

Prof. Dr. Oliver Gassmann
Dr. Ellen Enkel
Institut für Technologiemanagement
Universität St. Gallen

Open Innovation Forschung

Forschungsfragen und erste Erkenntnisse

Ellen Enkel und Oliver Gassmann

1	Einleitung	3
2	Open Innovation in der Praxis – der Fall IBM	3
3	Open Innovation Forschung	9
4	Bisherige Ergebnisse	13
4.1	Outside-In Prozeß	14
4.2	Inside-in Prozeß	16
4.3	Coupled Prozess	18
5	Weiterer Forschungsbedarf und Ausblick	20
6	Literaturverzeichnis	20

Zusammenfassung

In Zeiten steigenden Wettbewerbsdrucks durch höheren Innovationsdruck bei gleichzeitig sinkenden F&E Budgets sind Unternehmen gezwungen ihren Innovationsprozeß zu öffnen, um durch Einbeziehung der Außenwelt gezielt ihr Innovationspotential zu erhöhen. Diese strategische Einbeziehung wird als Open Innovation Ansatz bezeichnet. Durch erste Studien konnten bereits drei Kernprozesse des Open Innovation Ansatzes identifiziert werden: der Outside-in Prozeß, der Inside-out Prozeß und der Coupled Prozeß. Ein Forschungsmodell zum Open Innovation Phänomen muß jedoch außer den Kernprozessen auch Variablen wie die Industrie, Unternehmensgröße und Fähigkeiten des Unternehmens berücksichtigen, um Rückschlüsse auf den Innovationserfolg zu ermöglichen.

Abstract

In times of increased competition due to increased pressure to innovate and decreasing R&D budgets, companies are forced to open their innovation process in order to increase their innovation potential by establishing a closer link to the outside world. This strategic integration of the outside environment is called the open innovation approach. The first studies have revealed three core process archetypes of open innovation: the outside-in process, the inside-out process and the coupled process. The open innovation research model includes – besides the core process archetypes – variables like industry determinants, company size and capabilities in order to link the innovation process's openness to successful innovation output.

1 Einleitung

In Zeiten steigenden Wettbewerbsdrucks durch Globalisierung und neue Marktspieler, kürzere Produktionszyklen und damit höheren Innovationsdrucks bei gleichzeitig sinkenden F&E Budgets und eskalierenden F&E Kosten sind große wie kleine Unternehmen gezwungen neue Wege zur Stärkung ihres Innovationspotentials einzuschlagen. Ein Trend, der zunächst nur bei großen multinationalen Unternehmen beobachtet wurde, scheint eine Lösung aus diesem Innovationsdilemma zu sein: die Öffnung des Innovationsprozesses und aktive strategische Nutzung der Außenwelt zur Vergrößerung des eigenen Innovationspotentials. Die Autoren haben zur Untersuchung dieses Phänomens ein Modell aufgestellt, welches analysiert, in welchem Maße und für welche Unternehmen die Öffnung des Innovationsprozesses die größten Potentiale beinhaltet und welche Prozesse und Fähigkeiten innerhalb des Unternehmens einen entscheidenden Erfolgsfaktor zur effektiven und effizienten Nutzung des Ansatzes enthalten.

Durch Datenanalyse von 124 überwiegend größeren und mittelständischen Unternehmen konnten drei Kernprozesse des Open Innovation Ansatzes identifiziert werden: der Outside-in Prozeß, welcher die Integration externen Wissens oder Wissensträger beinhaltet, der Inside-out Prozeß, welcher die externe Kommerzialisierung von Innovationen aber das Investment in neue Geschäftsfelder außerhalb des Unternehmens umfaßt und der Coupled Prozeß, welcher kooperative Innovationsprozesse mit komplementären Partnern wie auch Wettbewerbern in strategischen Allianzen oder Innovationsnetzwerken beschreibt.

Trotz dieser ersten vielversprechenden Ergebnisse sind entscheidende Forschungsfragen noch unbeantwortet und sollen in diesem Artikel näher erläutert werden. Im Wesentlichen gilt es zu beantworten, ob es sich bei der beobachteten Öffnung des Innovationsprozesses um ein vorübergehendes Phänomen handelt oder um den Beginn eines Paradigmenwechsels im Verständnis von Unternehmen und dem Erlangen von Marktpositionen.

2 Open Innovation in der Praxis – der Fall IBM

IBM ist ein erfolgreiches Unternehmen in einem schnell wachsenden IT Markt und kann auf eine lange Geschichte von Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten mit beeindruckenden Innovationen zurückblicken. Dieses Unternehmen war eines der ersten, welches gezwungen war mit anzusehen, wie seine Konkurrenten sich einen Platz in dieser hart umkämpften und dynamischen Industrie sicherten. Diese steigende Komplexität des IT Marktes half neuen Spielern im Hardware (z.B. Cisco und HP) und Software (z.B. Microsoft, Oracle und SAP) Sektor.

Der wachsende Einfluß der Informations- und Kommunikationstechnologien wie auch die teilweise Vermischung traditioneller Disziplinen, wie Biologie und

Medizin, führt zu einer größeren Dynamik und wachsenden Komplexität. In der Zwischenzeit eröffnen neue Medien und fortschreitende Globalisierung neue Möglichkeiten (z.B. E-Business), aber sie führen auch zu steigenden Technologie- und Marktunsicherheiten. Daher ist es essentiell für ein Unternehmen wie IBM, nicht nur in Forschung und Entwicklung zu investieren, sondern seinen Innovationsprozeß zu öffnen, um so – sowohl operativ als auch strategisch - konsequenter den Markt- und Kundenbedürfnissen folgen zu können.

In 8 Forschungslaboratorien, welche auf Grundlagenforschung und langfristige Entwicklung von Kernkompetenzen spezialisiert sind, und 30 Entwicklungslaboratorien, welche sich auf kurz und mittelfristige Projekte konzentrieren, sind ca. 3400 Mitarbeitern weltweit beschäftigt. Die Industry Solution Labs (ISL) und on-demand Innovationsdienstleistungs-Initiativen (ODIS) zielen auf die Koordinierung und Kooperation zwischen Forschungs- und Entwicklungslaboratorien ab und leisten damit einen Beitrag zu IBM's Innovationskraft. Da Forschung und Entwicklung eine der bedeutendsten Grundlagen für IBM's Erfolg darstellen, investiert das Unternehmen seit 1996 ca. 5 Millionen Dollar pro Jahr in F&E, was 5-6% ihres Umsatzes entspricht..

Diese Investitionen werden durch IBM's permanente Führungsrolle in der Anzahl der US Patente seit 1993 bestätigt. Zwischen 1993 und 2002 registrierten IBM Mitarbeiter 22.357 Patente und generierten allein mit der Lizenzierung 10 Millionen Dollar Gewinn. Und die Anzahl der Patente steigt weiter: 3.288 neue Patente in 2002 und 3.415 in 2003. Das Unternehmen besitzt ein aktives Patent-Portfolio von mehr als 23.000 amerikanischen Patenten sowie mehr als 40.000 weltweit. Überraschenderweise ist IBM sogar Nr. 8 in Biotech Patenten weltweit. Wichtiger als diese Statistik sind die Effekte, welche diese Erfindungen und Patente auf den Markt haben. Zusammen mit der steigenden Zahl hat IBM ein neues Geschäft für sich entdeckt, das Lizenzieren von Technologien. IBM benötigte 10 Jahre bis der größte Teil des Umsatzes durch Patent-Lizenzierung mit externen Partnern erzielt werden konnte, um Ideen schneller auf den Markt zu bringen.

