

Auslagerung des F&E-Managements

Das regionale, offene Innovationssystem als Wachstumsmotor für KMU

Klein- und Mittelunternehmen (KMU) sind die wichtigste Stütze der Schweizer Wirtschaft und zugleich Garant für heutiges und künftiges Wirtschaftswachstum. Die Innovationsaktivität der Unternehmen hat einen direkten Einfluss auf die Beschäftigungsentwicklung.

Ressourcen verfügbar

Gemessen alleine an den Ausgaben für Forschung und Entwicklung nehmen die KMU eine stark unterproportionale Stellung in der Schweiz ein. Dies liegt daran, dass KMU anderen Innovationshemmnissen ausgesetzt sind als grössere Unternehmen. Das Fehlen an geeignetem Personal, Infrastruktur oder finanziellen Mitteln, Zeitmangel, wenige Kontakte und fehlende Übersicht über geeignete Forschungs- und Entwicklungspartner im Innovationsnetzwerk sowie hohe Innovationsrisiken halten Unternehmerinnen und Unternehmer oftmals davon ab, neue Ideen zu verwirklichen.

Die für Innovationen erforderlichen Kompetenzen, die Infrastruktur und das Kapital sind in vielen Regionen der Schweiz mehrheitlich verfügbar. Die gezielte Zusammenarbeit der regionalen Akteure (Produzenten, den Konsumenten und den Vermittlern von Wissen; Unternehmen, die lokalen Behörden, Technologietransfereinrichtungen, Kapitalgeber bzw. Finanzinstitute sowie die Bildungs- und For-

schungseinrichtungen) kann eine wesentliche Hilfestellung leisten.

Der vorliegende Beitrag zeigt auf, wie ein Modell des Innovationsmanagements in einem regionalen, offenen Innovationssystem Verwendung findet. Es unterstützt dabei die KMU der Region, kooperative Innovationsprojekte zu planen, zu realisieren und zu steuern. Das Modell stellt somit einen pragmatischen und in der Praxis erprobten Weg dar, wie KMU marktfähige Innovationen hervorbringen können.

Innovationsmanagement

Bei der Realisierung von Produktinnovation kommt es leider immer wieder auch zu Fehlschlägen. Jüngere empirische Studien identifizieren daher Gründe und kritische Faktoren im Produktentwicklungsprozess und leiten daraus Anforderungen an einen generischen Innovationsprozess ab. Bei diesem Prozess wird betont, dass das Management des Produktentwicklungsprozesses nichts anderes als das Management von Risiken ist, und dass ein erfolgreicher Produktentwicklungsprozess folglich als Risikominderungsprozess verstanden werden muss. Dieser Risikominderungsprozess unterteilt den langen Weg von der Idee zur Produkteinführung in überschaubare Teilschritte und er zielt darauf ab, bei hoher Unsicherheit die Einsätze tief zu halten und bei sinkender Unsicherheit die Einsätze zu erhöhen. Das

Ein bedürfnisorientiertes und regional ausgerichtetes, offenes Innovationssystem kann die Grössennachteile von KMU gegenüber den Grossen abbauen, typische Innovationshemmnisse überwinden helfen und die regionale Beschäftigungsentwicklung positiv beeinflussen. Die Auslagerung des F&E-Management an ein regionales Innovationszentrum für KMU ist hier von zentraler Bedeutung.

*Dr. Kerstin Wagner
Prof. Dr. Andreas Ziltener*

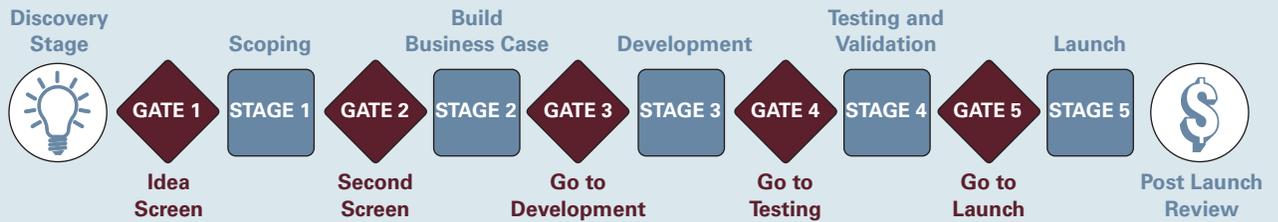
Stage-Gate-Modell unterteilt den Innovationsprozess von der Idee bis zur Markteinführung des Produkts in fünf Entwicklungsschritte (Stages). Zwischen den Entwicklungsschritten sind Prüfpforten (Gates) als Entscheidungsmomente eingebaut. Diese Prüfpforten zwingen den Anwender des Modells, den Fortschritt im Produktentwicklungsprozess laufend zu überprüfen, die erreichten Resultate mit den ursprünglich gesetzten Zielen zu vergleichen und klar begründete Entscheidungen zu treffen, ob der Prozess fortgesetzt oder abgebrochen werden soll.

