

2 Grundlagen der Untersuchung

Dieses Kapitel dient einer Einführung in für die vorliegende Arbeit relevante, grundlegende Begrifflichkeiten und Forschungsrichtungen. Ein wesentliches Ziel dieser Arbeit ist es, ein Verständnis über den Wissenstransfer in User-Innovationsprozessen zu erhalten. Es bedarf daher einer Auseinandersetzung mit den beiden wesentlichen Grundkonzepten User-Innovationen und Wissenstransfer. Im Abschnitt 2.1 werden sowohl die Bedeutung von User-Innovationen, als auch die Besonderheiten User-initiiertter Innovationen herausgestellt. Anschließend erfolgt eine Auseinandersetzung mit dem Konzept Wissenstransfer. Neben einer grundlegenden Einführung und Begriffsklärung werden vor allem auch Einflussfaktoren, Arten des Transfers und Wirkungseffekte diskutiert (2.2).

2.1 User-Innovationen

Das Phänomen der User-Innovation gewinnt in der Forschung und Praxis zunehmend an Bedeutung. Zahlreiche Studien verdeutlichen, dass User autonom und unabhängig von Herstellerunternehmen innovativ tätig sind. Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über die bisherigen empirisch belegten Erkenntnisse der User-Innovationsforschung, die für diese Arbeit relevant sind. Dazu wird das Phänomen der User-Innovation beschrieben, die Bedeutung dieser Innovationsart aufgezeigt sowie die besonderen Merkmale von Usern vorgestellt. Des Weiteren werden die Motive und Innovationsanreize von Usern im Vergleich zu denen von Herstellern herausgearbeitet. Anschließend wird die Ablaufstruktur eines User-Innovationsprozesses beschrieben. Im letzten Schritt wird das empirische Forschungsgebiet der vorliegenden Arbeit, die Medizintechnik-Branche, näher betrachtet. Dazu werden User-Innovationsstudien vorgestellt, die in diesem Kontext bereits durchgeführt wurden.

2.1.1 Bedeutung von User-Innovationen

In der klassischen Vorstellung von Innovationsprozessen, auch als „manufacturer-active paradigm“¹⁰ bezeichnet, übernehmen innovierende Herstellerunternehmen alle Aufgaben

¹⁰ von Hippel (2005); von Hippel (1978a); von Hippel (1978b)

innerhalb des Innovationsprozesses. Seit einiger Zeit wenden sich jedoch Unternehmen zunehmend an Kunden, um Informationen über deren latenten Bedürfnisse zu erheben.¹¹ Dazu setzen sie Marktforschungsinstrumente (z.B. Kundenbefragungen und Prototypentests) ein. Die erhobenen Daten fließen dann in die Entwicklung innovativer Problemlösungen ein. Mit höherer Kundenorientierung in Innovationsprozessen verändert sich somit die klassische Sichtweise. Eine gezielte Auswahl von zu befragenden Kunden, eine systematische Datenerhebung und Analyse dieser Daten vermindert die Gefahr, Kundenbedürfnisse fehl zu interpretieren. Dadurch steigen die Unternehmenschancen, erfolgreiche Produkte zu entwickeln. Allerdings kommt den Kunden bei dieser Art der Einbindung nur eine passive Rolle im Innovationsprozess zu.¹²

Pflegen Unternehmen jedoch einen engen Austausch mit Personen, die als Anwender bestimmte Produkte nutzen (sogenannte User) und binden diese in ihren Innovationsprozess ein, kommt diesen eine aktive Rolle zu. Im Vergleich zur reinen Kundenbefragung im Rahmen der Marktforschung können User sogar zu einer zentralen Quelle für die Entwicklung von Innovationen werden. Diese Vorstellung von Innovationsprozessen wird als „customer-active paradigm“ bezeichnet.¹³

Die bisherige Forschung zum „customer-active paradigm“ hat gezeigt, dass User darin zwei Rollen einnehmen. Zum einen können sie wertvolle Ideen für neue Produkte und Services beitragen. Sie unterstützen dadurch die Hersteller bereits in den frühen Phasen der Innovationsprozesse. Zum anderen kommt es vor, dass User eigene Innovationsprozesse initiieren und diese vollständig von der Produkt-/ Serviceidee bis hin zum fertigen Prototypen selbstständig umsetzen. In diesem zweiten Fall sind User autonom und unabhängig von Herstellerunternehmen innovativ tätig. Die Hersteller sind, wenn überhaupt, erst in den letzten Phasen des Innovationsprozesses – für die Produktion und den Vertrieb – von Bedeutung. Ein Teil solcher User gründen häufig sogar ihre eigenen User-Firmen.¹⁴