Darüber hinaus entwickelt IBM Innovationen außerhalb der eigenen Kernkompetenzen unter dem Begriff „Emerging Business Opportunities“, kurz EBO. Diese werden durch eine frühe Einbindung von Geschäftspartnern und Kunden wie auch Marktforschungsdaten und Entwicklungsanalysen in den Innovationsprozeß unterstützt. Dieser Ansatz ermöglicht Konzepte wie die „First-of-a-kind-Projects“ (FOAK), die on-demand Innovationsdienstleistungen (ODIS), der globale Technologie-Outlook (GTO) und die Industry Solution Labs (ISL). IBM arbeitete mit seinen existierenden und potentiellen führenden Kunden zusammen, um neue Technologien zu testen, und führte in Kooperationsteams Roadmapping Prozeduren durch.

Das IBM Industry Solution Lab in Zürich Rueschlikon zielt speziell auf die Etablierung von Beziehungen zu akademischen und industriellen Partnern in Europa ab, um so Zugang zu dem aktuellsten technischen Wissen zu erlangen und den

technologischen Entwicklungen zu folgen, in denen Europa eine führende Rolle einnimmt. Heute arbeiten ca. 300 Mitarbeiter, meist Graduierte in Informatik, Elektronik und Physik, sowie 30 Gastforscher und ein große Anzahl von Trainees in dem Forschungslaboratorium, welches 4 der 5 IBM Nobelpreisträger hervorgebracht hat. Das Laboratorium kontaktiert die weltweite Wissenschaftsgemeinschaft durch Konferenzen und Seminare wie auch durch Treffen mit der wissenschaftlichen Elite. Das ISL Zürich Rueschlikon beteiligt sich auch am Forschungsprogramm der EU und arbeitet hier in gemeinsamen Projekten mit europäischen Universitäten und den Forschungsinstitutionen ihrer industriellen Partner. Mehr als ein Viertel der Arbeit von Forschern, Ingenieuren und Programmierern besteht in der regelmäßigen Zusammenarbeit mit bedeutenden Kunden, um so die Gelegenheit zu erhalten, technologische, Markt- und Industrietrends aufzuspüren.

Auch ohne vertragsbedingten Druck Kunden zu integrieren, fokussiert das ISL auf eine Einbindung externen Inputs, ohne den Wunsch seine Führungsrolle als Treiber von Innovationen zu verlieren. Die Integration von Kunden und Partnern wird durch 350 Workshops und 50-100 Forschungsprojekte, Produktpräsentationen und Entwicklungstechnologien pro Jahr unterstützt. Zusätzlich wird IBM's Innovativität durch die „Innovationstage“ bereichert, zu denen führende Wissenschaftler, Zulieferer, Kunden und potentielle Partner eingeladen werden, um die Forschung des Unternehmens mit externem Input zu versorgen und die Diskussion über gemeinsame Inhalte zu forcieren. Kommunikation über Unternehmensgrenzen hinaus wird als ein Weg angesehen, strategisches Alignment in der Forschung zu erzielen.

Die Kundenworkshops in Rueschlikon, genannt ISL Workshops, sind darauf ausgerichtet die Bedürfnisse der aktuellen und speziell der zukünftigen IBM Kunden aufzunehmen. Die Workshops können auf sehr spezifische Themen wie etwa die Optimierung der Wertschöpfungskette ausgerichtet sein, oder etwas breiter auf langfristige Ziele, wie beispielsweise auf den Austausch über neu aufkommende Technologiefelder. Neben dem Austausch von Methoden und inhaltspezifischen Informationen mit ca. 20 Teilnehmern, welche überwiegend aus der höheren Managementebene stammen, wird spezielles Wissen über Technologie-, Markt- und Industrietrends oder aktuelle Projektergebnisse ausgetauscht. Aufgrund der delikaten und strategischen Themen, welche in den Workshops diskutiert werden, werden 90% der Veranstaltungen im beteiligten Unternehmen und beschränkt auf dieses durchgeführt.

In diesen zweitägigen Workshops werden die ausgewählten Themen mit relevanten Experten, Forschern und Stakeholdern innerhalb des Unternehmens diskutiert. Dabei werden nicht nur Trends oder State-of-the-Art Informationen ausgetauscht, sondern ISL Forscher und Consultants diskutieren ihre Sicht auf die unternehmensspezifischen Probleme. Durch die externe und industrieunabhängige Perspektive sind diese Meinungen von den Kunden sehr geschätzt. Die Offenheit bei der Demonstration von Prototypen und die Präsentation von IBM-spezifischen internen

Methoden und aktuellen Forschungsprojekten kreiert ein offenes und kooperatives Klima, welches eine Voraussetzung für den produktiven Austausch von Wissen ist. Das externe Wissen, welches in den ISL Workshops gewonnen wird, bildet eine wichtige Grundlage für IBM's Forschung und speziell für die standort-unabhängigen First-of-a-Kind Projekte (FOAK), die on-demand Innovationsdienstleistungen (ODIS) und die „Emerging Business Opportunities“ (EBO).

Ein weiteres Beispiel für aktive Kundenintegration in den Innovationsprozeß bildet der „Global Technology Outlook“ (GTO). Der GTO zielt auf die Identifizierung von Markttrends und die voraussichtlichen Technologieentwicklungen ab. Durch den GTO Prozeß werden solche Felder, welche für IBM's Forschung und Entwicklung wichtig sind, identifiziert. IBM verfolgt dabei die Strategie, der erste in diesen Innovationsfeldern zu sein. Im GTO Prozeß spielt das Industry Solution Lab eine herausragende Rolle, da es die Kundenperspektive, welche in den ISL Workshops gewonnen wird, integrieren kann. Rueschlikons Rolle an der vordersten Front der Forschung ermöglicht es dem Labor, als Meinungsführer innerhalb von IBM eine aktive Rolle im GTO Prozeß zu führen und so Kundenwissen einfließen zu lassen.

IBM's Innovationsstrategie ist stark auf Joint Ventures, gemeinsame Projekte und Reports ausgerichtet, für die es vielfache Erfolgsbeispiele gibt. Ein Beispiel einer erfolgreichen Partnerschaft stellt die Studie „Computer auf Rädern“ dar, bei der IBM basierend auf dem Input von BMW eine Vision für das Auto des Jahres 2015 entwickelt hat. In dieser Hinsicht könnte IBM einen vielversprechenden Mehrwert als Zulieferer für die Automobilindustrie generieren. Andere Beispiele sind strategische Innovations-Allianzen mit dem Conxion Dotcom Inkubator, bei welchem IBM Global Business Partner in einer Zusammenarbeit mit Conxion Dotcom, einem Internet Service Provider und selbst Start up, anderen Start ups bei der Entwicklung hilft. IBM ist bekannt als Partner in strategischen Allianzen, in welchen das Unternehmen gemeinsam mit Partnern aus anderen Industrien entwickelt und das Potential von Innovationen erforscht. Diese Geben-und-Nehmen-Beziehung, in welcher IBM sowohl neues Wissen von außerhalb des Unternehmens gewinnt, als auch eigenes Wissen und Technologien einbringt, ist Teil von IBM's Geschäftsstrategie geworden. Der Austausch von Wissen führt neben einer Verbesserung der Beziehungen zu Kunden und Partnern zu neuen Produktideen, dient der Voraussicht auf neue Technologien und hilft IBM, seine Marktposition zu halten.