Zur Überwindung wichtiger Innovationshemmnisse sollten Unternehmen nicht isoliert, sondern vor allem in Zusammenarbeit mit und auch in Abhängigkeit von anderen Organisationen innovieren. Diese Organisationen können zum Beispiel andere Unternehmen (Zulieferer, Kunden, Mitbewerber) und nicht-betriebliche Akteure wie Forschungs- und Bildungseinrichtungen, Regierungsstellen, Technologiezentren oder auch gemischtwirtschaftliche Fördereinrichtungen sein.

Wachstum für KMU

Diese regionalen Akteure und Ressourcen bilden ein regionales Innovationssystem, das zum Ziel haben muss, die Innovationsaktivitäten in der Region zu fördern. Vor einigen Jahren wurde bereits deutlich, dass Innovationsprozesse weni-

Die 5 Entwicklungsschritte im Stage-Gate-Modell



Quelle: Cooper 2001

ger auf nationaler Ebene bestimmt werden, sondern insbesondere regionale Faktoren einen wesentlichen Einfluss auf Innovationsaktivitäten ausüben. Ein regionales Innovationssystem soll verfügbare Infrastrukturen und vorhandenes Wissen sichtbar machen sowie den Zugang zu materiellen und immateriellen Dienstleistungen (Zugang zu Kapital, Beratung usw.) erleichtern. Innovationen können also im Idealfall das Produkt von einem Innovationssystem sein, das aus verschiedenen innovationsrelevanten Akteuren sowie aus den Beziehungen zwischen diesen bestehen. Ein wesentliches Ziel in einem offenen Innovationssystem ist es, die konkreten Bedürfnisse der einzelnen Zielgruppen zu kennen und diesen nachzukommen. Zu diesen Bedürfnissen zählt beispielsweise, wenn das KMU

- nach geeigneten Entwicklungspartnern sucht,
- Informationen austauschen möchte,
- Anwendungsmöglichkeiten für eine neue Technologie sucht,
- an einem internationalen Forschungsprojekt (z.B. EU-Projekt) teilnehmen möchte,
- bestimmte Fähigkeiten und Kompetenzen benötigt,
- nach neuen (internationalen) Märkten sucht,
- geeignete Infrastrukturen benötigt oder
- das Management von Forschung und Entwicklung (F&E) und die Projektentwicklung nicht selber tätigen möchte.

Dabei können die verschiedenen Partner im Netzwerk unterschiedliche Aufgaben

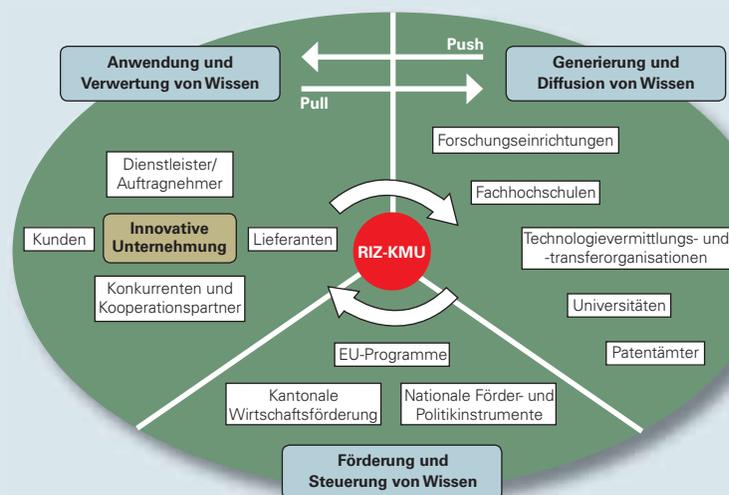
übernehmen, um den Bedürfnissen der KMU entgegenzukommen und sie zu unterstützen. Mithilfe dieses Ansatzes können viele Innovationshemmnisse der KMU überwunden werden. Zu den Hauptakteuren in diesem Netzwerk zählen die Produzenten von Wissen mit der Aufgabe der Produktion, Vermittlung und Verbreitung von Wissen. Dazu zählen Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen und Bildungsinstitutionen sowie Organisationen zur Technologie- und Qualifikationsvermittlung. Zum Bereich der Wissensanwendung und -verwertung zählen die Unternehmen, deren Kunden, Lieferanten, Mitbewerber und Kooperationspartner. Der dritte Bereich umfasst die

