

User Innovation: Der Kunde als Initiator und Beteiligter im Innovationsprozess

Frank T. Piller

Abstract: Die konventionelle Sichtweise des Innovationsprozesses geht von einem geschlossenen System aus, in dem neue Produkte und Leistungen aus intern gesteuerten und eng kontrollierten Aktivitäten resultieren. Open Innovation erweitert diese Perspektive und sieht Innovationen als das Ergebnis lose koordinierter, offener Netzwerke zwischen einer Vielzahl von Anwendern. Einer der zentralen Akteure dieses Netzwerkes sind die Kunden und Anwender eines Produktes. Dabei werden Innovationsprozesse auch von den Anwendern selbst angestoßen und teilweise bis zur Prototypenreife gebracht. Unter dem Begriff „User Innovation“ wird in jüngster Zeit eine intensive Diskussion über die Potentiale neuartiger Formen von Entwicklungskooperationen zwischen Unternehmen und Abnehmern geführt, die die klassische Debatte um so genannte Lead User im Industriegüterbereich erweitert. Der Beitrag gibt eine Einführung in diese Thematik und zeigt auf, wie Unternehmen die kreativen Potenziale ihrer Kunden nutzen können.

Autorenportrait: Dr. Frank Piller (piller@mit.edu) forscht seit vielen Jahren über kundenbasierte Wertschöpfungsstrategien wie Mass Customization, Kundenintegration und Open Innovation und ist Autor von fünf Büchern und vielen Artikeln zu diesen Themen. Er ist Privatdozent an der Technischen Universität München und leitet dort die Forschungsgruppe „Customer Driven Value Creation“. Derzeit arbeitet er am MIT Innovation Lab der Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology. Seine Forschungsgebiete liegen im Technologie- und Innovationsmanagement sowie im Bereich strategisches Marketing.

Dieser Beitrag erscheint in:

Olga Drossou und Stefan Krempf (Hg.): Open Innovation. Freier Austausch von Wissen als soziales, politisches und wirtschaftliches Erfolgsmodell, Hannover: Heise-dpunkt (Reihe Telepolis) 2006.

Kunden als Innovatoren: Das Beispiel Kite-Surfing

Kite-Surfing ist eine der derzeit aufstrebenden Trendsportarten. Der Sport wurde von Surfern initiiert, die – getrieben von dem Wunsch nach immer höheren und weiteren Sprüngen – mit der Kombination eines Surfboards und eines Segels vom Drachenfliegen experimentierten. Aus diesen anfänglichen Versuchen entwickelte sich in den letzten Jahren eine beachtliche Nischenindustrie, die inzwischen viele Anhänger hat. Diese Industrie ist ein klassisches Beispiel dafür, dass viele neue Produkte (oder wie hier gar neue Märkte) das Ergebnis einer Idee von Anwendern sind (von Hippel hat diesen Fall ausführlich in von Hippel (2005) dokumentiert). Gerade im Sportartikelbereich gibt es heute eine Vielzahl von Studien, die diese Rolle von Usern und Anwendern, sprich: Kunden, als Initiator neuer Produkte und Quelle von Innovationen beschreiben. Manche Experten schätzen den Anteil an Innovationen, die von den Anwendern und nicht von den Herstellern kommen, sogar auf bis zu sechzig Prozent (Lüthje 2003). Doch die Kite-Surfing-Industrie ist darüber hinaus auch ein Beispiel dafür, wie User Innovation die Regeln industrieller Wertschöpfung per se ändern kann. Denn User Innovatoren im Kite-Surfing-Bereich tragen nicht nur entscheidend zur Entwicklung des Equipments bei, sondern übernehmen inzwischen auch viele andere Aufgaben, die früher in der Verantwortung professioneller Hersteller gesehen wurden, allen voran die Koordination des Produktionsprozesses.

Diese Hersteller, oft gegründet von Sportlern, die ihr Hobby zum Beruf gemacht haben, bilden heute eine ca. 200-Millionen-USD Industrie, die vor allem die Kites (Drachensegel) entwickelt, produziert und vertreibt. Um eine Innovation im Kite-Surfing erfolgreich umzusetzen, werden einen Vielzahl an Fähigkeiten benötigt: Kenntnisse über Materialien und deren Eigenschaften für die Segel, Kenntnisse über Aerodynamik und Physik für die Formen der Segel, Kenntnisse über Mechanik für die Seilsysteme etc. Die Hersteller sind bei der Entwicklung neuer Designs in der Regel auf die Kenntnisse beschränkt, die sie in ihren eigenen Wänden haben, meist kleine Entwicklungsabteilungen aus 3 bis 5 Mitarbeitern. Das Ergebnis sind eher kontinuierliche Weiterentwicklungen und Verbesserungen bestehender Designs, aber keine bahnbrechenden neuen Entwicklungen.

Die Kunden dagegen haben ein viel größeres Potential zur Verfügung und keine Werksgrenzen zu beachten. Initiiert und koordiniert von einigen begeisterten Kite-Surfern existieren heute eine Reihe von Internet-Communities, wo User neue Designs für die Drachensegel veröffentlichen und kommentieren. Mit Hilfe einer Open-Source-Design-Software (eine Art CAD-System) können die Nutzer auf, zum Beispiel, zeroprestige.org neue Designs für die Kites entwerfen und zum Download bereitstellen. Anderen Nutzern dienen diese Designs als Ausgangslage für eine Weiterentwicklung, oder sie bekommen vielleicht die

Idee für eine radikale neue Entwicklung. Unter den vielen hunderten teilnehmenden Nutzern sind vielleicht einige, die in ihrem Berufsleben mit neuen Materialien arbeiten, ändern studieren vielleicht Physik oder sind gar als Strömungstechniker bei einem Autohersteller tätig. Oft kann diese Gruppe von Kundenentwicklern auf einen viel größeren Pool an Talenten und Fähigkeiten zurückgreifen, als dies einem Hersteller möglich ist. Das Ergebnis ist eine Vielzahl an neuen Entwicklungen, Tests, Modifikationen und schließlich neuer Designs für Drachensegel, die allen Mitgliedern der Community zur Verfügung stehen.