IBM's Erfolg basiert auf der Forschungsstrategie und der Öffnung des Innovationsprozesses, wodurch die Organisation in die Lage versetzt wird, flexibel auf Marktanforderungen zu reagieren. IBM integriert externes Wissen, welches durch die Zusammenarbeit mit Kunden und Partnern in gemeinsamen Forschungsaktivitäten gewonnen wird. Gleichzeitig beinhaltet IBM's Patentstrategie die Lizenzierung von Technologien, welche nicht intern in angemessener Zeit umgesetzt werden können. Diese Kombination von Ansätzen hat das Unternehmen über die letzten Jahre erfolgreich gemacht und ist es wert, imitiert zu werden. Die IBM Fallstudie zeigt deutlich, daß IBM durch eine flexible Innovationsstrategie die

neuen Herausforderungen des Marktes meistert. Neben dem starken Fokus auf die Integration des Wissens und der Ideen von Kunden, Zulieferern und Partnern in die Frühphase des Innovationsprozesses, hat IBM eine exzellente Patentstrategie entwickelt. Diese Strategie erlaubt die Kommerzialisierung von Technologien durch aktive Know-how Transferprojekte und Lizenzierung von Patenten, die nicht effizienter in-house realisiert werden können oder nicht zur Innovationsstrategie passen. Durch die Verbindung zu Innovationsclustern und Inkubatoren kann IBM darüber hinaus den Technologietransfer durch seine weltweit verteilten Forschungslaboratorien forcieren sowie gezielt Spin-offs aus dem eigenen Haus und Start-ups mit vielversprechenden Entwicklungen fördern. Auch die Kooperation in strategischen Allianzen, wie beispielsweise mit BMW, sowie eine Strategie der offenen Standards zur Förderung der Entwicklungen, unterstützt IBM's Führungsposition in seinem Markt. Die hohe Zahl von Patenten und Nobelpreissiegern scheint den Erfolg dieser offenen Innovationsstrategie zu belegen.

Von einer Prozeßperspektive aus betrachtet wird deutlich, daß drei Kernprozesse innerhalb von IBM für diese offene Innovationsstrategie verantwortlich sind. IBM hat den Ort der Innovation (im Sinne der Anwendung der Idee und Transformation in eine Technologie) vom Ort der Wissensentwicklung (Erfindung) und vom Ort der Kommerzialisierung (durch Produktentwicklung oder andere Ausbeutung der Innovation) getrennt (siehe Abb. 1).

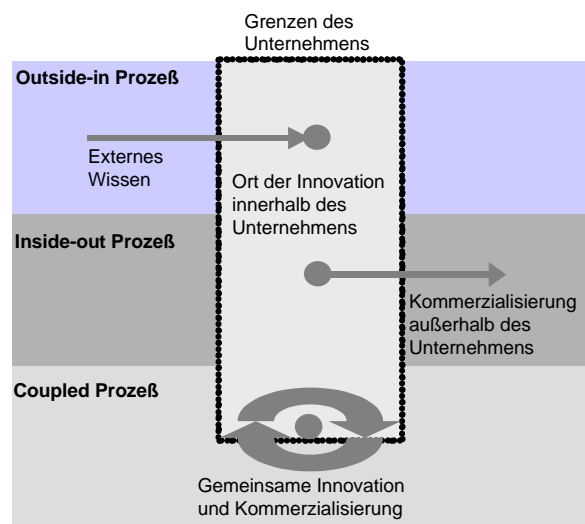


Abb. 1: Trennung der Wissensentwicklung und Kommerzialisierung vom Ort der Innovation

Unternehmen wie IBM integrieren äußerst effizient externes Wissen indem sie den Outside-in Prozeß verwenden, um ihre Innovativität zu erhöhen. Der Ort der Innovation muß nicht notwendigerweise der Ort der Ausbeutung dieser Technologie sein, wie IBM durch sein Engagement in Start-ups und Spin-offs, sowie durch seine

aktive Lizenzierungsstrategie (genannt Inside-out Prozeß), welche bereits einen wesentlichen Anteil am Umsatz erzielt, zeigt. Die Zusammenarbeit mit komplementären Partnern (genannt Coupled Prozeß) in Joint Ventures und strategischen Allianzen fördert darüber hinaus Entwicklungen, die mit eigenen Ressourcen nur unzureichend erzielt werden können. Abb. 2 zeigt die identifizierten Open Innovation Prozesse im Überblick.

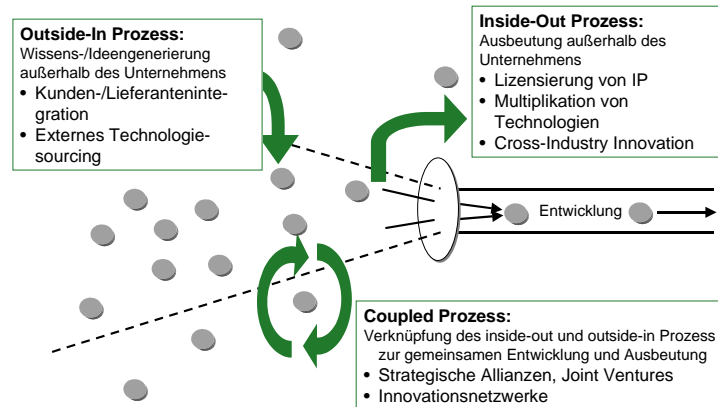


Abb. 2: Die Kernprozesse des Open Innovation Ansatzes

Die bisherigen Forschungsergebnisse zeigen drei Kernprozesse des Open Innovation Ansatzes: (1) der Outside-in Prozeß reichert das interne Wissen des Unternehmens mit externem Wissen von Kunden, Lieferanten oder Partnern, sowie durch den aktiven Transfer von Technologien aus anderen Unternehmen und Universitäten, an. (2) Der Inside-out Prozeß unterstützt die externe Kommerzialisierung, indem durch Lizenzierung Ideen schneller auf den Markt gebracht sowie Technologien besser multipliziert werden können, als das durch eine interne Ausbeutung möglich wäre. (3) Der Coupled Prozeß beinhaltet eine Kopplung der Integration und Externalisierung von Wissen zum Zwecke der gemeinsamen Entwicklung in Allianzen, Joint Ventures und Innovationsnetzwerken, wobei gerade die Balance zwischen Geben und Nehmen den Kooperationserfolg bedingt. Alle drei Kernprozesse des Open Innovation Ansatzes sind gleichermaßen bedeutend im Fallbeispiel von IBM, doch ist dies bei allen Unternehmen so?

Unsere Forschungsfragen müssen daher lauten: kann eine neue flexible Innovationsstrategie, welche die Außenwelt aktiv mit einbezieht und nutzt, die Innovativität des Unternehmens steigern? Finden sich die drei bei IBM identifizierten Prozesse, Outside-in, Inside-out und Coupled, auch bei anderen Unternehmen in gleicher Form oder handelt es sich um ein unternehmensspezifisches Phänomen? Kann nachgewiesen werden, das Unternehmen mit einem offenen Innovationsprozeß bei gleichen Ressourcen innovativer sind als

Unternehmen mit geschlossenem, also auf die Nutzung interner Forschungs- und Entwicklungsressourcen ausgerichteten, Innovationsprozeß?