Wissensförderung und Wissenssteuerung. Zu diesem Bereich zählt die Politik, die auf unterschiedlichen Ebenen auf die Innovations- und Wachstumsprozesse Einfluss nimmt.

Drei Strategien

In der Praxis hat sich gezeigt, dass Unternehmen bezüglich ihrer Wissens- und Technologietransferaktivitäten (WTT) mit anderen Akteuren und insbesondere mit Hochschulen grundsätzlich drei Strategien verfolgen. Die dritte übt den stärksten positiven Effekt auf die Entstehung von Innovationen aus:

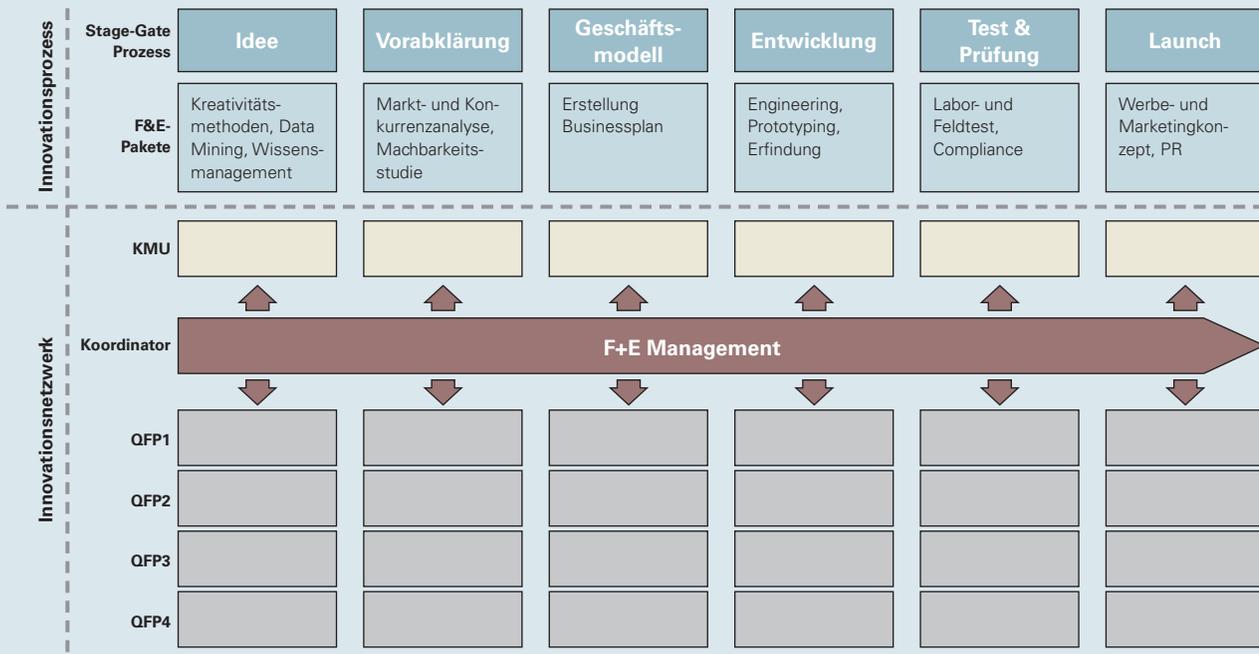
Modell des regionalen, offenen Innovationssystems



Quelle: Wagner/Ziltener, 2008

Institutionelle und übrige Rahmenbedingungen

Das Kooperationsmodell Forschung & Entwicklung



Quelle: Jenni/Ziltener, 2007

1. Unternehmen kontaktieren vorwiegend nationale Hochschulen und weisen relativ wenig Transferaktivitäten auf. Sie pflegen nur eine lockere Beziehung und nutzen Ausbildungsangebote.

