Neue Ideenquellen erschließen – Die Chancen von Open Innovation

Open Innovation ist eine neue Strategie im Innovationsmanagement. Sie zielt darauf ab, externe Wissensquellen stärker zu nutzen. Open Innovation bietet Unternehmen ein großes Potenzial, Produkte und Dienstleistungen effizienter, effektiver und in kürzerer Zeit zu entwickeln und deren finanziellen Erfolg zu steigern. Wie erfolgreich eine Open-Innovation-Strategie wird, hängt dabei von der richtigen Balance zwischen internen und externen Entwicklungen ab.

Ellen Enkel | Oliver Gassmann

Durch Globalisierung und neue Marktspieler steigt der Wettbewerbsdruck, Produktionszyklen werden kürzer und der Innovationsdruck höher; gleichzeitig sinken F&E-Budgets und die F&E-Kosten eskalieren – all dies zwingt große wie kleine Unternehmen, neue Wege zu gehen, um ihr Innovationspotential zu stärken. Ein Trend, der zunächst nur bei großen multinationalen Unternehmen beobachtet wurde, scheint eine Lösung für dieses Innovationsdilemma zu bieten: die Öffnung des Innovationsprozesses und aktive strategische Nutzung der Außenwelt, um das eigene Innovationspotential zu vergrößern (Chesbrough 2002; Gassmann 2006).

Neue Ideen durch Arbeitsteilung

Dieser Ansatz stellt eine Erweiterung des Resource-based-View dar, der eher auf die Nutzung interner Ressourcen ausgerichtet ist (Penrose 1995 und 1959; Wernerfelt 1984). Dyer und Singh (1988) erweitern diesen Ressourcenbegriff im Rahmen der Bewertung von Unternehmen in Merger- und Akquisitionssituationen mit ihrem Relational-based-View. Sie bewerten Unternehmen auf der Basis ihres Beziehungsnetzwerkes, das diese zu anderen Unternehmen unterhalten und das es ihnen unter anderem ermöglicht, schneller Kooperationspartner zu identifizieren. Chesbrough (2002) erweitert diese Sichtwei-

se in seinem Open-Innovation-Ansatz. Eine stärkere Nutzung der Außenwelt führt zu einer effektiveren Ideengenerierung, zu marktnäheren Innovationen sowie einer schnelleren Kommerzialisierung von Technologien (Enkel 2009).

Nach Schilling (2005) zeigen Führungskräfte eine steigende Wertschätzung von F&E-Netzwerken und der Nutzung externer Ressourcen für erfolgreiche Innovationen. In den frühen 90er Jahren hat Herden (1992) bereits gezeigt, dass Unternehmen mit technologieorientierten externen Beziehungen innovativer sind als ohne sie. Er untersuchte die technologische und ökonomische Innovativität von 848 Unternehmen und fand heraus,

dass die Erfolgsfaktoren F&E-Kooperationen, Universitätskontakte und Informationsaustausch mit Kunden wesentlich zur Steigerung der Innovativität beitragen. Andere Faktoren wie die Arbeit der internen F&E-Abteilung, Industriesektor, Alter oder Wettbewerbsstrategie des Unternehmens konnten die unterschiedliche Leistung weniger oder nicht erklären. Auch andere Studien beschreiben einen Zusammenhang zwischen der Innovationsfähigkeit eines Unternehmens, gemessen an dessen Anzahl von Patenten, und seiner Anzahl von Kooperationen (Miotti und Sachwald 2003). Im Durchschnitt kooperieren 34 % aller Unternehmen in Europa (Eurostat 2001), wobei die Elektronik-, Luft- und Raumfahrt- sowie die Pharmazeutische Industrie führend sind (OECD 2002).

Open Innovation in der Praxis

Erfolgreiche Beispiele von Open Innovation in der Praxis gibt es viele. Am Institut für Technologiemanagement der Universität St. Gallen haben wir im Rahmen von Aktionsforschung sowie auf Basis von Industriekonsortien zahlreiche Unternehmen bei der Öffnung des Innovationsprozesses begleitet. Die Ausprägungen von Open Innovation sind dabei sehr unterschiedlich. IBM führte beim

„Innovation Jam“ 2006 das größte Online-Brainstorming weltweit durch. An diesem waren 150.000 Menschen, überwiegend Mitarbeiter, Partnerunternehmen und ausgewählte Kunden beteiligt, die in 72 Stunden mehr als 46.000 Ideen zu ausgewählten Bereichen entwickelten. IBM entschied sich auf Basis der Ergebnisse 100 Millionen US-Dollar in die Ausarbeitung und Implementierung der zehn besten Ideen zu investieren.

