

# Technologiekompetenz: Innovation durch Lieferanten

*Oliver Gassmann<sup>1</sup>, Timo Wolff<sup>2</sup>*

Wachsender Innovationsdruck wirkt nicht nur auf technologieintensive Unternehmen. Aus eigener Kraft können die stark gestiegenen Anforderungen an F&E kaum noch kosten- und zeitgerecht erfüllt werden. Mit externen Partnern in der Entwicklung können Unternehmen Zeit-, Kosten-, Kompetenz- und Flexibilitätsvorteile realisieren. Allerdings bedarf es adäquater Technologiekompetenz, um mit Lieferanten erfolgreich Innovationen zu schaffen. In zahlreichen Unternehmen hat die Outsourcing-Welle dazu geführt, dass die Entwicklung nicht mehr in der Lage ist, zu spezifizieren und den Lieferanten technisch zu begleiten. Konzeptkompetenz in der frühen Phase und Systemintegration in der Produktentwicklung sind Schlüsselfaktoren.

## Steigende Bedeutung der Innovation durch Lieferanten

Erfolgreiche Produktentwicklung steht vor einer Reihe von Herausforderungen: Märkte werden zunehmend global, Kundenbedürfnisse aber individualisieren sich immer mehr. Produktlebenszyklen werden kürzer, die technologische Fortentwicklung schreitet voran und es kommt verstärkt zur Überlappung von unterschiedlichen Technologiefeldern. Dadurch wächst der Innovationsdruck enorm – nicht nur in technologieintensiven Branchen. Die Aufwendungen für F&E durch Unternehmen steigen kontinuierlich: von 1995 – 2001 wuchsen sie OECD-weit um jährlich 4,7% auf 450 Mrd. US-\$ (OECD 2003). Der Anteil der Innovationen, die aus externen Quellen stammen ist hoch: in Branchen wie Pharma, Elektronik, Automobil und Chemie wird er in einer aktuellen Studie auf durchschnittlich 45% beziffert (Linder et al. 2003). Unternehmen versuchen Risiken und Kosten von F&E auf

---

<sup>1</sup> Prof. Dr. Oliver Gassmann ist Professor für Innovationsmanagement und Direktor am Institut für Technologiemanagement an der Universität St. Gallen.

<sup>2</sup> Timo Wolff ist Doktorand bei der BMW Group im Bereich F&E-Strategie.

Lieferanten ganz oder teilweise zu übertragen. Schweizer Unternehmen gaben im Jahr 2000 76% mehr Geld für Entwicklungsaufträge an externe Partner aus als noch 1996 – über 1,7 Mrd. SFr (Economiesuisse 2001).

Lieferanten übernehmen immer größere Teile der industriellen Wertschöpfung, nicht zuletzt ausgelöst durch die immer stärkere Konzentration auf Kernkompetenzen. Unternehmen geben Bereiche und Prozesse, die keine unmittelbare Bedeutung für Kernprozesse und –kompetenzen haben, an Zulieferer ab. Diese Entwicklung ist nicht allein auf die Produktion begrenzt: Lieferanten haben Verantwortung für ganze komplexe Baugruppen und teils auch ihre Entwicklung übernommen. Die Modularisierung von Produkten beeinflusst auch die Entwicklungsarbeit. Vor allem in der wichtigen frühen Phase des Innovationsprozesses ist ein Trend zur bewussten Öffnung der Unternehmen nach außen zu erkennen. Durch gezielte Kooperation werden wichtige Innovationspotentiale mit externen Partnern erschlossen.

Lange sind Lieferanten als Innovationsquelle für Unternehmen nicht ausreichend wahrgenommen worden. Einlieferantenprinzip und Modullieferanten lösen Mehrlieferantenstrukturen und Komponentenlieferanten ab. Der Anteil der zuliefernden Industrie an F&E nimmt daher ständig zu. Durch gezielte Kooperation und Partnerschaft mit innovationskräftigen Zulieferern können signifikante Wettbewerbsvorteile erreicht werden. Jedoch sind nicht nur traditionelle Zulieferer mögliche Innovationsquellen: Unternehmen beginnen systematisch Innovationen durch die Zusammenarbeit mit branchenfernen Partnern umzusetzen. Daimler-Chrysler fokussiert für die übernächste Produktgeneration auch auf heutige Nicht-Lieferanten, welche derzeit in anderen Industrien tätig sind. So hat die BMW Group seit dem Jahr 2000 einen Cross-Industry-Innovation-Prozess implementiert, der zielgerichtet Kooperationen mit Unternehmen automobilferner Branchen ermöglicht.