2. Unternehmen bewerten weichere Kontaktformen als wesentlich für deren Transferaktivitäten. Unter anderem beschäftigen sie Absolventen, die Kontakte zu ihrer Hochschule unterhalten, Angestellte beteiligen sich an Lehrveranstaltungen oder es werden Beratungsdienstleistungen der Hochschulen in Anspruch genommen.

3. Unternehmen unterhalten sehr intensive Transferformen. Sie sehen in den Hochschulen verlässliche Partner, betreiben gemeinsame Forschungs- und Entwicklungsprojekte, unterhalten längerfristige Kooperationsverträge und nutzen überdies die technische Infrastruktur der Hochschulen.

Es gilt demnach, die Unternehmen bezüglich ihrer unterschiedlichen Bedürfnisse und ihrer individuellen Innovationsaktivitäten abzuholen, zu sensibilisieren und ins regionale Innovationssystem einzubinden. Hierzu sollte ein Regionales Innova-

tionszentrum für KMU (RIZ-KMU) betrieben werden, das bedürfnisorientierte Dienstleistungen für die KMU der Region erbringt.

Auslagerung in ein RIZ-KMU

Der entwickelte konzeptionelle Rahmen für F&E-Kooperationen zwischen KMU und qualifizierten Forschungspartnern basiert auf der Grundlage verschiedenster Praxisprojekte des Schweizerischen Instituts für Entrepreneurship mit Ostschweizer Unternehmen. Das Modell fusst auf dem theoretischen Bezugsrahmen des Stage-Gate-Modells und greift die Marktbedürfnisse von KMU aus unterschiedlichen Branchen auf. Hierbei können in Innovationsprojekten das gesamte oder Teile des Innovationsmanagements ausgelagert werden. Das gewonnene Wissen und die Innovationsleistungen verbleiben dabei im Unternehmen. Je nach Bedarf werden Know-how, Infrastruktur, Arbeitskräfte oder Dienstleistungen von verschiedensten Institutionen im Innovationsnetzwerk hinzugezogen.

Für jeden der Schritte im Innovationsprozess werden F&E-Pakete gebündelt. Die

se Arbeitspakete werden von qualifizierten Forschungspartnern wie zum Beispiel Hochschulen, Forschungsstätten, Laboren oder Prüfanstalten in Kooperation abgearbeitet und treiben die Innovation stufenweise voran. Das regionale Innovationszentrum (RIZ-KMU) übernimmt dabei die operative Leitung der Projekte. Die Unternehmerin oder der Unternehmer können sich in dieser Zeit auf ihr Tagesgeschäft konzentrieren. Sie werden sporadisch in den Innovationsprozess involviert, wenn beispielsweise Entscheidungen anstehen oder Ergebnisse präsentiert werden.

Virtuelle F&E-Abteilung

Die qualifizierten Forschungspartner verfügen meist über ein gut ausgebautes Netzwerk, das die KMU nutzen können. In F&E-Kooperationen arbeiten zudem immer mehrere Personen mit, so dass auf unterschiedliche Wissensbestände und Erfahrungsschätze zurückgegriffen werden kann, die ein KMU alleine nicht aufbringen kann. Durch die Zusammenarbeit mit einem RIZ-KMU, welches das F&E-Management für die KMU übernimmt, besteht in Projekten mit mehreren Partnern auch ein Single-point-of-contact. Da-

mit erhalten die KMU einen «One-stop-shop» im Sinne einer virtuellen F&E-Abteilung, der die Innovation von der Idee bis zum Markteintritt plant, führt und kontrolliert. Ein weiterer wichtiger Vorteil der qualifizierten Hochschulpartner besteht darin, dass sie einerseits Zugang zu Fördermitteln haben, andererseits aber auch Erfahrung bei der Formulierung von Anträgen für staatliche Unterstützungsleistungen (EU-Programme, KTI-Programme usw.) haben. Dieser Umstand wirkt vor allem dem Innovationshemmnis der feh-

lenden Eigen- und Fremdmittel entgegen. Durch die Einbindung von Studierenden in die einzelnen Innovationsschritte kann die Kreativität und Unvoreingenommenheit von Studierenden genutzt werden. Dabei entstehen auch oft Ideen, die für KMU nicht per se auf der Hand liegen.