Bekannter ist das Beispiel von Procter & Gamble. Das Unternehmen organisierte seine gesamte Forschung und Entwicklung in der Connect & Develop-Strategie (siehe Abbildung 1). Konzernweit wurden 70 Technology Entrepreneurs etabliert, die vor allem auf Basis externer Partner Ideen zu einem erfolgreichen Geschäft weiterentwickeln. Dabei sollte der Fokus auf der Öffnung des Innovationsprozesses für externe Quellen und dem starken Engagement in Netzwerken liegen, statt nur auf die internen Ressourcen zu vertrauen. 50 % der Innovationen sollen demnach von externen Partnern stammen.

Auch Henkels Grundsatz in der F&E „We borrow with Pride“ (CTO von Henkel) zeigt eine starke Fokussierung auf die Integration

von bereits extern vorhandenem statt intern zu entwickelndem Wissen. Zusätzlich wird ein Netzwerk von 500.000 externen Erfindern gepflegt, und es wird stark in Kundenintegration investiert. Das Unternehmen selbst behauptet, dass die meisten seiner Innovationen durch Kunden kommen, daher werden mindestens 500 Kundenbesuche pro Jahr durchgeführt.

„Die untersuchten Firmen binden bei 35 Prozent ihrer F&E-Projekte externe Partner ein.“

Neben Unternehmen mit direktem Endkonsumentenkontakt sind auch Unternehmen in einer früheren Position in der Wertschöpfungskette bemüht, externes Wissen und Ideen für sich zu nutzen. So initiiert Bayer Material Science regelmäßige Netzwerktreffen mit Unternehmen anderer Industrien zu Zukunftsthemen wie Future Logistic oder Future Living, um gemeinsam Multiperspektiven-Zukunftsszenarien zu entwickeln und technologische wie marktbedingte Herausforderungen der Zukunft besser abschätzen zu können. Auch BASF als Rohstoffhändler integriert regelmäßig externe Unternehmen in Kreativworkshops, um neue Applikationen und Märkte für vor-

Abb. 1 Procter & Gambles Open-Innovation-Aktivitäten organisiert nach den drei Open-Innovation-Kernprozessen

handene Moleküle oder neue kostengünstigere Synthesewege für diese zu finden.

Procter & Gamble führt als konkrete Ziele die Steigerung der Innovationsrate und die Reduzierung der Time-to-Market durch die Identifizierung und Nutzung externer Ideen und Konzepte an (Dogson et al. 2006). Auch soll der finanzielle Erfolg durch die Weitergabe von Technologien und Lizenzen verbessert werden. Wie sollen die Ergebnisse der einzelnen Open-Innovation-Aktivitäten konkret aussehen? Procter & Gamble nennt die Vernetzung der 7.500 eigenen F&E-Mitarbeiter mit 1.500.000 F&E-Experten außerhalb des Unternehmens und die daraus resultierende Steigerung der Produkte mit einem Beitrag aus externen Ideen und Konzepten von 10 % auf 50 % in den nächsten fünf Jahren (heute 35 %). Die stärkere Einbindung der 15 Top-Zulieferer mit einem indirekten Zugriff auf 16.000 Entwickler soll zur Steigerung der Entwicklungsprojekte mit Lieferanten um 30 % führen. Die Entwicklungsprojekte sollen durch die Nutzung externer Ressourcen von 4 auf 50 und in den nächsten zwei Jahren auf 100 Projekte anwachsen. Auch soll eine vermehrte Kommerzialisierung der durch Patente geschützten Technologien sowie eine Effizienzsteigerung der F&E, ausgehend von 10 % auf 60 %, die finanzielle Erfolgsrate neuer Produkte um 50 % verbessern. Wichtigste Zielsetzung ist hier der kulturelle Mindset der Mitarbeiter: Statt das Labor als die Welt zu sehen, wird die Welt zum Labor.