#### **[HIER GRAPHIK 1 EINFÜGEN BITTE]**

Dabei wird das Innovationspotential von Unternehmen aus Hochtechnologiebranchen, die für den Automobilsektor neuartiges Wissen liefern können, mit dem Integrationspotential eines OEM kombiniert. In diesem Rahmen wurden durch die Kooperation mit dem kleinen und jungen kalifornischen Hightech-Unternehmen Immersion neue Technologien für haptisches Feedback in das neuartige Bediensystem iDrive integriert. Dabei konnte BMW ein völlig neues

Bedienkonzept innerhalb kürzester Zeit zur Serienreife und 2001 im neuen 7er auf die Straße bringen.

## **Innovationskooperation mit Lieferanten eröffnet Chancen**

Umfangreiche Chancen und Potentiale sind durch Innovationskooperation mit Lieferanten realisierbar:

Kosten: Der größte Anteil der Produktkosten über den Produktlebenszyklus werden frühzeitig in der Konzeptphase der Entwicklung festgelegt. Nicht hartes Verhandeln mit Lieferanten und Prozessoptimierung beim Zulieferer bringt damit die großen Ersparnisse, sondern geeignete Steuerung der F&E. Durch intelligente Konzepte, striktes Plattformmanagement und frühe Lieferanteneinbindung ist signifikante Kostenersparnis möglich. Automobilhersteller wie Opel, PSA, Renault-Nissan und FIAT haben durch die Einführung von Plattformen für Kompaktfahrzeuge die kostengünstige Entwicklung und Produktion von Minivan-Modellen realisiert. Diese Fahrzeugkonzepte konnten schnell und günstig zur Serienproduktion gebracht werden und ermöglichen auch bei kleineren Stückzahlen positive Erträge. Da Zulieferer durch den Aufbau von spezifischer Modulkompetenz größere Märkte erschließen können, sind durch wachsendes Volumen Skalen- und Lernkurveneffekte in der Modulfertigung möglich.

Komplementäres Wissen: Spezialisierte Zulieferer verfügen oft über komplementäres Know-how, das bei OEMs nicht oder in nicht ausreichendem Maße vorhanden ist. BMW konnte durch die Kooperation mit Immersion das neuartige Bedienkonzept iDrive mit haptischem Feedback für seine Fahrzeuge entwickeln. Die dazu benötigten für die Automobilindustrie völlig neuartigen Kompetenzen mussten nicht unter hohem Aufwand intern aufgebaut werden, sondern wurden über die Partnerschaft extern erschlossen. Ähnlich ging Landis&Gyr beim Wechsel von mechanischen zu digitalen Wasserzählern vor und kooperierte zunächst mit komplementären Partnern. Angesichts des Zeit- und Innovationsdrucks bei der Produktentwicklung kann es strategisch hilfreich sein, benötigte Fähigkeiten durch Kooperationen von externen spezialisierten Lieferanten zu erschließen. Die Firma Rittal hat sich als führender Zulieferer für Schaltschränke und Systemklimatisierung im Maschinenbau etabliert. Innovationen für diese Module treibt Rittal für und mit seinen Partnern aus der Maschinenbaubranche, die Entwicklungskapazitäten für diese Technologien nicht auf derart spezialisiertem Niveau kostengerecht abbilden können.

Time-to-Market: Die Fremdvergabe der Entwicklung von ganzen Produktmodulen an externe Partner und Lieferanten ermöglicht erheblich kürzere Entwicklungszeiten. Prominentes Beispiels für diese Entwicklung ist die Automobilindustrie, die bereits in den 80er Jahren begonnen hat, Entwicklungsaktivitäten zu parallelisieren, Schnittstellenstandards zu schaffen und Modulentwicklung teilweise auszulagern. Durch die Einführung von Plattformstrategien und Gleichteilverwendung über verschiedene Fahrzeugprojekte hinweg konnten die OEMs ihre Entwicklungszeiten verkürzen und gleichzeitig innovative Produkte einführen. VW pionierte konsequentes Plattformmanagement, das die konzernweite Zahl der Plattformen auf weniger als die Hälfte reduzierte. Durch den mehrfachen Einsatz von für den Kunden nicht sichtbaren Plattformmodulen wurde die Produktentwicklungszeit stark gesenkt. Bei VW wird dieser Trend aufgrund großen Erfolgen auf der Technologieseite derzeit noch weiter verstärkt, hingegen weniger nach außen kommuniziert.