Dich Kite Surfing ist ein besonders spannender Fall, da hier die User auch noch einen Schritt weitergehen: Denn was nützt der innovativste neue Entwurf für einen neuen Kite, wenn dieser nur als Datenfile existiert? Findige Kunden haben aber herausgefunden, dass an jedem größeren See ein Segelmacher existiert, der CAD-Files verarbeiten kann. Die Kunden können so ein Design ihrer Wahl runterladen, diesen File zum Segelmacher bringen und dort professionell in ein Produkt umsetzen lassen. Da dieser Prozess keinerlei Innovationsrisiko und Entwicklungskosten für den Hersteller beinhaltet, sind die derart hergestellten Drachen oft um mehr als die Hälfte billiger als die Produkte der professionellen Kite-Hersteller, und das bei oft überlegender Leistung. Die Koordinationsleistung des Produzierens wird dabei ebenfalls von den Anwendern übernommen.

Setzt sich diese Entwicklung fort, ist leicht vorzustellen, dass die Kunden Teile dieser Industrie „übernehmen“ werden. Ihre Motivation ist dabei nicht Profitmaximierung oder die Marktführerschaft, sondern das Streben nach dem bestmöglichen Produkt zur Eigennutzung. Die Anwender, die sich an diesem Prozess beteiligen, haben verstanden, dass dieses Ziel am besten nicht durch einen geschlossenen, sondern durch einen offenen Innovationsprozess erreicht werden kann. Ihr eigenes Engagement ruft Reaktionen und Beiträge anderer hervor und schafft damit einen höheren Mehrwert für alle. Was sich in diesem Beispiel als kreative Spielerei einzelner anhört, ist aber kein Einzelfall: Es existiert heute eine Vielzahl an empirischer Forschung, die die Bedeutung und teilweise auch Dominanz von User Innovation als Quelle neuer Produkte in vielen Branchen zeigt.

Bedürfnis- und Lösungsinformation im Innovationsprozess

Wie lässt sich das Kite-Surfing-Beispiel in den Innovationsprozess einordnen? Eine der zentralen Herausforderungen im Innovationsprozess ist das Management des “fuzzy frontend” (Wheelwright / Clark 1992). Diese Aufgabe umfasst die Fähigkeiten eines Unternehmens, die marktbezogenen und technologischen Unsicherheiten in den frühen Phasen des Innovationsprozesses möglichst weitgehend zu reduzieren. Dafür benötigt ein Unternehmen zwei grundlegende Arten von Information (Thomke 2003):

- *Bedürfnisinformation* (“need information”) über die Kunden- und Marktbedürfnisse, d.h. Informationen über die Präferenzen, Wünsche, Zufriedenheitsfaktoren und Kaufmotive der aktuellen und potentiellen Kunden bzw. Nutzer einer Leistung. Zugang zu Bedürfnisinformation beruht auf einem intensiven Verständnis der Nutzung- und Anwendungsumgebung der Abnehmer.
- *Lösungsinformation* („solution information“) beschreibt die technologischen Möglichkeiten und Potenziale, Kundenbedürfnisse möglichst effizient und effektiv in eine konkrete Leistung zu überführen. Lösungsinformation ist die Grundlage für die entwerfenden Aktivitäten von Produktentwicklern im Innovationsprozess.

Klassischerweise werden Bedürfnis- und Lösungsinformation zwei unterschiedlichen Domänen zugeordnet: Ein Hersteller versucht, über eine Vielzahl an Marktforschungstechniken *Bedürfnisinformation* am Markt abzugreifen, um dann unter Anwendung des intern vorhandenen *Lösungsinformation* (bzw. neu aufzubauende Lösungsinformation durch Einkauf von Technologien am Markt oder die Abwerbung von Entwicklern von der Konkurrenz) ein passendes neues Produkt zu kreieren. Kunden werden so als Ort der Bedürfnisinformation, Unternehmen als Locus der Lösungsinformation gesehen. Innovation ist Aufgabe des Herstellers, der aus eigener Kraft Informationen über Bedürfnisse vom Markt in innovative Lösungen umsetzt. In dieser Vorstellung haben die Kunden nur eine passive Rolle, “speaking only when spoken to” (von Hippel 1978) im Marktforschungsprozess. Von Hippel (1978) bezeichnet dieses Bild vom Innovationsprozess als „*manufacturing-active paradigm*“. Innovation als geschlossener, unternehmensinterner Prozess manifestiert sich in den auch heute oft noch verbreiteten Schilderungen der glorreichen Leistungen großer, von der Öffentlichkeit eng abgeschirmter unternehmensinterner Forschungslaboratorien wie Xeroxs PARC, Lucent's Bell Labs oder das Garching-Lab von General Electric.