3 Open Innovation Forschung

Zur Sicherung und zum Ausbau von Marktposition und Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens sind Innovationen unerlässlich. Allerdings ist die Mißerfolgsquote innovativer Produkte erschreckend hoch: sie schwankt zwischen 35% und 60% auf Konsumgütermärkten und zwischen 25% und 40% auf Industriegütermärkten¹. Das hohe Risiko von Innovationen führte in den 90er Jahren des letzten Jahrhunderts nicht nur zu einer Reduktion der Fertigungs- und Entwicklungstiefe², sondern auch zu einer vermehrten Bildung von Allianzen verschiedener Unternehmen zur gemeinsamen Aufdeckung von Kundenwünschen³. Diese Tendenz zum Überspringen der Unternehmensgrenze durch Zusammenarbeit mit anderen (zunächst Unternehmen) zeigte sich auch beim Innovationsprozeß. Bereits 1995 enthielten Innovationen einen Wissensinput von außerhalb des Unternehmens in Höhe von 34-65%⁴. Solche kooperativen Innovationsaktivitäten ermöglichen es, Kosten und Risiken um 60-90% zu senken und dabei gleichzeitig die Innovationszyklen zu verkürzen⁵. Eine derartige Öffnung des Innovationsprozesses wird mit dem Begriff Open Innovation konzeptionell zusammengefaßt⁶. Dabei geht es nicht nur um die Zusammenarbeit einzelner konkurrierender oder komplementärer Unternehmen, sondern auch und vor allem um die Einbeziehung von externen Wissensquellen wie Lieferanten, Forschungsinstituten und Kunden.

Aus der Analyse der Open Innovation Literatur ergeben sich zahlreiche bisher unbeantwortete Forschungsfragen, welche nicht nur auf die Kernprozesse des Ansatzes beschränkt werden können:

- Welche Unternehmen oder Industrien verfolgen bereits einen Open Innovation Ansatz?
- Gibt es Industrie- und/oder Produktspezifika für ein Prädestinieren des offenen vs. eines geschlossenen Innovationsansatzes?
- Gibt es Industrie- und/oder Produktspezifika für die Fokussierung auf einen Kernprozeß im Open Innovation Ansatz?
- Unterscheidet sich die Nutzung des Open Innovation Ansatzes bei KMU und Großunternehmen?

¹ Lüthje 2003

² Hamel und Prahalad 1994

³ Miotti und Sachwald 2003

⁴ Conway 1995

⁵ Quinn 2000

⁶ Chesbrough 2003, 2004; Rigby und Zook 2002; Gassmann und Enkel 2004

- Werden alle Kernprozesse im gleichen Maße von Unternehmen genutzt?
- Welche Unterprozesse der Kernprozesse sind mit der Öffnung des Innovationsprozesses verbunden?
- Welche Fähigkeiten und Rahmenbedingungen müssen innerhalb des Unternehmens vorhanden sein, um den jeweiligen Unterprozeß effektiv und effizient zu nutzen?
- Wie groß ist das Innovationspotential, das durch die Öffnung des Innovationsprozesses erreicht werden kann?

Wie bereits die Forschungsfragen verdeutlichen, besteht das Open Innovation Modell aus verschiedenen, aus der Theorie abgeleiteten, Variablen und Determinanten.

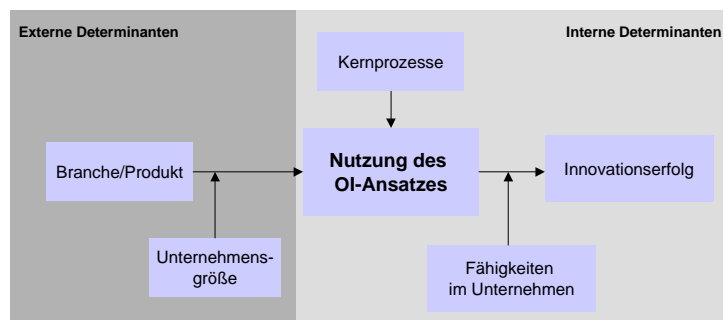


Abb. 3: Arbeitsmodell zur Erforschung des Open Innovation Phänomens

Im Modell kann zunächst zwischen externen und internen Variablen unterschieden werden. Während Branchenzugehörigkeit und Produktspezifika wie auch Unternehmensgröße als externe Faktoren auf die effiziente und effektive Nutzung eines Open Innovation Ansatzes wirken, sind die Etablierung und Nutzung der Kernprozesse innerhalb des einzelnen Unternehmens und die vorhandenen Fähigkeiten und Rahmenbedingungen unternehmensinterne Einflußgrößen. Alle Variablen zusammen bestimmen in unterschiedlichem Maße den Innovationserfolg, der mit einer Öffnung des Innovationsprozesses erzielt werden kann.

Jeder Variable innerhalb des Modells liegen aus der Theorie abgeleitete Vermutungen über ihren Einfluß auf die Nutzung des Open Innovation Ansatzes zugrunde. Sie kann so in Teilaspekte zerlegt und operationalisiert werden.

Die **Branche** bzw. das Produkt des Unternehmens kann beispielsweise durch die Modularität des Produktes und damit durch die erleichterte oder erschwerte Integration einzelner Module (und damit externen Wissens) beeinflusst sein. Die Wissensintensität der Produktentwicklung kann die Notwendigkeit, zusätzliches externes Wissen zu integrieren, bedingen. Die Geschwindigkeit der Industrien, in

dem sich ein Unternehmen behauptet, kann die Notwendigkeit der Auslagerung von bestimmten Entwicklungsaktivitäten bzw. die Integration bereits extern entwickelter Module zur schnelleren Entwicklung beinhalten. Auch kann der hohe Wettbewerbsdruck innerhalb einer Industrie die Notwendigkeit der Integration von Kunden und Entwicklungspartnern zur Folge haben, welche durch ihr Wissen entscheidende Wettbewerbsvorteile in die Entwicklung einbringen. Der Wettbewerbsdruck wird verstärkt durch eine große Anzahl von Konkurrenten sowie die eigene Marktposition. Auch die Imitierbarkeit der eigenen Technologien bzw. des Entwicklungswissens ist ein entscheidender Faktor z.B. für die Entscheidung ob und mit wem Kooperationen eingegangen werden. Die Komplexität des Entwicklungsprozesses bzw. des benötigten Wissens beeinflusst zudem den Bedarf an hoch-spezialisiertem Wissen bzw. hoher technischer Detaillierung wie auch den Bedarf an spezifischen Anlagen zur Entwicklung (z.B. Pharmaindustrie oder Maschinenbau), wodurch die Suche nach geeigneten externen Wissensträgern zur Integration oder Kooperation erheblich erschwert, wenn nicht sogar unmöglich wird. Besteht die Möglichkeit der Lizenzierung von Produkten an andere Industrien/Wettbewerber oder gar die Notwendigkeit der Multiplikation von Technologien, der Nutzung von Spillovers für größeren Markterfolg oder zur Erschließung neuer Geschäftsfelder durch New Ventures, spricht dies ebenfalls für einen eher offenen denn geschlossenen Innovationsprozeß. Standardisierte Schnittstellen (im Sinne eines Dominant Design) können einen offenen Innovationsprozeß vereinfachen, da das „Andocken“ externer Akteure oder externen Wissens erleichtert wird. Auch die Internationalisierung von Entwicklungsaktivitäten beeinflusst die Wahl oder Notwendigkeit eines geschlossenen oder offenen Innovationsprozesses: Der Einfluß der Kultur des Host-Landes (z.B. die Gefahr des Wissensverlustes bei der Integration Chinesischer Partner), der Einfluß der Kultur des Unternehmens (z.B. not-invented-here Syndrom) und der Einfluß eines erhöhten Wettbewerbsdruck durch den internationalen Wettbewerb (z.B. wie schnell müssen Innovationen erzeugt werden) sind Faktoren die für die einzelne Branche und vom einzelnen Unternehmen berücksichtigt werden müssen.