¹¹ Reichwald und Piller (2009); von Hippel (2005)

¹² Reichwald und Piller (2009)

¹³ von Hippel (2005); von Hippel (1978a); von Hippel (1978b)

¹⁴ In der Studie von Franke und Shah (2003) wird berichtet, dass 43% der wichtigsten Innovationen im Bereich Windsurfen, Skateboards und Snowboards von Usern entwickelt wurden. Weitere Studien dokumentieren die Rolle von User-Entrepreneuren beispielsweise im Bereich Rodeo Kayaking (Baldwin et al. (2006)), Mountainbiking (Lüthje et al. (2005)), Automobile (Franz (2005)) und Stereokomponenten (Langlois und Robertson (1992)); siehe auch Shah und Tripsas (2007).

Von Hippel (1976) zeigte erstmalig in einer Studie die dominierende Rolle von Usern in Innovationsprozessen auf. Das zentrale Ergebnis dieser Studie war, dass im Bereich wissenschaftlicher Messgeräte ungefähr 80% der untersuchten Innovationen von Usern entwickelt wurden. Die untersuchten Innovationsprozesse zeichneten sich dadurch aus, dass User einen Bedarf nach neuen Instrumenten hatten, selbständig Lösungskonzepte entwickelten und darauf aufbauend Prototypen anfertigten und testeten, um schlussendlich ihre Innovationen im eigenen Anwendungskontext einzusetzen. Die Aufgaben der Hersteller konzentrierten sich lediglich auf die Weiterentwicklung dieser User-Innovationen hinsichtlich ihrer Zuverlässigkeit und Benutzerfreundlichkeit sowie der Vermarktung und des Vertriebs. Diese Studie war der Ausgangspunkt für eine Vielzahl folgender Studien, die zunächst im Industriegüterbereich (z.B. Traktorschaufeln, Plastikadditive, Kabelverarbeitungsgeräte, Industriegasverarbeitung, wissenschaftliche Messgeräte, Pultrusionsprozesse) und später auch im Konsumgüterbereich (z.B. Sportgeräte) durchgeführt wurden (siehe Tabelle 1). Beispielsweise untersuchte die Studie von Shah (2000) von Usern entwickelte Innovationen bei (Sport-) Ausrüstungen der Sportarten Skateboarden, Snowboarden und Windsurfen. Ihre Ergebnisse zeigen, dass Innovationen „ihrer ersten Art“ zu 100% auf Innovationsanstrengungen von Usern zurückzuführen sind.¹⁵ Insgesamt basieren 58% der untersuchten Produktinnovationen/ -verbesserungen auf den Innovationsaktivitäten von Usern und nur 27% auf denen von Herstellern. Weitere 15% der Innovationen stammen aus anderen Innovationsquellen. Diese Studie stellt damit die traditionelle Sichtweise, nach der Hersteller von Sportausrüstungen die dominierenden Entwickler von Innovationen in neuen Sportarten sind, in Frage.¹⁶

Tabelle 1 gibt eine Übersicht über Studien, die den Anteil von User-Innovationen an allen untersuchten Innovationen einer repräsentativen Stichprobe einer Branche ermitteln. Ein Vergleich dieser Studien zeigt, dass der Anteil von User-Innovationen an der Gesamtzahl aller Innovationen zwischen Produktfeldern variiert. Offenbar verspüren User in einigen Produktfeldern einen stärkeren Innovationsanreiz als Herstellerunternehmen. Von Hippel führt das

¹⁵ Als eine Innovation „ihrer ersten Art“ bezeichnet Shah (2000) beispielsweise das erste von Usern entwickelte Skateboard.

¹⁶ Shah (2000)

Tabelle 1: Anteil von User-Innovationen an der Gesamtzahl aller Innovationen verschiedener Produktfelder¹⁷