Die Analyse

Unsere Analyse von 144 Firmen in Deutschland, der Schweiz und Österreich ergab, dass Unternehmen unterschiedlich stark in die drei Kernprozesse von Open Innovation – Outside-In, Inside-Out und Coupled – integriert sind. Als Befragungsmethode wurde ein Online-Fragebogen verwendet, der die vier aus der Theorie für Open Innovation interessanten Cluster beinhaltet:

- Innovationsstrategie (van de Vrade et al. 2006),
- Open-Innovation-Prozesse (Gassmann und Enkel 2004),
- Unterstützung für radikale Innovationen (Lettl et al. 2006) und
- die Bildung von dynamischen Fähigkeiten (Nelson und Winter 1982).

Alle Cluster wurden zusätzlich unter der Dynamik-Perspektive betrachtet: Produkt- und Prozesslebenszyklen einer Industrie (siehe dazu Clockspeed, Fine 1998). Die Unternehmen wurden aus Industrielisten identifiziert, mit der Maßgabe einer möglichst gleichen Anzahl in den drei Clockspeed-Gruppen. Von den 228 vorher telefonisch kontaktierten Unternehmen sagten 150 ihre Teilnahme an der Studie zu. Nach zweimaliger schriftlicher Erinnerung konnten 144 gültige und vollständig ausgefüllte Fragebogen in die Studie aufgenommen werden, was einer Rücklaufquote von knapp über 63 % entsprach.

Die antwortenden Unternehmen stammen überwiegend aus den Industrien Automotive (13 %), Ingenieursfirmen (12 %), produzierende Industrie (10 %) und Elektronik (9 %). 64 % der beteiligten Unternehmen haben mehr als 2.000 Mitarbeiter. Zu der Gruppe der kleineren Unternehmen zählen jedoch auch kleinere eigenständige Geschäftseinheiten von Großunternehmen (z. B. Siemens VDO). Betrachtet man die Marktdynamik der beteiligten Unternehmen, so sind 36 % in schnellen Industrieumfeldern (Elektronik, Ingenieursfirmen, Fast Moving Consumer Goods, Informationstechnologie etc.), 39 %

in den mittleren (Automotive, chemische Industrie, Maschinenbau, produzierende Unternehmen und Pharmazie) sowie 25 % in den langsamen Industrieumfeldern (Bauindustrie, Stahl und Stahlprodukte, Rohstoffhersteller) beheimatet.

Die drei Kernprozesse von Open Innovation

Seit Open Innovation als neues Innovationsparadigma gefeiert wird und die Notwendigkeit, durch Innovationen zu wachsen oder sich zu differenzieren, größer geworden ist, werden zahlreiche Aktivitäten dem Feld Open Innovation zugeschrieben. Im Wesentlichen gibt es drei Kernprozesse: Outside-In, Inside-Out und Coupled.

Der Outside-In-Prozess

Der Outside-In-Prozess beinhaltet die Integration des Wissens von Zulieferern, Kunden oder Firmen der gleichen oder anderer Industrien und von Forschungsinstituten. Dazu gehört aber auch, vorhandenes Wissen in Patenten oder Applikationen anderer Industrien und Technologien zu nutzen. Und

Abb. 2 Drei Kernprozesse von Open Innovation

Quelle: Gassmann und Enkel 2004

er kann auch bedeuten, in Start-ups zu investieren, um deren Technologieentwicklungen im Auge zu behalten und im Zweifelsfall zu integrieren.

Die Verwendung der einzelnen Wissensquellen ist sehr unterschiedlich in den untersuchten Industrien und Unternehmen. Durchschnittlich verwenden 78 % der Unternehmen Kunden als Wissensquelle, 61 % Zulieferer und 49 % staatliche und kommerzielle Forschungseinrichtungen. Berater oder technische Dienstleister werden in einer geringen Anzahl als Wissensquellen genannt. Die relativ hohe Anzahl nicht näher spezifizierter anderer Wissensquellen (65 %) legt die Vermutung nahe, dass auch potenzielle oder zukünftige Kunden, Unternehmen derselben oder anderer Industrien und Start-ups integriert werden.

Die oben erwähnte Untersuchung hat aufgezeigt, dass die Mehrheit der befragten Unternehmen ihre Ressourcen hauptsächlich in den Outside-In-Prozess statt in die anderen Prozesse integrieren. Diese Unternehmen zeichnen sich durch einen modularen Produktaufbau aus, eine hohe Wissensintensität und Komplexität der Produkte. Auch Unternehmen in Industrien mit kurzen Produkt- und Prozesslebenszyklen scheinen eher in den Outside-In-Prozess zu investieren, um ihren Innovations-Output zu erhöhen, als in einen der anderen Prozesse. Beispiele von Unternehmen in dieser Kategorie sind 3M, Bosch, Procter & Gamble und Siemens. Weitere Beispiele finden sich auch in der Biotechnologie, im Bereich der Fast Moving Consumer Goods und in der IT-Industrie.

