

## **Empfehlung zur effizienten Umsetzung von Forschungsergebnissen in Innovationen**

### **Hintergrund**

Österreich, ein Land mit hoher Lebensqualität und sehr hohen Kosten für Arbeit und Standort, ist gefordert ständig Innovationen hervorzubringen und diese auch zu vermarkten. Nur durch intensive Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten und deren Überführung in den Markt ist die Anschlussfähigkeit gewährleistet. Der Transfer von innovativem Know-how und Technologie in kommerzielle Produkte und Dienstleistungen ist komplex und die Förderung eine Herausforderung für politische Entscheidungsträger. Er fängt an bei der Sensibilisierung von Kindern für naturwissenschaftliche und technische Themen sowie unternehmerische Fragestellungen, führt über die Notwendigkeit von Proof of Concept Unterstützung für Forschende und reicht bis hin zu Fragen der Unternehmensbesteuerung.

Die österreichische Wirtschaft ist bekanntermaßen eher kleinteilig strukturiert. 96,6% der Unternehmen sind Klein- und Mittelbetriebe mit weniger als 250 Mitarbeitern, die 56,7% der Bruttowertschöpfung abdecken. Ein treibender Wirtschaftsfaktor also, dem auch ein wesentlicher Beitrag im Innovationsgeschehen zukommt. Diesem steht ein exzellentes und international renommiertes Wissenschaftssystem aus Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen gegenüber. Innovationen als marktfähig gemachte wissenschaftliche Erkenntnisse und Erfindungen finden ihren Output in als innovative Produkte und Dienstleistungen in der Wirtschaft, in Österreich zu einem großen Teil bei den KMU. Betrachtet man nun jene Indikatoren, die Aufschluss über die Innovationsleistung von österreichischen KMU und damit über das Ergebnis des Wissenstransfers geben, so liegen die Werte laut Innovation Union Scoreboard<sup>1</sup> zwar knapp über dem EU-Durchschnitt, haben sich aber in den letzten Jahren drastisch verringert. Der Umsatz der in Österreich insgesamt mit Marktinnovationen gemacht wird, liegt unter dem EU-Durchschnitt.

Der angesprochene Wissenstransfer in kommerzielle Ergebnisse stößt in diesem Bereich also auf Barrieren in der Umsetzung, die es gezielt zu

---

<sup>1</sup> INNOVATION UNION SCOREBOARD 2010. The Innovation Union's performance scoreboard for Research and Innovation, 1 February 2011.

adressieren gilt, um die österreichische Innovationsdynamik und damit auch die internationale Wettbewerbsfähigkeit zu erhalten. Aus diesem Grund hat der Rat für Forschung und Technologieentwicklung eine externe Studie<sup>2</sup> vergeben, um die Treiber und Barrieren für den Transfer von Know-how und Technologie in marktfähige Produkte im österreichischen Kontext zu identifizieren. Anhand von internationalen Best Practice Beispielen sowie Interviews mit Forschern und Forscherinnen, Experten und Expertinnen und Unternehmen wurden besonders interessante Möglichkeiten entwickelt, diesen Prozess zu unterstützen. Basierend auf den Ergebnissen dieser Analyse wurden Handlungsempfehlungen für die folgenden vier Aktionsfelder ausgearbeitet erarbeitet.

1. Bildung
2. Kommunikation
3. Organisationale Rahmenbedingungen
4. Fördersystem

## 1. Bildung

Zur Umsetzung von Innovationen fehlt es meist an gut interdisziplinär ausgebildetem Personal mit Industrieb Hintergrund. Ein solcher Background ist eine der wichtigsten Voraussetzungen für das erfolgreiche Agieren an der Schnittstelle zwischen Technologie und Markt. Diese Schnittstellen sind im Forschungsbereich meist an den universitären oder außeruniversitären Instituten angesiedelt und unterwerfen sich deswegen der jeweiligen Institutskultur und auch deren Entlohnungssystemen, die oft abschreckend für Personen mit Industrieerfahrung sind. Somit ist es sehr schwierig das geeignete Personal für Technologietransfer und Business Development in forschungsnahen Bereichen zu finden. Ähnliches trifft auf die Bedingungen in Start-up Zentren und Inkubatoren zu. Gesucht werden Personen mit einem guten Ausbildungshintergrund (meist Universitätsabschluss) kombiniert mit interdisziplinärem Know-How (z.B. Technikabschluss mit Kursen in Betriebswirtschaft) und Erfahrung in der Industrie.