Innovationen	Innovationsart	Innovative Produkte entwickelt von				Quelle
		N	User- Firmen	User- Hersteller	Andere Hersteller	
Industriegüterprodukte						
1. Petrochemieprozesse	- wichtige Neuerungen	7	43%	14%	43%	Eicos (1962)
2. Computerinnovationen zwischen (1944-1962)	- Systeme erreichen neue Höchstleistung - radikale strukturelle Systeminnovationen	143	25%	75%	75%	Knight (1963)
3. Chemikalische Prozesse und Prozessanlagen	- zur Lizenzierung freigegeben im Jahr 1965	18	33%	67%	30%	Freeman (1968)
4. Technische Kunststoffe	- in den USA nach 1955 entwickelt (mit >106 lbs.), hergestellt im Jahr 1975 - alle Weichmacher und UV-Stabilisatoren Entwicklungen nach dem 2. Weltkrieg (für den Einsatz mit 4 großen Polymeren)	810	70%	30%	100%	Berger (1975)
5. Chemische Zusatzstoffe für Kunststoffe	- Innovationen der ersten Art (z.B. erstes NMR) - wichtige funktionale Neuerungen - kleinere funktionale Verbesserungen	6	100%	18%	30%	von Hippel (1976)
6. Wissenschaftliche Instrumente	- Innovationen erster Art, die in die kommerzielle Produktion einfließen - wichtige funktionale Neuerungen - kleinere funktionale Verbesserungen	44	82%	21%	16%	von Hippel (1977)
7. Halbleiter und elektronische Baugruppen, Fertigungseinrichtungen	- Innovationen, die zwischen 1940-1976 kommerziell eingeführt wurden, um den funktionalen Nutzen des Users zu erhöhen	22	63%	29%	12%	Lionetta (1977)
8. Polymerverarbeitungsmaschinen	- Innovationen	13	85%	15%	56%	Van der Werf (1982)
9. Dichtabsolierung und Stecker-Kupplungsvorrichtungen	- funktionale Innovationen, die zwischen 1975-2008 entwickelt wurden	20	11%	33%	9%	Oliveira (2011)
10. Bankdienstleistungen (für Firmen)	- Innovationen erster Art (z.B. das erste entwickelte Skateboard) - wichtige Neuerungen	22	86%	9%	5%	Shah (2000)
Konsumgüterprodukte						
11. Sportausrüstung (Snowboards, Windsurfen, und Skateboards)	- Innovationen, die zwischen 1998-2003 als Technische Innovationen	3	100%	27%	15%	Demonaco et al. (2006)
12. Off-Label-Anwendungen	- wichtige Neuerungen - kleinere Verbesserungen Hardware Innovationen	45	58%	41%		Baldwin et al. (2006)
13. Rodeo Kayaking	- wichtige Neuerungen - kleinere Verbesserungen	6	100%	25%	8%	Oliveira (2011)
14. Bankdienstleistungen (für den Einzelhandel)	- funktionale Innovationen, die zwischen 1975-2008 entwickelt wurden	33	100%	2%	8%	Oliveira (2011)

¹⁷ Entnommen und erweitert aus Lilien et al. (2002), Shah (2000) und von Hippel (1988)

Verhalten von Usern und Herstellern auf deren erwarteten Nettonutzen (Kosten-Nutzen) ihrer Innovationstätigkeiten zurück, worauf im Abschnitt 2.1.3 näher eingegangen wird.¹⁸

Weitere empirische Studien in verschiedenen Produktfeldern aus dem Industrie- und Konsumgüterbereich zeigen, dass der Anteil innovierender User in einer repräsentativen Grundgesamtheit von Usern zwischen 10% und 40% variiert (siehe Tabelle 2).¹⁹ Beispielsweise berichten Franke und Shah (2003) in ihrer Studie, dass der Anteil innovierender User im Bereich von „Extrem“-Sportausrüstung 32,1% beträgt. Die hohen Prozentsätze (im Durchschnitt 26,7%) verdeutlichen, dass User-Innovationen in der Praxis kein isoliertes Phänomen sind.²⁰

Darüber hinaus wurden branchenübergreifende User-Innovationsstudien auf nationaler Ebene (z.B. in Kanada und den Niederlanden) durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Studien kommen zu ähnlichen Ergebnissen. Bis zu 54% der User-Firmen passen angeschaffte Produkte/ Prozesse auf ihre eigenen Bedürfnisse an oder entwickeln gänzlich neue Produkte/ Verfahren. Erstmals durchgeführte nationale Studien auf Verbraucherebene im Vereinigten Königreich, den Vereinigten Staaten von Amerika und Japan zeigen, dass bis zu 6% der User eigene Innovationsanstrengungen unternehmen, um bestehende Produkte zu modifizieren oder eigene Produkte zu entwickeln (siehe Tabelle 2). Diese empirischen Befunde bestätigen, dass User als Produkt- und Prozessinnovatoren auf Verbraucher-, Unternehmens-, Branchen- und nationaler Ebene eine relevante Rolle in Innovationssystemen innehaben.²¹