Der Inside-Out-Prozess

Der Inside-Out-Prozess zeichnet sich durch die externe Kommerzialisierung und Multiplikation vorhandener Kompetenzen und Technologien in anderen Märkten aus. Dazu zählt auch die Gründung von Spin-offs und Start-ups in Bereichen, die noch nicht zur Unternehmensstrategie gehören. Auch ein aktives Patentmanagement mit Auslizenzierung von Technologien, die intern nicht oder nicht schnell genug kommerzialisiert werden können, ist diesem Prozess zuzuordnen.

Unternehmen, die vor allem in den Inside-Out-Prozess investieren, wollen sich in neuen Märkten differenzieren und Ideen und Entwicklungen extern kommerzialisieren, weil dies in der vorhandenen Organisationsstruktur, durch die Unternehmensstrategie oder mit Hilfe externer Partner schneller und leichter zu sein scheint. Die zusätzlichen finanziellen Ressourcen durch das strategische Auslizenzieren von Technologien werden in Neuentwicklungen reinvestiert. Die Pharmazeutische Industrie ist bekannt für Substanzen, die ursprünglich auf einen anderen Markt oder andere Krankheiten fokussierten und durch eine Übertragung auf andere Anwendungsgebiete finanziell erfolgreiche Zusatzeinnahmen erzielten (z. B. Viagra, Botox und Erythropoitin (Epo)). Auch IBM kann durch sei-

ne Auslizenzierungsstrategie auf ein eindrucksvolles Zusatzeinkommen von zwei Millionen US-Dollar zugreifen.

Betrachtet man die an der Untersuchung beteiligten Unternehmen, ergibt sich, dass nur 43 % eine aktive Patentpolitik (Lizenzierung fremder Patente) betreiben, während 36 % eine „Out-Licensing“-Strategie haben, um ihre Technologien extern zu vermarkten. Im Mittelwert verwenden die untersuchten Unternehmungen 1 % ihres F&E-Budgets für die Patentrepflege. 2 % ihres Einkommens generieren sie durch den Verkauf von jährlichen Erstanmeldungen an externe Unternehmen. Analysiert man die Art der Unternehmen mit Auslizenzierungsstrategie, so handelt es sich um Unternehmen, die in schnelllebigsten Industrien agieren, deren Pro-

„Eine stärkere Nutzung der Außenwelt führt zu einer effektiveren Ideengenerierung, marktnäheren Innovationen sowie einer schnelleren Kommerzialisierung von Technologien.“

dukt- und Prozesslebenszyklen unter sechs Monaten bis zu zehn Jahren betragen. Beim Vergleich der Unternehmensgrößen wird deutlich, dass lediglich große multinationale Konzerne aktive Auslizenzierungsstrategien besitzen, mit denen sie substanzielle Ressourcen ansammeln können.

Neben der Vermarktung von Ideen außerhalb ihres eigenen Industriezweiges oder ihres Marktes kann die externe Weiterentwicklung oder Kommerzialisierung auch als Kanal zur Übertragung von Wissen und Ideen an die Umwelt dienen. Die Vorteile sind zahlreich: Dazu zählen die Gewinnung von Zugängen zu neuen und ergänzenden Wissensbereichen, die Verwaltung von Kapazitätsengpässen, die Konzentration von Kernkompetenzen, die Geschwindigkeitszunahme (Reduzierung der Marktreifezeit) wie auch die Kostenverteilung.

Firmen, die den Inside-Out-Prozess als Schlüsselprozess ansehen, sind primär grundlagenforschungsorientierte Unternehmungen (z. B. IBM), die ihre Forschung für das eigene Geschäft benötigen. Diese Unternehmen haben zum Ziel, ihre Forschungs- und Entwicklungskosten zu senken und ihre Entwicklungsrisiken zu streuen.