Kunden als Quelle von Innovation

Doch eine Vielzahl an empirischen Untersuchungen hat gezeigt, dass viele Innovation nicht ihren Ursprung in einem bestimmten Hersteller-Unternehmen haben, sondern Ergebnis eines interaktiven Prozesses zwischen Hersteller und Markt sind. Ziel ist die Nutzung des kreativen Potenzials unternehmensexterner Quellen zur Reduzierung des Risikos von Investitionen in innovative Aktivitäten. Dabei wird der *Markt* nicht nur als Quelle der Bedürfnisinformation, sondern vor allem *auch als Quelle von Lösungsinformation* gesehen. Diese Abkehr vom „*manufacturing-active paradigm*“ basiert auf der Beobachtung, dass viele Innovationen nicht ausschließlich auf rein interne Aktivitäten eines Unternehmens beruhen. Der Innovationsprozess kann vielmehr als *interaktive Beziehung* zwischen einem fokalen

Unternehmen (klassisch: der „Innovator“) und seinen Zulieferern, Kunden und anderen Institutionen gesehen werden (Laursen / Salter 2004). Das frühe Bild des „einsamen“ innovativen Unternehmers nach Schumpeter (1942) weicht so einer deutlich vielschichtigeren Sichtweise des Innovationsprozesses als Netzwerk verschiedenster Akteure (Brockhoff 2003; Brown / Eisenhardt 1995; Freeman / Soete 1997; Laursen / Salter 2004; Piller 2005; von Hippel 1988, 2005). Der Erfolg einer Innovation basiert folglich zu einem großen Teil auf der Fähigkeit des Unternehmens, entlang aller Phasen des Innovationsprozesses Netzwerke mit externen Akteuren einzugehen.

In der englischsprachigen betriebswirtschaftlichen Literatur wird seit einigen Jahren unter dem Begriff *Open Innovation* eine Interpretation des Innovationsprozesses als interaktives, verteiltes und offenes Innovationssystem diskutiert (Piller 2003b). Die Verbreitung des Begriffs geht vor allem auf Chesbrough (2003) zurück. „Open Innovation“ propagiert einen offenen Innovationsprozess und kontrastiert diesen mit dem klassischen geschlossenen Prozess („closed innovation“), in dem Unternehmen nur die Ideen nutzen, die aus ihrer eigenen Domäne stammen: „Open innovation is characterized by cooperation for innovation within wide horizontal and vertical networks of universities, start-ups, suppliers, customers, and competitors. Companies can and should use external ideas as well as those from their own R&D departments, and both internal and external paths to the market, in order to advance their technology“ (Laursen / Salter 2004, S. 3). Eine der wichtigsten Quellen externen Wissens für den Innovationsprozess ist Kundeninformation (Lüthje 2000). Denn neben Lieferanten, Wettbewerbern und externen Forschungseinrichtungen sind vor allem aktiven oder potenziellen Abnehmer und Nutzer wichtige Quellen externen Wissens für den Innovationsprozess sein. Von Hippel (1978) hat diese Sichtweise mit dem Begriff „customer-active Paradigm“ bezeichnet

Denn neben dem Ursprung von Bedürfnisinformation können Abnehmer auch eine wichtige *Quelle für Lösungsinformation* darstellen. Der Kundenbeitrag beschränkt sich in diesem Fall nicht nur auf die Bedürfnisartikulation oder die Beteiligung an Markttests, sondern umfasst den Transfer konkreter Innovationsideen, ausgereifter Produktkonzepte oder gar fertig entwickelter Prototypen. Diese Rolle der Kunden als aktive und kreative Partner im Innovationsprozess wird bislang in der Literatur nur wenig betrachtet (und ist auch nicht Bestandteil des Open-Innovation-Verständnisses von Chesbrough). Vielfach wird angenommen, dass diese Art von Kundenbeiträgen selten ist, sich an bestehenden Problemlösungen orientiert und deshalb eher zu inkrementellen statt zu radikalen Innovationen führt. Studien in zahlreichen Branchen der Investitionsgüterindustrie, aber auch in Konsumgütermärkten zeigen jedoch, dass sehr fortschrittliche Kunden regelmäßig (radikal)

innovative Leistungen initiieren und so entscheidend zum Innovationserfolg beitragen. Einen Überblick über das Ausmaß dieser aktiven Rolle der Anwender gibt Abbildung 1.

<i>Example</i>	<i>Sample</i>	<i>Share of users performing innovative activities</i>	<i>Reference</i>
Industrial products			
1. Printed circuit CAD software	136 user firm attendees at PC-CAD conference	24.3%	Urban and von Hippel 1988
2. Pipe hanger hardware	Employees in 74 pipe hanger installation firms	36%	Herstatt and von Hippel 1992
3. Library information systems	Employees in 102 Australian libraries using computerized OPAC library information systems	26%	Morrison et al. 2000
4. Surgical equipment	261 surgeons working in university clinics in Germany	22%	Lüthje 2003
5. Apache OS server software security features	131 technically sophisticated Apache users (webmasters)	19.1%	Franke and von Hippel 2003
Consumer products			
6. Outdoor consumer products	153 recipients of mail order catalogs for outdoor activity products for consumers	9.8%	Lüthje 2004
7. "Extreme" sporting equipment	197 members of 4 specialized sporting clubs in 4 "extreme" sports	37.8%	Franke and Shah 2003
8. Mountain biking equipment	291 mountain bikers in a geographic region	19.2%	Lüthje et al. 2003

Abbildung 1: Ausgewählte Studien zum Anteil von Kundeninnovationen an allen Innovation in dieser Branche (entnommen aus von Hippel 2005)

Der *Hebeleffekt von User Innovation* beruht vor allem auf der Erweiterung der Spannbreite der Ideen- und Lösungsfindung. Ziel ist nicht nur, durch den Einbezug externer Akteure den Zugang zu Bedürfnisinformation zu verbessern, sondern auch einen erweiterten Zugang zu Lösungsinformation zu erhalten. „Closed“ Innovationsprozesse sind auf den kreativen Input und das Wissen einer relativ kleinen Gruppe von Ingenieuren, Produktmanagern und anderen Mitgliedern des Produktentwicklungsteams beschränkt. Wird nun diese Gruppe um externe Akteure erweitert, können Ideen, Kreativität, Wissen und Lösungsinformation einer deutlich größeren Gruppe von Individuen und Organisation in den Innovationsprozess einfließen – und

damit Inputfaktoren erschlossen werden, die zuvor nicht für den Innovationsprozess zur Verfügung standen. Das Beispiel Kite-Surfing hat dies eindrucksvoll gezeigt.