Drang zum Prototyping

In der Ostschweiz stösst das Vorgehen der Auslagerung des F&E-Managements

bei den kleinen und mittleren Unternehmen auf grosses Interesse. Einige der durchgeführten Projekte haben gezeigt, dass die Stufe «Business Case» aus Sicht vieler KMU nicht benötigt wird, da der Unternehmer selbst das Projekt lanciert und finanziert. Ausnahmen bilden jedoch jene Projekte, die via Venture Capital oder über Banken finanziert werden. Es zeigt sich jedoch, dass die Bereitschaft, für Markt- und Konkurrenzanalysen Geld auszugeben, eher gering ist. Bei vielen der betreuten Projekte war ein spürbarer Drang zum Prototyping festzustellen, der oft für das Einholen von ersten Feedbacks dient. Hier können Studierende der Ingenieurwissenschaften eingebunden werden, die im Rahmen ihrer Praxistätigkeit die Entwicklung eines Prototyps zum Ziel haben können.

Der Lösungsansatz für mehr Wachstum in KMU durch regionale Innovationssysteme beinhaltet folglich zwei Elemente. Erstens der Aufbau und die Einbindung in das regionale Innovationssystem und die Nutzung aller zentralen Aktivitäten des Innovationsnetzwerkes. Es wurde aufgezeigt, wie das Innovationssystem die innovativen Unternehmen unterstützen kann. Zweitens beschreibt das F&E-Kooperationsmodell, wie innovative Unternehmen ihr Innovationsmanagement auslagern können, um von sich aus mithilfe des Innovationssystems aus Ideen marktfähige Produkte zu entwickeln. ■

Fachveranstaltung

Innovation Forum 2008

Der Wirtschaftsraum Südostschweiz braucht Wachstum, um sich im verstärkten Wettbewerb der Standorte behaupten und hervorheben zu können. Hierfür sind Wachstumsimpulse ausgehend von Innovation und Unternehmertum notwendig, die Erneuerung und Nachhaltigkeit mit sich bringen. Das Innovation Forum 2008, das am 10. Juni 2008 von der Hochschule für Technik und Wirtschaft HTW Chur organisiert wird, widmet sich dem Thema «Durch Innovation zu Wachstum. So gewinnt die Südostschweiz». Anhand konkreter Beispiele wird verdeutlicht, welche Bedeutung Innovationen für Unternehmen und für eine Region haben, um wachsen zu können.

Programm

- | | |
|-------------|--|
| 17.00-17.10 | Begrüssung
Prof. Josef Walker |
| 17.10-17.30 | Was sind die langfristigen Wachstumsquellen einer Region?
Prof. Dr. Peter Moser |
| 17.30-18.00 | Wachstum durch Innovation. Die Erfolgsgeschichte der Outils Rubis SA
Fides P. Baldesberger |
| 18.00-18.30 | Pause – Informationsstände der Institute |
| 18.30-19.00 | Innovation als Wachstumsimpuls für eine Wirtschaftsregion
Dr. Ulf Berg |
| 19.00-19.45 | Durch Innovation zu Wachstum. So gewinnt die Südostschweiz.
Podiumsdiskussion mit Regierungsrat Hansjörg Trachsel, Prof. Dr. Roman Boutellier,
Dr. Ulf Berg, Prof. Dr. Peter Moser |
| | Schlusswort
Prof. Jürg Kessler |
| Ab 19.50 | Networking-Apéro, Informationsstände der Institute |

Nähere Informationen und Anmeldung unter
Hochschule für Technik und Wirtschaft HTW Chur
www.htwchur.ch/innovation
Tel. 081 286 24 24
innovation@fh-htwchur.ch

Kontakt

Dr. Andreas Ziltener

Professor für Managementlehre



Hochschule für Technik und Wirtschaft
HTW Chur
Tel. 081 286 39 73
andreas.ziltener@fh-htwchur.ch
www.sife.ch

Dr. Kerstin Wagner

Projektleiterin Schweiz, Institut für Entrepreneurship



Hochschule für Technik und Wirtschaft
HTW Chur
Tel. 081 286 39 82
kerstin.wagner@fh-htwchur.ch
www.sife.ch