Der Coupled-Prozess

Der dritte Prozess, Coupled, verbindet den Outside-In- und Inside-Out-Prozess miteinander. Er beinhaltet einen zum Teil gemeinsamen Innovations- und Entwicklungsprozess von der Idee bis zur Vermarktung, wobei auch arbeitsteilig agiert werden kann. Diese Zusammenarbeit findet in Allianzen, Kooperationen und Gemeinschaftsprojekten statt, in denen das Geben und Nehmen von entscheidender Bedeutung ist. Eine Kooperation ist im Normalfall durch eine fundierte Interaktion über einen längeren Zeitraum zwischen beiden Parteien gekennzeichnet. Diese Interaktion führt zu einem intensiven Wissensaustausch und einem Prozess des gegenseitigen Lernens, was wiederum zu kontextspezifischem und implizitem Wissen führt. Die Vorteile einer Kooperation offenbaren sich in der verbesserten Wettbewerbsposition sowie der Risikominimierung, jedoch nicht in der Reduktion der Entwicklungszeit.

IBM engagiert sich stark durch 50 bis 100 Gemeinschaftsprojekte mit verschiedenen Kunden, hohes Engagement in gemeinschaftlichen Forschungsprojekten mit Partnern wie BMW sowie in EU-Rahmenarbeitsprojekten. Die deutsche MTU Aero Engines und der amerikanische Maschinenhersteller Pratt & Whitney spiegeln in ihrer Organisation eine Struktur wider, die Kooperation und Kommunikation auf jeder organisatorischen Ebene fördern soll. Ein aktuelles Beispiel für eine strategische Allianz von Lieferanten, Lebensmittelherstellern und Handelsunternehmen ist die Herstellung von RFID Chips. Die Mitglieder dieser Allianz (z. B. Metro, Unilever und Henkel) zielen darauf ab, einen Standard zu setzen und sich gemeinsam an einer neuen Technologieentwicklung zu beteiligen, da diese für alle Mitglieder in der Zukunft relevant sein wird.

Unsere Untersuchung zeigt auf, dass Firmen bei 35 % ihrer F&E-Projekte externe Partner einbinden. Die Anzahl unterscheidet sich stark unter den verschiedenen Clockspeed-Kategorien (Industriegeschwindigkeit). In Industrien mit schnellen Innovationszyklen, im Speziellen in den Bereichen Elektrizität, Elektronik, IT und anderen High-tech-Industriezweigen, umfasst die Anzahl der gemessenen F&E-Projekte fast 50 % von allen F&E-Projekten innerhalb des Unternehmens. In den langsamen Clockspeed-Katego-

rien liegt die Rate bei 20 % und weniger, im Speziellen in der Leder-, Holz- und Farbindustrie. Die Coupled-Prozesse sind in allen Firmengrößen gängig.

Unsere Studie zeigt auf, dass die Unternehmen auf unterschiedliche externe Partner in unterschiedlichen Phasen des Innovationsprozesses zurückgreifen. Während 83 % der Unternehmen ihre Hauptpartner auf nicht konkurrierenden Märkten suchen oder auf Technologieführer zurückgreifen, sind 79 % der Partner Universitäten von Weltruf und 61 % lokale Universitäten. Die meisten untersuchten Unternehmen arbeiten nicht oder nur wenig mit Regierungen und kommerziellen Forschungsinstituten zusammen. Während der Ideengenerierung und der Ideenauswahlphase werden externe Partner zu einem geringeren Grad integriert als in der Phase der Technologieforschung. Hier sind sowohl Kunden als auch Wettbewerber wichtige Partner.

Das Unternehmen kann vielfältige Innovationspartner entlang seiner Wertschöpfungskette identifizieren, die über relevantes Wissen verfügen, das integriert werden sollte. Wie im Fall der Open-Innovation-Prozesse integriert nicht jedes Unternehmen alle Innovationspartner, sondern konzentriert sich auf diejenigen, die leicht zu erreichen sind oder über spezifisches, benötigtes Wissen und Fähigkeiten verfügen.