User Innovation: Hersteller- oder kundeninitiiert?

Die Mitwirkung von Kunden in der Produktentwicklung ist weder in der Praxis noch in der Literatur ein neues Phänomen (siehe z.B. Enos 1962; Herstatt / von Hippel 1992; Rice / Rogers 1980; von Hippel 1978; Rosenberg 1976). Doch eine breite Diskussion und die aktive Einführung entsprechender Organisationsstrukturen sind erst seit relativ kurzer Zeit verstärkt zu beobachten. Große Unternehmen wie Audi, Adidas, BMW, Huber Group, Eli Lilly oder Procter&Gamble haben in letzter Zeit entsprechende Initiativen gestartet und Infrastrukturen für Open Innovation aufgebaut. Neugründungen wie MySQL, Threadless.com oder Zagat haben sogar ihr Geschäftsmodell ganz auf die Entwicklung ihrer Produkte durch den Markt basiert. Die Ursache für diese Entwicklung sind moderne Informations- und Kommunikationstechnologien, die vielen Anbietern heute eine kostengünstige Möglichkeit aufzeigen, mit vielen Kunden gleichzeitig in eine individuelle Interaktion zu treten und sie durch geeignete Kommunikationsplattformen aktiv in die verschiedenen Phasen des Innovationsprozesses einzubeziehen (Dahan / Hauser 2002; Nambisan 2002). Diese Sichtweise beschreibt eine Zusammenarbeit zwischen Unternehmen (Hersteller) und Kunde (User), die *vom Unternehmen initiiert* und in einem *kooperativen Modus* zwischen beiden Akteuren vollzogen wird. Ziel ist, im Sinne einer Wertschöpfungspartnerschaft gemeinsame System- und Problemlösungskapazität zwischen Unternehmen und Kunden aufzubauen und zu nutzen (Reichwald / Piller 2002, 2003). Die Kunden werden dabei selbst aktiv und konkretisieren ihr implizites Wissen über neue Produktideen und -konzepte, unter Umständen unter Verwendung bestimmter Hilfsmittel des Unternehmens.

Diese Sichtweise ist von der „klassischen“ Interpretation von User Innovation abzugrenzen, bei der Kunden autonom und unabhängig vom Herstellerunternehmen aktiv werden. Hier ist es dann Aufgabe des Herstellers, die Kundenentwicklungen zu identifizieren und in die eigene Domäne zu überführen. Die Diskussion des „Lead Users“ (von Hippel 1988) ist das klassische Beispiel diesen Fall. Ein Lead User hat vor dem allgemeinen Markt ein Bedürfnis für eine neue Anwendung und darüber hinaus auch die Fähigkeiten, dieses Bedürfnis in eine Lösung umzusetzen. Die Motivation, innovativ tätig zu werden, liegt im Wunsch begründet, die resultierende Lösung selbst nutzen zu können. Gerade im Industriegüterbereich, wo das Lead-User-Phänomen schon lange beschrieben ist (z.B. Herstatt / von Hippel 1992), überführen viele Lead User ihre Idee selbstständig in einen funktionsfähigen Prototypen –

ohne Einbezug und Kooperation mit einem Hersteller. Auch das Beispiel Kite-Surfing ist in diese Domäne einzuordnen.

Herstellerinitiierte User Innovation geht dagegen davon aus, dass die Herstellerunternehmen bestimmte Kapazitäten bereitstellen, damit die Kunden einfacher innovativ tätig werden können bzw. ihre Ideen aktiv an den Hersteller herantragen können. Ziel ist der bessere Zugang zu Bedürfnis- und Lösungsinformation, die der Hersteller in diesem Ausmaß nicht durch einen klassischen internen Innovationsprozess erlangt hätte. Insbesondere wenn diese Information die Eigenschaft so genannter „*sticky information*“ besitzt (i.e. “the incremental expenditure required to transfer a unit [of information] from one place to another, in a form that can be accessed by the recipient. When this expenditure is low, information stickiness is low; when it is high, stickiness is high”, von Hippel 1994, S. 430), kann User Innovation den Aufwand des Zugangs zu dieser Information deutlich reduzieren (Ogawa 1998; von Hippel 1998). Im Ergebnis ist ein höherer Fit der Innovation mit den Marktbedürfnissen zu erwarten. Das Flop-Risiko sinkt. Ein *höherer „fit-to-market“* stellt oftmals die Basis einer Differierungsstrategie dar – und damit die Möglichkeit, die Zahlungsbereitschaft aller Kunden zu steigern (Franke / Piller 2004).

Das zentrale Hilfsmittel für ein herstellerinitiiertes System für User Innovation sind so genannte „*Toolkits for User Innovation and Co-Design*“ (Franke / Piller 2003, 2004; Füller et al. 2003; Thomke/von Hippel 2002; von Hippel 2001). Diese Toolkits ähneln auf den ersten Blick hinlänglich bekannten Produktkonfiguratoren, wie sie traditionell im Investitionsgüterbereich, heute aber auch verstärkt im Konsumgüterbereich zum Einsatz kommen, um im Rahmen einer hohen Variantenvielfalt (Mass Customization) eine fertigungsfähige, kundenindividuelle Produktspezifikation zu ermitteln (Piller 2003a). Ziel von Innovation-Toolkits ist aber, aktuelle und potenzielle Kunden kreativ neue Produkte oder Produktvariationen schaffen zu lassen, die dann in der Regel in einem Massenmarkt vielen Kunden angeboten werden sollen. Im Gegensatz zur Individualfertigung ist der Ausgangspunkt deshalb nicht eine vorgegebene Produktarchitektur, sondern vielmehr ein Anwendungs- oder Nutzungsbedürfnis der (potenziellen) Kunden.