---

<sup>2</sup> Fuchs, S., Rhomberg, W.: Analyse typischer Barrieren bei der effizienten Umsetzung von Forschungsergebnissen in Innovationen. Brimatech Services GmbH. im Auftrag des Rates für Forschung und Technologieentwicklung, Wien, November 2011.

Der Rat empfiehlt daher,

- die **interdisziplinäre Ausbildung** an Schulen und Universitäten zu forcieren.
- **Unternehmerisches Denken** und Verwertungsaspekte verstärkt in den Lehrplänen sowohl im sekundären als auch tertiären Bildungsbereich zu verankern.
- Die Erhöhung der **Durchlässigkeit zwischen den Bildungssystemen** im Sinne einer dualen Ausbildung, um den Wechsel zwischen Industrie und akademischer Laufbahn zu erleichtern. Das betrifft die Anrechnung von beruflichen Bildungsleistungen an Hochschulen inklusive der erforderlichen rechtlichen und materiellen Voraussetzungen, sowie umgekehrt die Anrechnung von hochschulisch erworbenen Kompetenzen auf berufliche Bildungsgänge, weiters die Ausgestaltung des Hochschulzugangs und die Entwicklung bedarfsorientierter Studiengänge für beruflich Qualifizierte.

## 2. Kommunikation

Die Kommunikation, der Austausch, das Sprechen einer gemeinsamen Sprache ist ein wesentlicher Faktor für das Umsetzen von Innovationen in den Markt. Das Einbinden und die regelmäßige Kommunikation mit Kunden und Bedarfsträgern sind essentiell für eine erfolgreiche Kommerzialisierung von Forschungsergebnissen sind. Projekte sind meist dann erfolgreich und die Ergebnisse werden umgesetzt, wenn schon bei der Projektplanung ein echter Kundenbedarf einfließt und aktiv durch das gesamte Projekt gegeben ist.

Der Austausch zwischen Industrie und Forschung gestaltet sich jedoch oft schwierig. Hinderlich sind vor allem verschiedene Unternehmens- und Institutskulturen, Sprachen, Ziele und Zeithorizonte. Oft gibt es auf beiden Seiten mentale Barrieren, den Kontakt zu suchen. An vielen technischen und betriebswirtschaftlichen Instituten ist eine gute Zusammenarbeit schon selbstverständlich. In anderen Bereichen wird der Kontakt oft gar nicht erst gesucht. Wichtig sind hier die Überzeugung und Bereitschaft der Institutsführung, diesen Geist auch im Institut zu leben.

Durch einige Programme und Initiativen (z.B. COMET, FFG Basisprogramme) hat sich eine Kommunikationskultur zwischen Wissenschaft und Industrie etabliert. Diese gilt es weiter zu verbessern und langfristig zu institutionalisieren – auch abseits konkreter Förderprogramme.

Der Rat empfiehlt daher,

- die Einrichtung eines **Industrial PhD Programms** nach dänischem Vorbild, um die Kooperation zwischen Wissenschaft und Industrie bereits in der Ausbildung zu verankern. Dadurch würden Doktoranden einen tiefen Einblick in Arbeits-, Sicht- und Denkweisen der Industrie erhalten und starke personelle Verknüpfungen zwischen Industrie und Wissenschaft entstehen.
- **Stiftungsprofessuren** stärker zu verankern, um den Transfer wissenschaftlicher Ergebnisse in die Privatwirtschaft zu beschleunigen. Industriepartner sollen mit Angeboten für Stiftungsprofessuren gezielt angesprochen werden.

### 3. Organisationale Rahmenbedingungen

Meist ist das Umsetzen von Forschungsergebnissen, der Transfer von Know-how und Technologie an Forschungsinstituten, kein vorrangiges Ziel und findet dementsprechend beispielsweise auch keinen Eingang in die Leistungsvereinbarungen von Universitäten oder öffentlich finanzierten Wissenschaftseinrichtungen. Die Nähe zur Wirtschaft ist kein Kriterium an vielen Universitäten, Forschungsinstituten oder Forschungskarrieren. Darüber hinaus fehlt den Unternehmen meist eine klare Forschungs- und Innovationsstrategie der Forschungspartner. Das Fehlen solcher Strategien macht es für Forschungsinstitute schwer, ihre Themen mit der Industrie abzustimmen.