Auch die **Unternehmensgröße** könnte einen Einfluß auf die Wahl zwischen einem offenen und einem geschlossenen Innovationsprozeß haben. So ist etwa die Ressourcenallokation gerade in KMU eine wichtige Entscheidungsgrundlage für die Wahl ob, wann und mit wem kooperiert wird, bzw. welche Prozesse (z.B. welcher der Kernprozesse im Open Innovation Ansatz) bevorzugt mit Ressourcen ausgestattet werden. Das Risiko für KMU bzw. die Möglichkeit zur Risikominimierung durch Investitionen in die verschiedensten Aktivitäten zur Stärkung der Innovationskraft können beeinflussen, ob und wie Open Innovation im Unternehmen umgesetzt wird. Gleichzeitig verfügen Großunternehmen jedoch bereits über eine kritische Größe des eigenen F&E Bereichs zum Entwickeln neuer Technologien, was bei KMU oftmals nicht der Fall ist und sie daher für einen offenen und kooperativen Innovationsprozeß (z.B. für eine Zusammenarbeit als Zulieferer oder Knowledge Broker) prädestiniert. Eine gezielte Auswahl von Open Innovation Aktivitäten setzt vor allem in Großunternehmen eine Systematisierung der Prozesse

im Innovationsmanagement voraus, da nur dann die strategische Entscheidung getroffen werden kann, was selbst entwickelt, was von außen integriert oder kooperativ entwickelt und was lizenziert bzw. outsourced werden sollte. Ein KMU ist viel leichter dazu in der Lage seinen Innovationsprozeß schnell und flexibel an neue Gegebenheiten anzupassen (z.B. die Notwendigkeit für eine Kooperation) bzw. einen schnellen Überblick über alle laufenden und geplanten Entwicklungsaktivitäten als Grundlage einer strategischen Entscheidung zu geben. Oftmals wird bereits intuitiv richtig eine Öffnung herbeigeführt ohne lange Entscheidungswege. Inwieweit ein Unterschied im Wettbewerbsdruck bei unterschiedlichen Unternehmensgrößen und die damit einhergehende Differenzierung am Markt einen Einfluß auf die Entscheidung für oder gegen eine Öffnung des Innovationsprozesses haben, muß ebenfalls überprüft werden. Auch die Standortgebundenheit eines KMU im Gegensatz zum internationalen Zugang zu Ressourcen und Wissen eines Großunternehmens kann hier ein entscheidender Faktor sein.

Bei der Verwendung aller oder der Intensität der Nutzung der verschiedenen **Kernprozesse** des Open Innovation Ansatzes müssen ebenfalls verschiedenste Faktoren berücksichtigt werden. So ist beispielsweise die Intensität der Verwendung der drei Kernprozesse des Open Innovation Ansatzes (bzgl. der Intensität des Ressourceninvestment in die drei Kernprozesse) von verschiedenen Faktoren abhängig und in unterschiedlicher Ausprägung von Unterprozessen vorhanden. Beim Outside-in Prozeß kann sowohl externes Knowledge Sourcing (durch Horchposten, Nutzung externer Patente, etc.) wie auch Integration von externen Wissensträgern (Kunden, Lieferanten, Partner, Universitäten, usw.) betrieben werden. Beim Inside-out Prozeß müssen die Lizenzierung eigener Entwicklungen (zur Kommerzialisierung, Multiplikation und/ oder besseren Vermarktung) und Gründung/Unterstützung von New Ventures/Start-ups (zum Ausbau neuer Geschäftsfelder, zur Standardisierung und Erweiterung des eigenen Marktes) berücksichtigt werden. Beim Coupled Prozeß stehen vor allem kooperative Innovationsprozesse im Vordergrund, bei denen die Partner zu gleichen Teilen beitragen und zu gleichen Teilen profitieren (durch bilaterale Partnerschaften z.B. in strategischen Allianzen und durch multilaterale Partnerschaften z.B. in Innovationsnetzwerken mit mehreren externen Stakeholdern).

Innerhalb des Unternehmens wird der Erfolg des Innovationsprozesses bzw. einer offenen oder geschlossenen Innovationsstrategie durch die **Fähigkeiten des Unternehmens** beeinflusst, in effizienter und effektiver Art und Weise externes Wissen zu integrieren, eigene Technologien und Innovationen extern zu kommerzialisieren und die Beziehungen zu den richtigen Partnern für kollaborative Entwicklungen aufzubauen. Für jeden der drei Kernprozesse wird dabei eine andere zentrale Fähigkeit benötigt, um dessen volles Potential ausschöpfen zu können. Der Outside-in Prozeß verlangt die Fähigkeit zur Auswahl der richtigen Partner/des richtigen Wissens als Inputgeber als auch die Fähigkeit zur Auswahl und zum Einsatz der richtigen Methoden zur Integration. Gleichzeitig muß der Entwick-

lungsbereich dazu in der Lage sein, externes Wissen effizient zu integrieren, ohne dabei durch Barrieren, wie etwa das Not-Invented-Here Syndrom, gehindert zu werden (absorptive capability). Voraussetzung ist natürlich auch die Fähigkeit im Unternehmen, dieses externe Wissen an der richtigen Stelle/Phase des Innovationsprozesses zu integrieren sowie sich die damit verbundenen Schutzrechte zu sichern. Für den Inside-out Prozeß muß zum einen die Fähigkeit zur Auswahl der richtigen Ideen/Innovationen zur externen Kommerzialisierung durch die Außenwelt wie auch zur effektiven und effizienten Kommerzialisierung (Spillovers, Multiplikation von Technologien, Branding, etc.) vorhanden sein (multiplicative capability). Zum anderen verlangt es nach einem strategischen IP-Management (aktives Portfolio-management), um Ideen schneller auf den Markt zu bringen, ohne dabei wichtige Kompetenzen aufzugeben. Beim Coupled Prozeß ist die Auswahl der richtigen Kooperationspartner bezüglich Ziel der Kooperation und gewünschtem Innovations-Output wichtig (collaborative oder relational capability). Auch die Gestaltung der Zusammenarbeit als Win-Win-Situation sowie ein gestaffeltes IP Management, von präzisen und wenig umfangreichen Non-Disclosure Agreements (NDA) am Beginn über umfassendere Vereinbarungen bis zur endgültigen Klärung der Nutzungsrechte, etc., sind von entscheidender Bedeutung. Gute Verbindungen des Unternehmens zur Außenwelt unterstützen aktiv die Anbahnung und Pflege von Beziehungen zur zukünftigen Kooperationspartnern.

Der Grad der **Nutzung des OI Ansatzes** beschreibt die Balance zwischen den Aktivitäten eines geschlossenen oder offenen Innovationsprozesses (Ressourceninvestment in interne Innovationsaktivitäten versus Open Innovation Aktivitäten). Dabei kann die Nutzung eines oder aller Kernprozesse zu ungleichen oder gleichen Anteilen im Vordergrund stehen und anhand des Ressourceneinsatzes gemessen werden.

Letztendlich soll eine Verwendung der richtigen (geschlossen oder offenen) Innovationsstrategie zu einem größeren Innovationspotential, also zu mehr **Innovationserfolg** und damit zu größerem Markterfolg führen. Darin einzuschließen sind die durch eine gezielte Integration von externem Wissen entstandenen Innovationen bzw. Zusatzgewinne durch eine strategische Kommerzialisierung.

4 Bisherige Ergebnisse

Erste Ergebnisse weisen darauf hin, daß viele Unternehmen bereits eine teilweise Öffnung des Innovationsprozesses vollziehen und bestätigen die Verwendung der drei Kernprozesse des Ansatzes.