Der Einsatz von Toolkits hat zwei Zielrichtungen. Zum einen sollen die Innovationsaktivitäten von Nutzern gezielt genutzt werden, um Produkte zu entwickeln, die genau auf die Bedürfnisse der Kunden abgestimmt sind. Ziel ist, in einem gewissen Maß Entwicklungs- und Innovationsaktivitäten an die Anwender auszulagern. Das geschieht dadurch, dass den Nutzern ein Werkzeug an die Hand gegeben wird, mit dessen Hilfe eigene, bedarfsgerechte Lösungen gefunden werden. Dabei sollen vor allem Problemlösungsprozesse adressiert werden, die auf Kundenzufriedenheit und -bedürfnisse unmittelbare Auswirkungen haben ("need-related problems"). Zum anderen sollen diese Tool-Kits Zugang zu impliziten

Wissen ("sticky information") der Nutzer bieten (von Hippel 1998). Viele Kunden sind sich ihrer Wünsche nicht bewusst oder können diese nicht explizit formulieren (Piller 2003a). Die Folge sind kostspielige Nachbesserungen oder Produkte, die am Markt vorbei entwickelt werden. Durch die Verwendung von Innovation-Toolkits sollen Kunden nicht nur in einem "learning by using"-Prozess ihre eigenen Wünsche besser konkretisieren, sondern auch in ihrer Domäne vorhandene Lösungsinformation in ein konkretes Konzept umsetzen können. Der Einsatz von Innovation-Toolkits lässt Wissen direkt dort nutzen, wo es sich bereits befindet: beim Kunden. Gerade in einem interaktiven Innovationsprozess zwischen Unternehmen und Kunden treffen oft unterschiedliche Arten von Herangehensweisen, verschiedene Ausgangsdaten, unterschiedliche Tools und vor allem diverse Erfahrungshintergründe in Bezug auf ein gemeinsames Innovationsproblem aufeinander (siehe hierzu die Beiträge in Herstatt / Sander 2004). Wenn es ein Unternehmen schafft, durch eine passende „arena for open innovation“ (Piller 2005) diese vielfältigen Quellen und Wissensperspektiven auf einen interaktiven, aber dennoch gerichteten Problemlösungsprozess zu bündeln, kann es oftmals die Leistungsfähigkeit seines Innovationssystems entscheidend verbessern (Reduktion von „time-to-market“ und „costs-to-market“).

Abbildung 2 beschreibt das Beispiel eines solchen Toolkits bei der Adidas AG. Dies ist sicherlich erst ein erster Schritt zur Öffnung des Innovationsvorganges bei diesem Unternehmen, und eine im Vergleich zum Kite-Surfing-Beispiel weitaus weniger weit reichende Strategie. Für ein Unternehmen wie Adidas stellt dieses Projekt aber einen wichtigen ersten Schritt dar, der nun Auslöser für viele weitere Initiativen ist (siehe Piller 2005; Walcher/Piller 2005).

Motive von Kunden zur Mitwirkung am Innovationsprozess

Eine hoch interessante Frage ist die nach den Motiven der Kunden, sich am Innovationsprozess eines Herstellerunternehmens zu beteiligen (siehe Reichwald/Ihl/Seifert 2005). Dies gilt insbesondere für herstellerinitiierte User Innovation, bei der das Unternehmen der direkte Nutznießer der gemeinschaftlich hervorgebrachten Innovation ist und oftmals alle Eigentumsrechte an dieser erhält. Forschung über die Motive und Erwartungen innovativer Kunden (d.h. hier: von Kunden und Nutzer, die Input für den Innovationsprozess eines Herstellers bieten) ist vor allem deshalb interessant, da empirische Forschungsarbeiten immer wieder das *Phänomen des „free revealing“* nachgewiesen haben: Kunden und Nutzer überlassen dem Herstellerunternehmen Information für den Innovationsprozess, teilweise sogar in Form von fertigen Prototypen etc., ohne dafür eine monetäre Gegenleistung jeglicher Form zu verlangen (siehe dazu ausführlich Franke / Shah

2003; Harhoff / Henkel / von Hippel 2003; Henkel / von Hippel 2005). Hieraus ergibt sich die Frage, warum Kunden solch ein auf dem ersten Blick unökonomisches Verhalten zeigen – gilt doch seit Schumpeter (1942) die Exklusivität an einer Invention als die wesentliche Rente des Innovators.

The screenshot shows the 'mi adidas' website with a header 'mi adidas > customised shoes for you'. The main content area is titled 'mi adidas-und-ich > Deine Idee > gestalte'. It features a sidebar on the left with 'mi adidas Aktionen' (Ideenwettbewerb: Deine Idee), 'News' (30.05.04 Dummy, 01.01.04 Dummy, 24.12.03 Dummy), and 'Dein individueller Schuh' (with a shoe image and 'details' link). The main area has instructions 'und so funktioniert es:' (fahre mit der Maus über die Bilder, wähle Bild durch Anklicken aus, fülle die Textfelder aus, klicke "weiter"). Below are sections for 'Termin und Anmeldung' (gib Deinem Beitrag einen treffenden Titel), 'Anpassung und Design' (gib hier die Beschreibung für Deinen Verbesserungsvorschlag / Deine neue Idee ein), 'Kauf und Auslieferung', and 'Einsatz und Nachkaufphase'. A footer contains links: home, login, adidas, projektpartner, datenschutz und rechtsbestimmungen.