Bestehende Studien belegen nicht nur die Quantität von User-Innovationen, sondern auch deren Qualität. Sie zeigen, dass User-Innovationen einen hohen Reifegrad aufweisen und große kommerzielle Bedeutung haben.²² Beispielsweise konnte die Untersuchung von Urban und von Hippel (1988) ein hohes Vermarktungspotenzial von computergestützten CAD-Systemen für die Gestaltung von Leiterplatten nachweisen, die von Usern entwickelt wurden. 78,6% aller Kunden des relevanten Zielmarktes bevorzugten ein System, das von Usern

¹⁸ von Hippel (2005)

¹⁹ Lilien et al. (2002)

²⁰ Hienerth (2006)

²¹ von Hippel et al. (2011)

²² Oliveira und von Hippel (2011); de Jong und von Hippel (2009); Franke et al. (2006); von Hippel (2005); Lüthje et al. (2005); Lüthje (2003); Lilien et al. (2002); Morrison et al. (2000); Urban und von Hippel (1988)

Tabelle 2: Anteil innovierender User einer Grundgesamtheit von Usern verschiedener Produktfelder²³

Bereich	Datensatz	Anteil innovativer User-Aktivitäten			Quelle
		Produkte/ Prozesse			
		modi- fiziert	ent- wickelt	ins- gesamt	
Industriegüterprodukte					
1. Leiterplatten für CAD-Software	136 User-Firmen, Besucher einer PC-CAD-Konferenz			24,3%	Urban und von Hippel (1998)
2. Hardware für Rohrsattel	74 in Rohrsattel-Installationsfirmen beschäftigte Angestellte			36,0%	Herstatt und von Hippel (1992)
3. Bibliotheksinformationssysteme	102 Bibliotheksangestellte, die computer-gestützte OPAC-Bibliotheks-informationssysteme nutzen			26,0%	Morrison et al. (2000)
4. Chirurgische Geräte	261 Chirurgen, die in Universitäts-kliniken arbeiten			22,0%	Lüthje (2003)
5. Apache OS Server Software Sicherheitsfeatures	31 technisch-anspruchsvolle Apache-User (Webmaster)			19,1%	Franke und von Hippel (2003)
Konsumgüterprodukte					
6. Outdoor Konsumgüter	153 Empfänger von Versandhandels-katalogen für Outdoor-Aktivitäten			9,8%	Lüthje (2004)
7. "Extrem" Sportausrüstung	197 Sportvereinsmitglieder (4 Vereine, 4 Extremsportarten)			32,1%	Franke und Shah (2003)
8. Mountainbike Ausrüstung	291 Mountainbiker aus einer Region bekannt als ein "Innovation-Hot-Sport"			19,2%	Lüthje et al. (2005)
9. Kitesurfing Ausrüstung	287 Australische Kitesurfer			28,0%	Tietz et al. (2005)
10. Kitesurfing Ausrüstung	456 Kitesurfer			30,7%	Franke et al. (2006)
11. Musiksoftware	345 Mitglieder einer unternehmens-geführten online-Community			13,8%	Jeppesen und Frederiksen (2006)
12. Sims Computerspiel Files	177 Mitglieder aus 5 online Sims-Spieleseiten			22,7%	Prügl und Schreier (2006)
13. Lego-bezogene Innovationen	805 Mitglieder der "Erwachsenen-Lego-Fan" Community			25,5%	Antorini (2007)
14. Einhand-Segelboote	53 Einhand-Segler			64,2%	Raasch et al. (2008)
Nationale User-Innovationsstudien in Herstellerunternehmen (branchenübergreifend)					
15. Kanada (1998)	4.200 Herstellerfirmen (>10 MA)	26,0%	28,0%	-	Arundel und Sonntag (1999)
16. Kanada (2007)	1.219 Herstellerfirmen (>10 MA)	21,0%	22,0%	43,0%	Gault und von Hippel (2009)
17. Niederlande (2007)	498 Hi-Technologien in KMU (1-100 MA)	32,0%	41,0%	54,0%	de Jong und von Hippel (2009)
18. Niederlande (2007)	2.416 KMU (1-100 MA)	18,0%	4,0%	22,0%	de Jong und von Hippel (2009)
19. EU (2007)	5.238 Firmen aus 27 Europäischen Ländern (20+ MA)	30,3%			Flowers et al. (2009)
21. Korea (2009)	370 Herstellerunternehmen (>10 MA)	14,2%	3,5%	17,7%	Kim und Kim (2010)
22. Vereinigte Königreich (2009)	1.004 Firmen aus 156 Branchen (10-250 MA)	10,0%	9,0%	15,0%	Flowers et al. (2009)
Nationale User-(Verbraucher) Innovationsstudien (branchenübergreifend)					
23. Vereinigtes Königreich (2009)	1.173 Kunden (älter als 18 Jahre)	4,5%	2,1%	6,1%	von Hippel et al. (2010)
24. Vereinigte Staaten von Amerika (2010)	1.992 Kunden (älter als 18 Jahre)	2,8%	2,9%	5,2%	Ogawa und Pongtanalart (2011)
25. Japan (2011)	2.000 Kunden (älter als 18 Jahre)	2,5%	1,7%	3,7%	Ogawa und Pongtanalart (2011)