Die Daten, welche die Basis für die Untersuchung auf Open Innovation Aktivitäten hin bildeten, wurden ursprünglich für eine Analyse der Unternehmensaktivitäten in den vier Bereichen, die mit dem Innovationsprozeß verbunden sind, verwendet. Die Angaben wurden während Forschungsprojekten über die vergangenen zehn Jahre hinweg gesammelt.

(1) Im Bereich Intellectual-Property-Management wurden in Zusammenarbeit mit neun global agierenden Unternehmen über einen Zeitraum von 8 Monaten hinweg Strategien und Ansätze für das Management von Patenten in kooperativen Innovationsprozessen identifiziert. Durch Workshops, Interviews, Fragebögen und teilnehmende Beobachtung wurden Daten gesammelt, die im Ergebnis zu einem Modell für das IP-Management in kooperativen Innovationsprozessen aggregiert werden konnten⁷.

(2) Im Bereich externe Wissensbeschaffung und Integration wurden im Rahmen einer Fallstudienuntersuchung 55 semi-strukturierte Interviews in 23 internationalen Unternehmen durchgeführt. Als Ergebnis konnten anhand ihrer Ziele drei unterschiedliche Formen von Horchposten identifiziert werden: der Match-Maker, der Trend Scout und der Technology Outpost⁸.

(3) Mit 89 untersuchten Unternehmen bildete der Bereich dezentralisierte F&E die größte Datensammlung. Dadurch bot sich ein umfassender Überblick über die geographischen Strukturen der F&E-Organisation in Firmen und deren übergreifende Prozesse und Wissenstransfer⁹.

(4) In zwei Aktionsforschungs-Projekten in den Bereichen Outside-in Innovationen und Kunden-getriebene Innovation konnten Daten von 23 Unternehmen zusammengetragen werden. Über einen Zeitraum von 16 Monaten wurden die Daten in 2003-2004 durch 12 Workshops, Fragebögen, Standortbesuche und Interviews erhoben¹⁰.

4.1 Outside-In Prozeß

Die Integration von externen Wissens- und Ideenquellen durch Kooperation mit Lieferanten und Kunden bzw. durch die Anwendung extern erworbenen Wissens (z.B. von Horchposten) und die damit verbundene Öffnung des Innovationsprozesses kann eine Kernkompetenz eines Unternehmens darstellen. Während in der bisherigen Literatur die Methoden und Schlüsselfaktoren für die Integration externer Wissensquellen unabhängig voneinander betrachtet wurden, werden sie hier in einem einzigen Modell für Open-Innovation-Prozesse zusammengefaßt. Die Untersuchung zeigt, welche Unternehmen durch die Konzentration auf den Outside-in Prozeß in ihrem Open-Innovation-Ansatz den höchsten Wertzuwachs erlangen.

Wie bereits oben erwähnt, spiegelt sich im Outside-in Prozeß die Erkenntnis der Unternehmen wieder, daß der Ort, an welchem neues Wissen kreiert wird nicht notwendigerweise mit dem Ort übereinstimmen muß, an welchem Innovationen

⁷ vgl. Gassmann und Bader 2004

⁸ vgl. Gassmann und Gaso 2004

⁹ vgl. Gassmann and von Zedtwitz 1998, 2003; von Zedtwitz and Gassmann 2002

¹⁰ vgl. Enkel et al. 2005

entstehen. Vor allem Unternehmen in weniger technologieintensiven Industrien setzen vermehrt auf den Outside-in Prozeß, weil sie unter anderem Spillovers von technologieintensiveren Industrien erwarten. Für Unternehmen beispielsweise, die Mikroprozessoren für Autos oder elektronische Vorrichtungen, wie Schalter, Taster, etc. produzieren, liegt es nahe, auf externes Wissen zurückgreifen. So erwirbt die Schurter AG, ein Kleinunternehmen mit Sitz in Luzern, Schweiz, und einer der Marktführer auf dem Gebiet der Gerüstestecker und -schalter, externes Wissen für Innovationen durch Kooperationen mit Universitäten, Lead Kunden und komplementären Partnern. Auch Unternehmen, welche in den Bereichen Lüftung und Automatisierungsprozesse tätig sind, legen ein starkes Gewicht auf Outside-in Prozesse. Die Varioprint AG, eine kleine Firma, die im ländlichen Appenzell, Schweiz, ansässig ist, ist einer der führenden Anbieter von Multilayer-Leiterplatten, welche in nahezu jedem elektronischen Bauteil verwendet werden. Das Unternehmen, dessen Wert auf 30 Mill. CHF geschätzt wird, umfaßt 128 Mitarbeiter und operiert in einem sehr unbeständigen, von technologischen Entwicklungen angetriebenen und durch rasanten Wandel gekennzeichneten Marktumfeld. Die asiatischen Wettbewerber stellen zur Zeit die stärkste Bedrohung dar, da sie in der Lage sind, sehr große Volumina zu niedrigen Preisen zu produzieren. Auch zahlenmäßig bilden die 2000 chinesischen Unternehmen im Vergleich zu 10 Schweizer, 200 Deutschen und 500 Europäischen Unternehmen die stärkste Konkurrenz. Eine Konsolidierung des Marktes wird in den kommenden Jahren erwartet, schon Ende 2005 sollen sich nur noch die Hälfte der Unternehmen auf dem Markt behaupten können. In diesem schwierigen Umfeld generiert Varioprint 90% des Umsatzes durch 45 loyale Kunden, von denen die bedeutendsten als Lead Kunden in den Innovationsprozeß des Unternehmens integriert sind. Die Beziehungen zu den Lieferanten und die Zusammenarbeit mit den Kunden sind enorm wichtig für Varioprint, da gerade die Kunden technologische Entwicklungen antreiben. Ohne deren Wissen und Ideen für Innovationen könnte das Unternehmen im Vergleich mit der asiatischen Konkurrenz kaum wettbewerbsfähig bleiben.

In der Vergangenheit waren Outside-in Prozesse vorwiegend in Klein- oder mittelständischen Unternehmen zu finden. Sie agierten als Wissensintermediäre oder –entwickler für größere Unternehmen, bzw. für das nachfolgende Unternehmen der Wertschöpfungskette. Heutzutage hat die Relevanz der Unternehmensgröße abgenommen und selbst Großunternehmen integrieren diese Prozesse. DaimlerChrysler zum Beispiel refokussierte im Jahr 2004 auf die Funktion des Wissensbrokers.

Ein relevanteres Kriterium hingegen ist die Modularität der Produkte des Unternehmens. Die Untersuchungen haben gezeigt, dass Firmen mit stark modularen Produkten, wie sie beispielsweise für die Aufzugsindustrie typisch sind (Otis, Schindler, etc.) bedeutende Vorteile erlangen können, wenn sie den Outside-in Prozeß als Kernprozeß wählen.