Adidas bietet mit dem miAdidas-Programm seit 2001 den Kunden die Möglichkeit, im Rahmen eines Co-Design-Prozesses (Mass Customization) bei der Gestaltung individueller Sportschuhe mitzuwirken. Seit 2004 ist diese Interaktion auch auf den Innovationsprozess ausgedehnt: In Rahmen eines externen Ideenwettbewerbs können die Kunden neue Produkte und Service-Ideen entwickeln und gegenseitig bewerten. Grundsätzlich orientierte sich die Entwicklung der miAdidas Interaktionsplattform an den von Thomke und von Hippel (2002) dargestellten Prinzipien zur Gestaltung eines Toolkits. Besonderer Sorgfalt wurde darauf verwandt, dem Nutzer ein Höchstmaß an Benutzerfreundlichkeit zu bieten. Bei Entwicklung eines kreativen Beitrags ist darüber hinaus ein benutzerfreundliches trial-and-error Vorgehen möglich. Durch die Vorgabe verschiedene Situationen sollen die Kundenbeiträge vorstrukturiert werden.

Abbildung 2: Beispiel für ein Toolkit für Kundeninnovation von Adidas (Ergebnis eines gemeinsamen Entwicklungsprojektes zwischen der TU München und der Adidas AG)

Motivation begründet und erklärt menschliches Verhalten in seiner Art, Ausdauer und Intensität. Nach von Rosenstiel (2003) entsteht Motivation, wenn in konkreten Situationen durch wahrgenommene Anreize verschiedene Motive aktiviert werden, die in ihrer Struktur und Stärke des Zusammenwirkens zu einem bestimmten Verhalten führen. In diesem Zusammenhang ist es für Unternehmen wichtig zu verstehen, welche Motive bei Kunden zur Beteiligung an Innovationsaktivitäten führen und welche Anreize zur Aktivierung dieser Motive notwendig sind. Entsprechende empirische Forschung über die Motive innovativer Kunden steht erst am Anfang. Lediglich für den Open-Source-Bereich existieren inzwischen eine Vielzahl von Arbeiten (siehe die entsprechenden Beiträge in diesem Buch; siehe auch

Koller/Großmann 2004). In Übertragung der Ergebnisse dieser Studien können drei Arten von Motiven unterschieden werden (Reichwald / Ihl / Seifert 2005):

- *Extrinsische Motive* sind Motive, die durch Folgen der Tätigkeit und ihre Begleitumstände befriedigt werden. Ein wesentliches extrinsisches Motiv liegt in der Erwartung der Kunden, eine Produkt- oder Dienstleistungsinnovation selbst nutzen zu können (Morrisson et al. 2000). Ähnlich wie fortschrittliche Industriekunden entwickeln auch manche Konsumenten eher als andere neue Leistungsanforderungen und -erwartungen, die durch das existierende Angebot nicht erfüllt werden. Hieraus resultiert der im Marketing beschriebene Zustand der Unzufriedenheit (Oliver 1980), der Kunden dazu veranlasst, unter Umständen einen innovativen Prototyp vollständig selbst zu realisieren oder sich an ein Unternehmen für die Realisierung zu wenden (Lüthje 2003). Darüber hinaus können materielle Gegenleistungen, bspw. Rabatte oder Bonuspunkte, Gratisprodukte, freiwillige Zahlungen des Unternehmens oder eine Lizenzierung, extrinsische Erwartungen fördern.
- *Intrinsische Motive* werden durch die Tätigkeit selbst befriedigt. Sie ergeben sich aus einer stimulierenden Aufgabe heraus. Kunden beurteilen eine Innovationsaufgabe positiv, wenn sie das Gefühl von Spaß, Exploration und Kreativität vermittelt. Damit Kunden die Erfahrung einer Beteiligung an Innovationsaktivitäten wertschätzen, ist es wichtig, dass sie einerseits der Aufgabe gewachsen sind und andererseits die Aufgabe als Herausforderung betrachten. Erhalten sie unmittelbare Rückkopplung über ihre Leistung, entsteht bei den Kunden ein Gefühl der Selbstbestimmung, Kontrolle und Kompetenz.
- *Soziale Motive* treten hinzu, wenn menschliches Handeln durch andere beeinflusst ist bzw. auf andere Personen Einfluss nimmt. Gerade in einem Umfeld, in dem das Engagement eines Kunden in Innovationsaktivitäten für andere Marktteilnehmer sichtbar ist, treten eine Reihe sozial-psychologischer Motive hinzu. Dies zeigen nicht zuletzt Erfahrungen aus der Open Source-Software-Entwicklung, bei der eine unüberschaubare Zahl von Entwicklern ihre Aktivitäten gegenseitig „beobachten“ und bewerten. Gerade die Kundenintegration über virtuelle Internet-Gemeinschaften bietet auch in vielen anderen Produktbereichen die Möglichkeit, eine große Anzahl von Kunden mit verhältnismäßig geringem Aufwand zu vereinen. Das soziale „Moment“ von solcher Communities kann unter Umständen die Innovationsbereitschaft der Kunden steigern, indem Kunden sich gegenseitig bei Innovationsaufgaben unterstützen oder diese gemeinsam ausführen. Kunden erwarten durch diese Interaktion mit anderen Kunden zum Teil Anerkennung oder entsprechende Gegenleistungen für geleistete Hilfestellung und Beiträge (Harmon-Jones 2001). Die Erwartung von Anerkennung und Reziprozität wird in ökonomischen Betrachtungen oft als extrinsisches Motiv betrachtet (Harhoff / Henkel / von Hippel

2003). In einer sozialen Betrachtung findet dieser Austausch zwischen Kunden aber auch aufgrund des *symbolischen Wertes* ihres Verhaltens und sozialer Normerfüllung (z.B. Altruismus) statt (Ozinga 1999). Die Interaktion zwischen Kunden entsteht aus Vertrauen und der moralischen Verpflichtung heraus, einander zu helfen, unter Umständen auch ohne unmittelbar eine Gegenleistung zu erwarten (Haas / Deseran 1981). Wertschätzung kann auch in der Knüpfung sozialer Kontakte mit Gleichgesinnten oder in der Möglichkeit liegen, auf die Umwelt Einfluss zu nehmen (Kollock / Smith 1999).