Handlungsempfehlungen für erfolgreiche Innovationsprozesse

Die Öffnung des Innovationsprozesses für externe Partner ist ein zentrales Element, um die Produktentwicklung effizienter und effektiver zu gestalten. Die Ausprägungen in der Praxis sind unterschiedlich. Bislang wird Open Innovation aber vor allem von Großunternehmen in High-Tech-Branchen genutzt. Eine Verbreitung auf weitere Branchen und KMUs findet derzeit statt. Generell gelten folgende Handlungsempfehlungen für Unternehmen, die ihre Innovationsprozesse weiter öffnen wollen:

1. Lieferanten-Innovationstage einführen, bei denen Lieferanten Beiträge zur Produkt- und Prozessverbesserung liefern, wie etwa Airbus und Daimler dies tun. Henkel zeigt anlässlich dieser Tage sein Portfolio der Lieferanten bezüglich Marktreife und Innovationsgrad von neuen Produkten bzw. Prozessen.
2. Kunden aktiv in frühe Innovationsphasen einbeziehen, wie es zum Beispiel Siemens Medizinaltechnik praktiziert. Dabei sind die Freiräume der Vorentwicklung für kundenspezifische Innovationen zu nutzen (so macht es beispielsweise Schindler). Visio-näre User, Lead User und Meinungsführer sind zu bevorzugen. Eine externe Moderation erhöht die Objektivität und verbessert die Akzeptanz durch die Kunden.

„Firmen, die den Inside-Out-Prozess als Schlüsselprozess ansehen, sind primär grundlagenforschungsorientierte Unternehmungen, die ihre Forschung für das eigene Geschäft benötigen.“

3. Innovationsnetzwerke entwickeln und aktiv bearbeiten, wie es etwa BASF und Bayer Materials tun. Hier werden systematisch Innovationsnetzwerke auf Basis von definierten Suchfeldern entwickelt.
4. In der Masse liegt die Intelligenz: „Given enough eyeballs, all bugs are shallow.“ Es gilt, externe Innovationsplattformen wie Innocentive.com aktiv zu nutzen. Hierbei müssen die Probleme zerlegt und veröffentlicht werden. Bezahlt werden die Lösungen, unabhängig davon, wer diese liefert; die Beträge variieren von 10 bis 100.000 US-Dollar. Das Institut für Technologiemanagement St. Gallen begleitet derzeit die Schweizer Innovationsplattform Atizo. Mit dem Outdoor-Spezialisten Mammut wurden auf dieser Plattform bereits erste erfolgreiche Innovationen realisiert.
5. Innovationstage einführen mit systematischem externen Input, ähnlich wie die IBM Jam Sessions.
6. Knowledge Broker aktiv nutzen. Geeignet sind High-Tech-Institute, wie Fraunhofer oder CSEM, sowie Engineering Unternehmen, wie Pantec, Porsche Engineering und Zühlke.

7. Den Ort der Innovation messen und Vorgaben machen bezüglich externer Impulse. Bei Procter & Gamble müssen mehr als 50 % aller Innovation von externen Partnern stammen.
8. Der Open Innovation Mindset muss explizit in den Werten und dem Leitbild verankert sein und gelebt werden.
9. Diversität und gesteuerte Fluktuation fördern. Bei Nestlé werden neue Mitarbeiter in den ersten 12 Monaten als besonders wertvoll angesehen, da sie noch nicht betriebsblind sind und externe Impulse einbringen. Bei Goldman & Sachs fördert dies der Chief Learning Officer und fragt Ideen systematisch ab. Nicht-Industrieexperten sind bevorzugt einzustellen.
10. Das Top-Management muss die Open-Innovation-Philosophie vorleben. Die meisten Unternehmen geben bereits vor, dass Unternehmensleitungsmitglieder eine Mindestanzahl an Tagen direkt beim Kunden sein müssen. Bei Nokia muss das oberste Management eine bestimmte Anzahl von Tagen in Trendsetter Communities verbringen.

Wichtig ist jedoch eine genaue Betrachtung der Unternehmensstrategie und des einzelnen Geschäftes. Nur wer Werte für Kunden schafft und diese auch erhalten kann, innoviert kommerziell erfolgreich. Ansonsten bleibt eine große ideologisierte User Community wie bei zahlreichen Open-Source-Projekten, aber wenig Profit für das eigene Unternehmen. Innovationsprozesse müssen daher sorgfältig analysiert werden im Hinblick auf ihre Eignung zur Öffnung. Der kulturelle Mehrgewinn von offenen, veränderungs-

higen Mitarbeitern schlägt sich in den allermeisten Fällen positiv auf den Innovations- und Unternehmenserfolg nieder.