Flexibilität: Die Entwicklungskapazitäten, die durch Fremdvergabe und Kooperation erschlossen werden, steigern die Flexibilität des Unternehmens im Entwicklungsprozess. Entwicklungsleistungen können nach Bedarf abgerufen werden, aber auch strategisch kann das vergebende Unternehmen flexibler agieren. Einmal geschaffene nicht unmittelbar kernleistungsrelevante Kompetenzen sind nicht leicht reversibel – sie können einem eventuellen späteren Technologiewandel im Wege stehen. Durch Kooperationen mit Lieferanten werden solche Technologieaustrittsbarrieren vermieden, die sich durchaus negativ auf die zukünftige Entwicklung des Unternehmens auswirken können.

Konzentration auf Kernkompetenzen: Durch die Fremdvergabe von Modulentwicklung und Innovationsleistungen kann sich das Unternehmen vermehrt seinen Kernkompetenzen in der Entwicklung widmen. Bayer nutzt eine Kooperation mit LION bioscience für die Unterstützung seiner Genomikforschung. Bayer konzentriert sich auf die Wirkstoffforschung, während LION bioscience eine Bioinformatikplattform für das Pharmaunternehmen entwickelt hat. Die Fähigkeit zur Absorption extern erarbeiteter technologischer Neuerungen, Systemintegrationskompetenz und die Anwendung neuer Technologie auf den verschiedenen Wertschöpfungsstufen auch außerhalb der F&E sind von hoher Relevanz. Durch die Kooperation mit spezialisierten Lieferanten findet technologisches Lernen statt. Diese strategischen Zulieferer werden zu Innovationspartnern, die zur Hebelwirkung durch Wissensgenerierung beitragen. So

hat BMW seine Kooperationen mit Zulieferern neu im sog. „Partnernetzwerk“ organisiert. BMW nimmt vermehrt die Rolle des Orchestrators eines Netzwerks wahr, und fokussiert stärker auf Konzeptentwicklung, Organisation der Fremdvergabe von Entwicklungsumfängen und Systemintegration.

## **Hürden beim gemeinsamen Innovieren mit Lieferanten**

Externe Partner können im Entwicklungsprozess eine strategisch wichtige Rolle spielen. Jedoch ist die Kooperation bei F&E-Aktivitäten nicht ohne Risiken. Einige Automobilhersteller beginnen nach der Outsourcing-Welle der frühen 90er Jahre wieder F&E-Aktivitäten in das eigene Unternehmen zu re-integrieren.

Abhängigkeit von Lieferanten: Die Gefahr des Abflusses internen Wissens hin zum externen Partner ist kaum zu vermeiden. Aggressives Outsourcing von Entwicklungskapazitäten birgt die Gefahr des Verlust kritischer Kernfähigkeiten. Diese ist besonders akut bei geringer Dokumentation und einem hohen Anteil impliziten Erfahrungswissens des Lieferanten. Es besteht die Gefahr der Verlagerung der Verhandlungs- und Marktmacht hin zum Lieferanten, wenn aufgrund der Angebotssituation, rechtlicher Einschränkungen, eigener Kompetenzen oder auch Imagefragen nur noch Single Sourcing möglich ist. VW hat zusammen mit Siemens VDO die VW Mechatronic GmbH gegründet, die ab Ende 2004 Pumpe-Düse-Einspritzsystemen für Dieselmotoren entwickeln und produzieren wird. VW versucht so seine Abhängigkeit von seinem Lieferanten und Entwicklungspartner Bosch zu reduzieren: VW bezieht bisher sämtliche Dieseleinspritzsysteme von Bosch. Durch die Kooperation mit einem Wettbewerber von Bosch erhofft sich VW eine Reduktion der Abhängigkeit.

Verpasste Chancen neuer Technologien: Durch vermehrte Kooperation und Fremdvergabe in der Entwicklung wächst auch die Gefahr, dass die Möglichkeiten einer aufkommenden und disruptiven neuen Schlüsseltechnologie verpasst werden. Bei kompletter Auslagerung der Entwicklung eines Moduls können hier neue Kernfähigkeiten nur erschwert entwickelt werden. So ist in der Aufzugsindustrie die Fähigkeit zur Entwicklung von maschinenraumlosen Aufzügen entscheidend geworden. Diejenigen Unternehmen, wie der süddeutsche Aufzugshersteller Hausmann, die diesen Trend in den 1990er Jahren nicht erkannten, haben ihre Marktanteile zu großen Teilen verloren oder wurden aufgekauft.

Wissensdiffusion an Wettbewerber: Durch die Kooperation mit Lieferanten besteht auch die Gefahr der Diffusion von internem Wissen zu Wettbewerbern. Rechtliche Mittel innerhalb eines strikten Vertragsmanagements sind in globalisierten Strukturen nur bedingt effektiv. Allein durch den Ausschluss gewisser Themenfelder in Angebotsgesprächen können Rückschlüsse auf Ziele und Vorhaben von konkurrierenden Unternehmen gezogen werden. Einige Unternehmen haben ihre Wettbewerbsanalyse darauf spezialisiert, Lieferantenwissen über neue Technologien mit Patent-Clustern der Wettbewerber und Marktinformationen systematisch zu kombinieren. So können strategische Stoßrichtungen der Wettbewerber frühzeitig antizipiert werden.