Außerhalb der inzwischen fast schon als „übererforscht“ geltenden Open-Source-Domäne existieren aber heute nur wenige empirisch fundierte Arbeiten, die die Motive innovativer Kunden im Detail untersuchen.

Ergänzend, nicht substituierend

Ziel meines Beitrags war zu zeigen, dass User Innovation eine viel versprechende Ergänzung vorhandener Praktiken im Innovationsmanagement bieten kann. Jedoch bedeutet dies keinesfalls die Ablösung des herkömmlichen, unternehmensgetriebenen Innovationsprozesses. Vielmehr stellen diese Konzepte *ergänzende Instrumente und Denkansätze* dar, um den Zugang zu Bedürfnis- und Lösungsinformation für ein Unternehmen zu vergrößern und damit die Unsicherheiten im Innovationsprozess zu reduzieren (besserer „fi-to-market“) und dessen Leistungsfähigkeit zu verbessern (geringere „time-to-market“ und „costs-to-market“).

Es wird auch weiterhin Bereiche geben, in denen die interne Organisation und der interne Vollzug von Innovationsaktivitäten einen großen Vorteil gegenüber Open Innovation bieten können. Jedoch erscheint angesichts des dominierenden Fokus der Literatur im Bereich Innovations- und Technologiemanagement auf das interne Management des Entwicklungsprozesses (z.B. Bildung von interdisziplinären Teams, Schaffung von Anreizsysteme für Forscher, Controlling der Entwicklung) zusätzliche Forschung im Bereich des Management von Kundeninnovation nötig und ziel führend, um zu einer nachhaltigen Innovation des Innovationsmanagements in vielen Unternehmen zu kommen.

Literaturverzeichnis

- Brockhoff, Klaus* (2003): Customers' perspectives of involvement in new product development, *International Journal of Technology Management (IJTM)*, 26 (2003) 5/6: 464-481.
- Brown, John Seely / Eisenhardt, Kathleen M.* (1995): Product development: past research, present findings and future directions, *Academy of Management Review*, 20 (1995) 2: 343-378.
- Chesbrough, Henry* (2003): *Open innovation: the new imperative for creating and profiting from technology*, Boston MA: Harvard Business School Press 2003.
- Dahan, Ely / Hauser, John* (2002): The virtual customer, *Journal of Product Innovation Management*, 19 (2002) 5: 332-353.
- Enos, John L.* (1962): *Petroleum progress and profits: a history of process innovation*, Cambridge, MA: MIT Press 1962.
- Franke, Nikolaus / von Hippel, Eric* (2003): Satisfying heterogeneous user needs via innovation toolkits: the case of Apache security software, *Research Policy*, 32 (2003) 7: 1199-1215.
- Franke, Nikolaus / Piller, Frank* (2003): Key research issues in user interaction with configuration toolkits, *International Journal of Technology Management (IJTM)*, 26 (2003): 578-599.
- Franke, Nikolaus / Piller, Frank* (2004): Toolkits for user innovation and design: an exploration of user interaction and value creation,, *Journal of Product Innovation Management*, 21 (2004) 6 (November): 401-415.
- Franke, Nikolaus / Shah, Sonali* (2003): How communities support innovative activities: an exploration of assistance and sharing among end-users, *Research Policy*, 32 (2003) 1: 157-178.
- Freeman, Christopher / Soete, Luc* (1997): *The economics of industrial innovation*, London: Pinter 1997.
- Füller, Johann / Mühlbacher, Hans / Rieder, Birgit* (2003): An die Arbeit, lieber Kunde: Kunden als Entwickler, *Harvard Business Manager*, 25 (2003) 5: 34-54.
- Harhoff, Dietmar / Henkel Joachim / von Hippel, Eric* (2003): Profiting from voluntary information spillovers: how users benefit by freely revealing their innovations, *Research Policy*, 32 (2003) 10: 1753-1769.
- Harmon-Jones E.* (2001): A cognitive dissonance theory perspective on persuasion, in: J. Dillard / M. Pfau (eds.): *The Persuasion Handbook: Developments in Theory and Practice*, Sage Publications 2001: 99-116.
- Henkel, Joachim / von Hippel, Eric* (2005): *Journal of Technology Transfer*, 30 (2005) 1-2 (January): 73-88.
- Herstatt, Cornelius / von Hippel, Eric* (1992): Developing new product concepts via the lead user method: a case study in a low tech field, *Journal of Product Innovation Management*, 9 (1992) 3: 213-221.
- Koller, Hans / Großmann, Dirk* (2004): *Open Source: Enklave für Hacker, neue Form der Produktion oder Herausforderung für die Theorie der Unternehmung*, Arbeitspapier, Universität der Bundeswehr Hamburg, Hamburg 2004.
- Kollock, Peter / Smith, M.A.* (1999): *Communities in Cyberspace*, London: Routledge 1999.
- Laursen, Keld / Salter, Ammon* (2004): Open for innovation: The role of openness in explaining innovation performance among UK manufacturing firms, Working paper,