Des weiteren spezialisieren sich typischerweise Unternehmen in wissensintensiven Industrien auf Outside-in Prozesse, da deren Bedarf nicht allein durch die internen Anstrengungen befriedigt werden kann. Das trifft vor allem auf die Biotech- und IT-Branche, aber auch auf die Konsumgüterindustrie zu, z.B. 3M, Bosch, Procter & Gamble, Siemens. Um einen externen Zugang zu Anregungen und innovativen Ideen zu erhalten, hat Henkel sich beispielsweise dem web-basierten Forum „InnoCentive“ angeschlossen, welches Experten großer Unternehmen aus aller Welt für die gemeinsame Arbeit an wichtigen Forschungsfragen untereinander und mit Top-Wissenschaftlern verbindet. Der Service bietet ein Online-Forum, in welchem die Großunternehmen wissenschaftliche Innovationen durch finanzielle Anreize fördern und belohnen können. Die Funktionsweise ist relativ simpel aber effizient. Die Unternehmen („seekers“) können Problemstellungen und Aufgaben auf der Website eingeben und darauf warten, daß andere Unternehmen („solvers“) Lösungen zu dem Problem bieten. Dabei werden Belohnungen bis zu \$ 200000 geboten. Die Unternehmen, die das Problem lösen, erhalten die Belohnung für ihr Wissen, die suchenden Unternehmen müssen eine geringe Gebühr für die Einstellung der Aufgabe an das Online-Forum entrichten. Einen anderen Zugang wählt Procter & Gamble. Das Unternehmen nutzt das Wissen seiner Kunden um sein Angebot kontinuierlich zu verbessern. Im Jahr 2002 waren die Kunden schon für 10% der Innovationen verantwortlich und das Ziel ist, diesen Anteil in den nächsten fünf Jahren auf 50% zu erhöhen.

Als Zusammenfassung der Ergebnisse zeigt die folgende Tabelle die wichtigsten Charakteristika von Firmen, die den Outside-in Prozeß als den Kernprozeß ihrer Open Innovation Strategie definiert haben.

Charakteristika:	Outside-in Prozeß:
- Low-tech Industrien zur Akquisition von gleichen Technologien	- Frühintegration von Lieferanten
- Handeln als Knowledge Brokers und/oder Wissensentwickler	- Kunden als Mit-Entwickler
- Hoch-modulare Produkte	- Externe Wissensakquisition und Integration
- Wissensintensive Industrien	- Kauf und Verwendung von Patenten

Tab. 1: Charakteristika und Aktivitäten des Outside-in Prozeß

4.2 Inside-in Prozeß

Die unterschiedlichen Ansätze für Inside-out Prozesse können zusammengefaßt werden als: wirksamer Einsatz des internen Wissens durch Öffnung der Unternehmensgrenzen und Erlangung von Vorteilen indem Ideen nach außen fließen

können. Der Inside-out Prozeß als Kernprozeß in einer Open Innovation Strategie ermöglicht erhebliche Vorteile für Unternehmen, die gewisse Kriterien erfüllen.

Das Open Innovation Paradigma, und speziell der Inside-out Prozeß als Teil dieses Ansatzes, stützt die Annahme, daß Erfindung und Innovation nicht notwendigerweise dort stattfinden müssen, wo sie ausgenutzt und in neue Produkte umgesetzt werden. Unternehmen, wie beispielsweise IBM, bei denen der Outside-in Prozeß im Zentrum steht, sind stark in der Forschung engagiert und eröffnen sich damit breite Einsatzmöglichkeiten. Diese Unternehmen sind darauf ausgerichtet die Fixkosten für F&E zu reduzieren und Risiken mit anderen Unternehmen zu teilen. Bestes Beispiel sind Unternehmen aus der Pharmaindustrie, wie Novartis und Hoffman LaRoche, die durch die Auslagerung ihrer Entwicklungsprozesse versuchen, die Risiken zu minimieren. Auch die Markenbildung kann ein Grund für die Fokussierung auf den Inside-out Prozeß sein, wenn zwar Kompetenzen in der Entwicklung und Kommerzialisierung, aber keine Marke für das Produkt im Zielmarkt vorhanden sind. Ascom, ein internationaler Anbieter für Telekommunikationssysteme, integrierte Sprach- und Datenkommunikation, drahtlose und drahtgebundene Sicherheitslösungen sowie vernetzte Gebühreneinzugssysteme, kooperiert mit dem Sportartikelhersteller Mammut bei der Entwicklung und vor allem Kommerzialisierung des leichtesten und modernsten Lawinensuchgerätes. Das Unternehmen nutzt die Distributionskanäle und den Markennamen von Mammut, um das Produkt entsprechend im Sportmarkt zu etablieren.

Die Absicht, einen Standard für eine Technologie zu setzen, kann ein Grund sein für die Auslagerung der Vermarktung einer Technologie oder für die Entscheidung eines Unternehmens, als unterstützender Partner mit neuem Wissen oder neuer Technologie in der Wertschöpfungskette zu agieren. Cisco versorgt zum Beispiel seine Partner erfolgreich mit seinen neusten Technologien, was Anschlußfähigkeit an deren Entwicklungen sichert und was die Bildung von einheitlichen, Cisco-konformen Standards unterstützt. Aus dem gleichen Grund baut Siemens Inkubatoren im eigenen Unternehmen auf, indem interne Corporate Venture zur späteren Auslagerung als Start-ups unterstützt werden. Ein weiteres Merkmal des Inside-out Prozesses als Innovationsstrategie sind Spillovers, die positiven Nebeneffekte von Innovationen, die auch in anderen Industrien erfolgreich vermarktet werden können. Beispiele sind TCP/IP, welches ursprünglich für militärische Zwecke entwickelt wurde und auf dem heute das Internet basiert, die Joy Stick Technologie, welche im iDrive Navigationssystem für bis zu 700 Funktionen im 7er und 5er BMW Anwendung findet und Teflon, welches ursprünglich für Weltallmissionen entwickelt wurde und heute als Beschichtung für Küchenutensilien ein Markterfolg ist.

Diese branchenübergreifenden Innovationen können entstehen, wenn Unternehmen solche Technologien lizenzieren, die im eigenen Industriebereich schon etabliert sind, jedoch in anderen Industrien eine Neuheit darstellen. Prozessoren beispielsweise, die im IT-Bereich aufgrund der hohen Entwicklungsgeschwindigkeit schon

wieder veraltet sind, können auch noch nach einigen Monaten gut in Autos oder Aufzügen eingebaut werden – Industrien, die im Vergleich zur Informationstechnologie durch längere Produktlebenszyklen und geringere Anforderungen an Geschwindigkeit und Kapazität der Prozessoren gekennzeichnet sind. Branchenübergreifende Innovationen haben auch in finanzieller Hinsicht eine hohe Bedeutung. Eine Produktionsstätte für einen 0.13 Mikron Halbleiter kostet ungefähr \$ 2 Millionen und muß über einen Zeitraum von 5 Jahren abgeschrieben werden. Eine Investition in Prozessoren der nächsten Generation lohnt sich daher eher, wenn Unternehmen wie Intel industriübergreifende Innovationen nutzen können, um ihre Entwicklungen auf anderen Märkten abzusetzen.

Die folgende Tabelle zeigt die Charakteristika und einige Beispiele von Aktivitäten im Inside-out Prozeß welche eine Open Innovation Strategie kennzeichnen.

Charakteristika:	Inside-out Prozeß:
<ul style="list-style-type: none"> - (Grundlagen-) Forschungsgetriebene Unternehmen - Verfolgung von Zielen wie der Verringerung von F&E Kosten, bessere Vermarktung, Etablierung einheitlicher Standards und der Ausbeutung von Spillovers 	<ul style="list-style-type: none"> - Schneller Ideen auf den Markt bringen - Auslizenzieren und/oder verkaufen von IP - Multiplikation von Technologien durch Verwendung in verschiedenen Anwendungen

Tab. 2: Charakteristika und Aktivitäten des Inside-out Prozeß

4.3 Coupled Prozeß

Ein Großteil der Unternehmen, die Outside-in und Inside-out Prozesse miteinander koppeln, zielen darauf ab, Standards zu setzen oder ein Dominant Design für ihre Produkte festzulegen. Beispielsweise haben sich erst kürzlich Lieferanten, Konsumgüterproduzenten, Universitäten und Groß- und Einzelhändler in einer strategischen Allianz für die Entwicklung und Anwendung von RFID Chips zusammengefunden. Da diese Technologie neu ist und in der Zukunft eine hohe Bedeutung erlangen wird, war es wichtig für die Mitglieder der Allianz, wie Metro, Unilever und Henkel, schon in der Entwicklung durch Universitäten, wie das MIT und das ITEM-HSG, und so auch bei der Festlegung von Standards beteiligt zu sein.