Der Rat empfiehlt daher,

- **Technologietransfer** in die **Leistungsvereinbarungen** der Universitäten einfließen lassen. Die Kommerzialisierung von Forschungsergebnissen sollte, wo sinnvoll, Bestandteil der Leistungsvereinbarungen von Universitätspersonal sein. Wenn nötig, sind hier auch gesetzliche Rahmenbedingungen zu ändern.
- eine **Rückkehrmöglichkeit** an die Universität im Falle einer gescheiterten Unternehmensgründung vorzusehen, um so die Barriere für Spin-off Gründungen zu reduzieren, die meist in einer unsicheren Lebensphase (Karriere- und Familienplanung) junger ForscherInnen stattfinden.

## 4. Fördersystem

Die Förderlandschaft in Österreich wird grundsätzlich als hinreichend empfunden. Vor allem die Basisprogramme der FFG werden als geeignetes Instrument für das Weitertreiben von vielversprechenden Forschungsergebnissen angesehen. Aber auch das COMET Programm oder die Christian Doppler Labors werden national wie international sehr gut beurteilt. Die Pre-seed und Seed-Programme der awfs helfen, fehlendes Risikokapital zum Teil zu substituieren. In Richtung Kommerzialisierung von Forschungsergebnissen müssen jedoch noch Impulse gesetzt werden.

Hinderlich für den Transfer von Technologie und Know-How in den Markt sind oft die Richtlinien vieler Förderprogramme. Marktreife Entwicklungen dürfen nicht gefördert werden. Für marktnahe Entwicklungen gibt es wiederum sehr niedrige Förderquoten, die vor allem für die wissenschaftlichen Projektpartner oft ein Hindernis darstellen. Was in Österreich im internationalen Vergleich eindeutig fehlt, ist eine Form der Proof-of-Concept bzw. Proof-of-Prototype Förderung. Ein erfolgreiches Beispiel dafür ist das „Proof of Concept Programme“ in Dänemark.

Ein Problem stellt auch die mangelnde Risikobereitschaft seitens der öffentlichen Förderer. Ein zu geringer Anteil der Förderbudgets wird hochriskanten und damit auch sehr innovativen Vorhaben gewidmet, deren Markterfolg nur bedingt abschätzbar ist.

Aufgrund der Wirtschaftskrise sind zudem die ohnedies risikoscheuen institutionellen Geldgeber, wie beispielsweise Banken, noch zurückhaltender in der Finanzierung innovativer Vorhaben geworden. Das spürt vor allem die angewandte Forschung in Österreich. Die Finanzierung von kleinen innovativen Unternehmen durch Banken ist praktisch nicht vorhanden. Der private Risikokapitalmarkt mit Venture Capital oder Business Angel-Finanzierung fehlt weitgehend.

Die Absicherung von Verwertungsrechten z.B. durch Patentierungen ist sehr aufwändig und kostenintensiv. Es bedarf einer geeigneten zentralen Anlaufstelle für Patentierungsfragen. Das österreichische Patentamt zeichnet sich zurzeit, durch fehlende Serviceleistungen gerade für wissenschaftliche Erfinder und Erfinderinnen aus.

Der Rat empfiehlt daher,

- die Entwicklung und Einführung eines **Proof-of-Concept Programms** nach internationalem Vorbild, das Forschern die Evaluierung des Kommerzialisierungspotentials von wissenschaftlichen Ergebnissen ermöglicht.
- die Förderung von **risikoreichen Projekten**. Dadurch wird die Wahrscheinlichkeit größer, radikale Innovationen mit großer Durchschlagskraft am Markt hervorzubringen. In diesem Zusammenhang ist die Einführung eines Risikofonds zu evaluieren, der die Finanzierung hochriskanter Vorhaben mit einer hohen Misserfolgswahrscheinlichkeit vorsieht.
- eine **steuerliche Begünstigung** von Kapital, das für VC oder BA Aktivitäten oder Unternehmensgründungen eingesetzt wird, um diesen Markt für eine breitere Öffentlichkeit interessant zu machen und die Finanzierung von jungen, innovativen Unternehmen zu erleichtern.
- eine Erhöhung und **Differenzierung** der **Forschungsprämie**, wobei kleine innovativen Unternehmen einen höheren Prozentsatz in Anspruch nehmen können, als große etablierte Unternehmen.
- eine Erweiterung und **Verbesserung** der Serviceleistungen des österreichischen **Patentamtes** im Rahmen von Patentsuche, -anmeldung und Beratung. Das Patentamt sollte nach internationalem Vorbild modernisiert werden. Umfassende Patentanalysen und Patentstrategien sind zu erarbeiten.