- Tanaka Business School, Imperial College London / Copenhagen Business School, presented at the AOM 2004 Meeting in New Orleans, LU, 2004.
- Lüthje, Christian* (2000): Kundenorientierung im Innovationsprozess. Eine Untersuchung der Kunden-Hersteller-Interaktion in Konsumgütermärkten, Wiesbaden: Gabler 2000.
- Lüthje, Christian* (2003): Customers as co-inventors: an empirical analysis of the antecedents of customer-driven innovations in the field of medical equipment, Proceedings of the 32th EMAC Conference, Glasgow 2003.
- Lüthje, Christian* (2004): Characteristics of innovating users in a consumer goods field, *Technovation*, 24 (2004) 9: 245-267.
- Lüthje, Christian / Herstatt, Cornelius / von Hippel, Eric* (2003): Patterns in the development of minor innovations by users: Bricolage in mountain biking, MIT Sloan School of Management Working Paper, Cambridge MA 2003.
- Morrison, Pamela D. / Roberts, John H. / von Hippel, Eric* (2000): Determinants of user innovation and innovation sharing in a local market, *Management Science*, 46 (2000) 12: 1513-1527.
- Nambisan, Satish* (2002): Designing virtual customer environments for new product development: towards a theory, *Academy of Management Review*, 27 (2002) 3: 392-413.
- Ogawa, Susumu* (1998): Does sticky information affect the locus of innovation? Evidence from the Japanese convenience store industry, *Research Policy*, 26 (1998) 7-8: 777-790.
- Oliver, Richard L.* (1980): A cognitive model of the antecedents and consequences of satisfaction decisions, *Journal of Marketing Research (JMR)*, 17 (1980) 4 (November): 460-469.
- Ozinga, James R.* (1999): Altruism, Westport, CT: Praeger 1999.
- Piller, Frank* (2003a): Mass Customization: ein wettbewerbsstrategisches Konzept im Informationszeitalter, 3. Auflage, Wiesbaden: Gabler DUV 2003.
- Piller, Frank* (2003b): Von Open Source zu Open Innovation, *Harvard Business Manager*, 25 (2003) 12 (Dezember): 114.
- Piller, Frank* (2005): Innovation and value co-creation, Habilitationsschrift an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften der Technischen Universität München 2004 (Publikation in Vorbereitung, 2005).
- Reichwald, Ralf / Ihl, Christoph / Seifert, Sascha* (2004): Innovation durch Kundenintegration, Arbeitsbericht des Lehrstuhls für Allgemeine und Industrielle Betriebswirtschaftslehre an der Technischen Universität München, Nr. 40 (Juni 2004).
- Reichwald, Ralf / Piller, Frank* (2002): Der Kunde als Wertschöpfungspartner, in: Horst Albach et al. (Hg.): Wertschöpfungsmanagement als Kernkompetenz, Wiesbaden: Gabler 2002: 27-52.
- Reichwald, Ralf / Piller, Frank* (2003): Von Massenproduktion zu Co-Produktion, *Wirtschaftsinformatik*, 45 (2003) 5: 515-519.
- Rice, Ronald / Rogers, Everett M.* (1980): Reinvention in the innovation process, *Knowledge: Creation, Diffusion, Utilization*, 1 (1980) 4 (June): 499-514.
- Rosenberg, Nathan* (1976): Perspectives on technology, Cambridge, UK: Cambridge University Press 1976.
- Rosenberg, Nathan* (1982): Inside the black box: technology and economics, New York: Cambridge University Press 1982.
- Schumpeter, Joseph A.* (1942): Capitalism, socialism and democracy, New York: Harper 1942.
- Thomke, Stefan* (2003): Experimentation matters: unlocking the potential of new technologies for innovation, Boston, MA: Harvard Business School Press 2003.

- Thomke, Stefan / von Hippel, Eric* (2002): Customers as innovators: a new way to create value, *Harvard Business Review*, 80 (2002) 4 (April): 74-81.
- Urban, Glen / von Hippel, Eric* (1988): Lead user analysis for the development of new industrial products, *Management Science*, 34 (1988) 5: 569-582.
- von Hippel, Eric* (1978): Successful industrial products from customer ideas: presentation of a new customer-active paradigm with evidence and implications, *Journal of Marketing*, 42 (1978) 1 (January): 39-49.
- von Hippel, Eric* (1988): *The sources of innovation*, Oxford: Oxford University Press 1988.
- von Hippel, Eric* (1994): Sticky information and the locus of problem solving, *Management Science*, 40 (1994) 4: 429-439.
- von Hippel, Eric* (1998): Economics of product development by users: the impact of „sticky“ local information, *Management Science*, 44 (1998) 5: 629-644.
- von Hippel, Eric* (2001): Perspective: user toolkits for innovation, *Journal of Product Innovation Management*, 18 (2001) 4 (July): 247-257.
- von Hippel, Eric* (2005): *Democratizing Innovation*, Cambridge, MA: MIT-Press 2005
- von Hippel, Eric / Katz, Ralph* (2002): Shifting innovation to users via toolkits, *Management Science*, 48 (2002) 7 (July): 821-833.
- Von Rosenstiel, Lutz* (2003): *Grundlagen der Organisationspsychologie*, 5. Aufl., Stuttgart: Schäffer-Poeschel 2003.
- Walcher, Dominik / Piller, Frank* (2005): Development and Evaluation of an Open Innovation Tool in the Sports Goods Industry, *Proceedings of the EURAM 2005 Conference*, Technische Universität München, 3-5 Mai 2005.
- Wheelwright, Steven C. / Clark, Kim B.* (1992): *Revolutionizing product development: quantum leaps in speed, efficiency, and quality*, New York: Free Press 1992.