Des weiteren konzentrieren sich solche Unternehmen auf den Coupled Prozeß, die ihren Umsatz dadurch erhöhen können, daß sie die Anwendung ihrer Entwicklungen multiplizieren. Ein gutes Beispiel bietet die Mobilfunkindustrie, wo neue Technologien wie MMS, UMTS oder polyphone Klingeltöne sich nur dann als

Standard durchsetzen und höhere Umsätze generieren, wenn alle oder die meisten Telekommunikationsunternehmen, wie Sony, Ericson, Siemens und Nokia, sie implementieren.

Allianzen mit komplementären Partnern können ebenfalls einen wertvollen Input für die Etablierung kooperativer Innovationsprozesse liefern. Als anschauliche Beispiele dienen hier die Unternehmen Canon und HP, die ihre Kräfte für die Entwicklung von Druckern vereinigt haben, oder EADS, das europäische Pendant zur NASA, wo eine Zusammenarbeit mit verschiedenen europäischen Partnern notwendig ist, um die Entwicklung von Satelliten zu ermöglichen. Boeing entwickelte die Boeing 777 gemeinsam mit Unternehmen in sieben verschiedenen Ländern und mit Hunderten von dezentralisierten Teams und erreichte so eine Reduktion der Fehlerquote in der Entwicklung von 50%. Der neue Airbus A380 konnte die Entwicklungszeit bei gleichzeitig hohem Innovationsgehalt durch die effiziente Einbindung von Kooperationspartnern noch weiter reduzieren, was Airbus entscheidende Wettbewerbsvorteile vor seinem Konkurrenten Boeing bringt.

Unternehmen, die in strategischen Allianzen oder Joint Ventures engagiert sind wissen, daß ein wichtiger Faktor für eine erfolgreiche Zusammenarbeit die richtige Balance von Geben und Nehmen ist. Entscheidende Voraussetzungen für kooperative Innovationsprozesse sind einerseits, daß die Unternehmung externes Wissen aufnehmen und in ihre eigene Wissens- und Technologiebasis integrieren kann, und andererseits, daß sie ihr eigenes Wissen externalisieren kann, so daß das Partnerunternehmen davon profitieren kann. Der Erfolg ist abhängig davon, ob die Unternehmung den richtigen Partner findet und eine fruchtbare Zusammenarbeit aufbauen kann, in welcher sie Zugang zu genau den Kompetenzen und/oder dem Wissen erhält, die für die Erlangung eines Wettbewerbsvorteils im eigenen Geschäftsbereich benötigt werden.

Charakteristika:	Coupled Prozeß:
<ul style="list-style-type: none"> - Standard etablieren (vor-Dominant Design) - Vergrößerung des Gewinns durch die Multiplikation von Technologien - Allianzen mit komplementären Partnern - Komplementäre Produkte mit Schnittstellen 	<ul style="list-style-type: none"> - Kombination des Outside-in und Inside-out Prozesses (Geben-und-Nehmen) - Integration von externem Wissen und Kompetenzen bei gleichzeitiger Externalisierung des eigenen Wissens und Kompetenzen

Tab. 3: Charakteristika und Aktivitäten des Coupled Prozeß

5 Weiterer Forschungsbedarf und Ausblick

Bereits diese erste Untersuchung bestehender Datenquellen hat gezeigt, daß die Öffnung des Innovationsprozesses schon in vielen Unternehmen, wenn auch unvollständig und unsystematisch, Anwendung findet. Die ersten Ergebnisse bestätigen deutlich die drei Kernprozesse die eine Verwendung eines offenen Innovationsprozesses verdeutlichen, jedoch muß im nächsten Schritt eine quantitative Untersuchung folgen, welche mit einer größeren Datenbasis und über alle Industrien und Unternehmensgrößen hinweg das oben illustrierte Modell validiert. Ziel ist es, nicht nur das Ausmaß der Nutzung des Open Innovation Ansatzes in der Wirtschaft zu evaluieren, sondern auch Wettbewerbsvorteile durch die Art der Nutzung abzuleiten und auf dieser Basis Empfehlungen für zukünftige Innovationsstrategien zu entwickeln.

6 Literaturverzeichnis

- Chesbrough, H. W. : (2003) *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*, Harvard Business School Press, Cambridge 2003.
- Chesbrough, H. W.: (2004) *Managing Open Innovation*, in: *Research Technology Management* 47 (1) 2004, S. 23-26.
- Conway, S.: (1995) *Informal Boundary-spanning Communication in the Innovation Process: An Empirical Study*, in: *Technology Analysis & Strategic Management* 7 (3) 1995, S. 327ff.
- Enkel, E.; Kausch, Ch. und Gassmann, O.: (2005) *Managing the Risk of Customer Integration*, in: *European Management Journal* 2005.
- Gassmann, O. und Bader, M. A.: (2004) *Bodyguards für Ihre Ideen*, in: *io new management* 4, 2004, S. 10-14.
- Gassmann, O. und Enkel, E.: (2004) *Towards a Theory of Open Innovation: Three Core Process Archetypes*, in: *Proceedings of the R&D Management Conference (RADMA)*. Sessimbra, Portugal July 8-9, 2004.
- Gassmann, O. und Gaso, B.: (2004) *Insourcing Creativity with Listening Posts in Decentralized Firms*. in: *Creativity and Innovation Management* 13 (1) 2004, S. 3-13.
- Gassmann, O., Sandmeier, P. und Wecht, Ch.: (2004) *Innovationsprozesse: Öffnung statt Alleingang*, in: *io new management* 2004, S. 22-27.
- Gassmann, O. und von Zedtwitz, M.: (2003) *Innovation Process in Transnational Companies*, in: *International Handbook on Innovation* hrsg. v. L. V. Shavinina, Oxford 2003, S. 702-714.
- Gassmann, O. und von Zedtwitz, M.: (1998) *Organization of Industrial R&D on a Global Scale*, in: *R&D Management* 28 (3) 1998, S. 147-161.

- Hamel, G. und Prahalad, C. K.: (1994) *Competing for the Future*, Cambridge 1994.
- Lüthje, C.: (2003) Kundenorientierung als Erfolgsfaktor im Innovationsprozess, in: *Management der frühen Innovationsphasen*, hrsg. v. C. Herstatt/ B. Verworn, Wiesbaden 2003, S. 36-56.
- Miotti, L. und Sachwald, F.: (2003) Co-operative R&D: why and with whom? An integrated framework of analysis, in: *Research Policy* 32 (8) 2003, S. 1481-1500.
- Quinn, J. B.: (2000) Outsourcing Innovation: The New Engine of Growth, in: *Sloan Management Review* 41 (4) 2000, S. 13-28.
- Rigby, D. und Zook, C.: (2002) Open-Market Innovation. In: *Harvard Business Review* 80 (10) 2002, S. 80-89.
- von Zedtwitz, M. und Gassmann, O.: (2002) Market versus Technology Drive in R&D Internationalization: Four Different Patterns of Managing Research, in: *Research Policy* 31, 2002, S. 569-588.