen durchgeführt werden. Bisherige Anwendungserfahrungen zeigen, dass mithilfe des „Enabling Innovation“-Tools die richtigen Fragen gestellt werden. Es ergeben sich gewünschte interne Diskussions- und Denkprozesse; das Werkzeug wird so zum Instrument der internen Kommunikation. Von besonderer Bedeutung ist jedoch, dass mit Bezug auf die Innovationsfähigkeit Ansatzpunkte für Veränderungen im Institut aufgedeckt und bearbeitet werden können. Diese werden in Form eines Profils dargestellt, welches auch bewertet und in Relation zu Best Practices gesetzt werden kann. Das Werkzeug kann vom Institut selbstständig eingesetzt werden oder auch mit Unterstützung spezialisierter Wissens- und Technologietransfer-Experten. „Enabling Innovation“ unterstützt somit sowohl die Institutsführung in ihrer Aufgabe als Wissenschaftsmanager wie auch Technologietransfer-Beauftragte, die ihr Serviceportfolio zielführend erweitern möchten.

Zusammenfassung

Das Projekt „Enabling Innovation“ behandelt mit der Erfassung und Förderung der Innovationsfähigkeit von Forschungsinstituten eine wichtige Grundfragestellung, die bislang kaum systematisch untersucht wurde. Im Rahmen eines abgewogenen Vorgehens der Projektpartner wurden nachvollziehbare „belastbare“ Ergebnisse erzielt und in ein handlungsorientiertes Instrument überführt. Erste Anwendungserfahrungen mit diesem Instrument zeigen nachdrücklich dessen Funktionsfähigkeit und Wirksamkeit bei den beteiligten Instituten.

Literatur:

- Cooper, R. G., *Winning at New Products*, 3. Aufl., New York 2008.
- Joerk, C., *Wissenschaftsmanagement in der außeruniversitären Forschung*, Hagen 2009.
- Lawson, B./Samson, D., *Developing Innovation Capability in Organisations: A Dynamic Capabilities Approach*, in: *International Journal of Innovation Management*, 5 (2001) 3, S. 377-400.
- Sammerl, N., *Innovationsfähigkeit und nachhaltiger Wettbewerbsvorteil. Messung – Determinanten – Wirkungen*, Wiesbaden 2006.
- Stern, T./Jaberg, H., *Erfolgreiches Innovationsmanagement. Erfolgsfaktoren, Grundmuster, Fallbeispiele*, 3. Aufl., Wiesbaden 2007.

Kontakt:

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt. e.V.
Dr. Ute Gerhards
Technologiemarketing
Linder Höhe
51147 Köln
Tel: +49 2203 601-3675
ute.gerhards@dlr.de
www.DLR.de