Hohe Koordinations- und Transaktionskosten: Komplexe Fremdvergabeprojekte bei F&E-Vorhaben bringen gegenüber einer internen Lösung Kosten durch Vertragsmanagement, Koordinationsaufgaben und Systemintegration mit sich. Unter der Annahme grundsätzlich opportunistischen Verhaltens des Lieferanten können insbesondere bei Kooperationen kurzer Dauer und wenig spezifizierter Leistungserbringung vergleichsweise hohe Kosten zur Kontrolle von Meilensteinen und Leistungserbringung entstehen. Im Konfliktfall drohen Nachforderungen, eventuelle Konventionalstrafen und langwierige rechtliche Auseinandersetzungen.

Not-Invented-Here-Syndrom: Außerhalb des eigenen Unternehmens entstandene Innovationen und modulare Entwicklungsleistungen werden oft nur unzureichend intern akzeptiert. Je autonomer von internen Strukturen Fremdleistungen im Entwicklungsprozess erstellt werden, desto stärker tritt das Not-Invented-Here (NIH)-Syndrom hervor. Auch geringes Vertrauen zwischen den operativ auf beiden Seiten Beteiligten und Unterschiede in den Unternehmenskulturen stärken den NIH-Effekt. BMW begegnet diesem Problem im Cross-Industry-Innovation-Prozess durch definierte Schnittstellen und gezielte Kommunikation zwischen den beteiligten externen und internen Partnern.

## **Technologiekompetenz: Schlüssel für die Führung von Lieferanten**

Über die Verlagerung von Innovationsaktivitäten an externe Partner und Technologieallianzen mit Lieferanten kann die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen erhöht werden. Die Potentiale hierfür lassen sich zusammenfassen in Zeit-, Kosten-, Kompetenz- und Flexibilitätsvorteile. Gleichzeitig bestehen jedoch verschiedene Risiken und Barrieren des Auslagerns von Innovationsaktivitäten an

Lieferanten. Wichtig sind unternehmensspezifische Analysen, in denen systematisch Chancen und Risiken für jede Wertschöpfungsaktivität, für jedes Kompetenzfeld und für jede technologische Komponente analysiert und bewertet werden. Die Kooperation mit Lieferanten kann starke Innovationspotentiale für etablierte Unternehmen nutzbar machen. Um diese Potentiale jedoch erfolgreich realisieren zu können, müssen diese Kooperationen adäquat geführt werden. Dazu müssen Organisation, Prozesse und Aspekte der Organisationskultur bei beiden Partnern entsprechend ausgerichtet werden und sich an situativen Faktoren des jeweiligen Projekts orientieren. Schlüsselemente sind hier modulatorische Organisationsformen, die Involvierung der Partner in die frühe Phase des Innovationsprozesses, eine Trennung von Technik- und Finanzfragen im Verhandlungsprozess und insbesondere Technologiekompetenz auf beiden Seiten. Nur durch ausreichende Technologiekompetenz kann das beauftragende Unternehmen die Entwicklungsaufträge adäquat spezifizieren und eine Erfolgskontrolle des Lieferanten leisten. Dazu braucht es vor allem eine starke Konzeptkompetenz in der frühen Phase und Fähigkeiten zur Systemintegration in den nachfolgenden Phasen der Produktentwicklung. Dies alleine reicht jedoch nicht: Einzelpersonen erreichen heute weniger als in Zeiten der Einsteins und Edisons – die Bereitschaft und Fähigkeit zur Teamarbeit gewinnt an Bedeutung. Nur mit diesen Fähigkeiten kann die Absorptionsfähigkeit des Unternehmens für externe Innovationspotentiale erhöht werden.

## **Literatur**

Economiesuisse (2001): Indikatoren "Wissenschaft und Technologie": Erhebung über die Forschung und Entwicklung in der schweizerischen Privatwirtschaft, Neuchatel: Economiesuisse.

Linder, J. C./Jarvenpaa, S./Davenport, T. H. (2003): Toward an Innovation Sourcing Strategy, in: MIT Sloan Management Review, 44. Jahrgang, Ausgabe 4/2003, S. 43-49.

OECD (2003). OECD Science, Technology and Industry Scoreboard, Paris: OECD.

Stahl, M. (2002). New Business Development in der Automobilindustrie. Dissertation Universität St. Gallen.