Literatur:

- Chesbrough, H.W. (2002): Open Innovation – The New Imperative for Creating and Profiting from Technology, Boston, MA.
- Chesbrough, H.W./Vanhaverbeke, W./West, J.(Hrsg.) (2007): Open Innovation – Researching a New Paradigm, Oxford.
- Conway, S. (1995): Informal Boundary-spanning Communication in the Innovation Process: An Empirical Study, in: Technology Analysis & Strategic Management, 7, 3, S. 327-342.
- Deeds, D. L./DeCarolis, D./Coombs, J. (1999): Dynamic Capabilities and New Product Development in High Technology Ventures: An Empirical Analysis of New Biotechnology Firms, in: Journal of Business Venturing, 15, 3, S. 211-229.
- Dogson, M./Gann, D./Salter, A. (2006): The Role of Technology in the Shift Towards Open Innovation: the Case of Procter & Gamble, in: R&D Management Journal, 36, 3, S. 333-346.
- Dyer, J.H./Singh, H. (1998): Strategic Supplier Segmentation: The Next “Best Practice” in Supply Chain Management, in: California Management Review, 40, 4, S. 660-679.
- Enkel, E./Daiber, M./Gassmann, O. (2008): Systematisierung von Cross Industry Innovationen. Eine Methode zur Entwicklung radikaler Innovationen. KTI Project CrossNovation research report. ITEM-HSG Arbeitsbericht, St. Gallen.
- Enkel, E. (2009): Attributes Required for Profiting from Open Innovation in Networks, in: International Journal of Technology Management, forthcoming.
- Eurostat (Hrsg.,) (2001): Innovationsstatistik in Europa, Luxembourg.
- Fine, C. H. (1998): Clockspeed: Winning Industry Control in the Age of Temporary Advantage, Reading, Massachusetts.
- Gassmann, O. (2006): Editorial: Opening Up the Innovation Process: Towards an Agenda, in: R&D Management, 36, 3, 223-226

- Gassmann, O./Enkel, E. (2006): Open Innovation: Die Öffnung des Innovationsprozesses erhöht das Innovationspotenzial, in: Zeitschrift für Führung und Organisation, 75, 3, S. 132-138.
- Gassmann, O./Enkel, E. (2004): Towards a Theory of Open Innovation: Three Core Process Archetypes, in: Proceedings of the R&D Management Conference (RADMA), Lisbon, Portugal, July 6-9, 2004.
- Herden, R.(1992): Technologieorientierte Außenbeziehungen im betrieblichen Innovationsmanagement, Heidelberg.
- Lettl, C./Herstatt, C./Gemuenden, H.G. (2006): Users' Contributions to Radical Innovation: Evidence from Four Cases in the Field of Medical Equipment Technology, in: R&D Management, 36, 3, S. 251-272.
- Lüthje, C. (2003): Kundenorientierung als Erfolgsfaktor im Innovationsprozess, in: Herstatt, v. C./Verworn, B. (Hrsg.): Management der frühen Innovationsphasen, Wiesbaden, S. 36-56.
- Miotti, L./Sachwald, F. (2003): Co-operative R&D: Why and With Whom? An Integrated Framework of Analysis, in: Research Policy, 32, 8, S. 1481-1500.
- Nelson, R. R./Winter, S.G. (1982): An Evolutionary Theory Of Economic Change, Cambridge, MA.
- OECD, Organisation for Economic Co-operation and Development (2002): Science, Technology and Industry Outlook (OECD, Paris).
- Penrose, E. T. (1995): The Theory of the Growth of the Firm, 3. Aufl., Oxford.
- Schilling M. (2005): Strategic Management of Technological Innovation, New York.
- Van de Vrande, V./Lemmens, C./Vanhaverbeke, W. (2006): Choosing Governance Modes for External Technology Sourcing, in: R&D Management, 36, 3, S. 347-363.
- Wernerfelt, B. (1984): A Resource-Based View of the Firm, in: Strategic Management Journal, 5, 2, S. 171-180.

Autoren

Prof. Dr. Ellen Enkel

Professorin für Innovationsmanagement an der Zeppelin Universität Friedrichshafen und Leiterin des Dr. Manfred Bischoff Institutes für Innovationsmanagement der EADS
E-Mail: ellen.enkel@zeppelin-university.de

Prof. Dr. Oliver Gassmann

Professor für Technologie- und Innovationsmanagement an der Universität St. Gallen und Vorsitzender der Direktion des Instituts für Technologiemanagement, Gründungspartner des Intellectual Property und Innovations-Unternehmens BGW AG mit Sitz in St. Gallen und Wien und Mitglied in mehreren wirtschaftlichen und akademischen Boards
E-Mail: oliver.gassmann@unisg.ch