Anmerkung: MA = Mitarbeiter

²³ Entnommen aus Flowers (2011), Ogawa et al. (2011), von Hippel et al. (2011), Ogawa und Pongtanalart (2010), von Hippel et al. (2010) und von Hippel (2005)

Tabelle 3: Indikatoren für die Bedeutung von User-Innovationen²⁴

Haben Sie für Ihre Erfindung ein Patent erteilt bekommen?	20,2% Ja 79,8% Nein	n = 102
Vermakten Hersteller derzeit oder in absehbarer Zeit Ihre Erfindung?	47,9% Ja 52,1% Nein	
Wie bewerten Sie die Neuartigkeit Ihrer Erfindung? ^{a)}	36,0% hohe oder sehr hohe Neuartigkeit (Skalapunkt 6 und 7)	
Wie bewerten Sie das Marktpotenzial Ihrer Erfindung, im Fall einer Kommerzialisierung? ^{b)}	25,8% hohes oder sehr hohes Marktpotenzial (Skalapunkt 6 und 7)	
a) 7-Punkte Ratingskala; 1 = kleine Veränderung des bestehenden Produktes; 7 = völlig neues Produkt		
b) 7-Punkte Ratingskala; 1 = sehr gering; 7 = sehr hoch		

entwickelt wurde. Lediglich 9,8% der Befragten präferierten ihr bisheriges PC-CAD-System und nur 4,9% das beste auf dem Markt erhältliche System. Des Weiteren wurde die Kaufwahrscheinlichkeit für jedes Konzept anhand von drei Preisen ermittelt. Es zeigt sich, dass bei gleichem Preisangebot (\$150.000) das von Usern entwickelte CAD-System eine signifikant höhere Kaufwahrscheinlichkeit (51,7%) aufweist als die anderen beiden Systeme (20,0% und 26,0%). Dieser Befund hat sogar dann noch Bestand, wenn nur der Preis des User-CAD-Systems erhöht wird. Sogar bei einer Verdopplung des Preises gegenüber den Konkurrenzprodukten wird das von Usern entwickelte PC-CAD-System von den Befragten noch bevorzugt.²⁵

Zu einem ähnlichen Resultat kommt auch Lüthje (2003) in seiner Untersuchung in der Medizintechnik-Branche. 47,9% der von ihm untersuchten User-Innovationen wurden zum Zeitpunkt der Datenerhebung oder in absehbarer Zeit danach durch Herstellerunternehmen vermarktet (siehe Tabelle 3).

Viele der User-Innovationen in der Medizintechnik zeichnen sich darüber hinaus durch einen hohen Neuartigkeitsgrad aus. Für 20,2% der durch die Ärztebefragung von Lüthje (2003) erfassten User-Innovationen wurde ein Patent erteilt. Darüber hinaus schätzten 25,8% der User das Marktpotenzial ihrer Innovation als hoch bzw. sehr hoch ein. Auch die Studie von Franke und Shah (2003) bestätigt die Ergebnisse der vorherigen Studien. In einem anderen Kontext, nämlich im Sportbereich, untersuchten sie ebenfalls das Vermarktungs-

²⁴ Entnommen aus Lüthje (2003, S. 4)

²⁵ von Hippel (2005); Urban und von Hippel (1988)

potenzial von User-Innovationen. Dabei stellten sie fest, dass 23% der Innovationen mit hohem Marktpotenzial bereits vermarktet wurden oder in naher Zukunft vermarktet werden sollen.

Des Weiteren zeigt die Untersuchung von Prozessinnovationen von de Jong und von Hippel (2009), dass von Usern entwickelte Innovationen in klein- und mittelständischen „high-tech“-Unternehmen zur gängigen Praxis gehören.²⁶ 25% der völlig neuartigen Prozess-, Geräte- oder Softwareentwicklungen, die von User entwickelt wurden, wurden auch von kommerziellen Herstellerunternehmen übernommen. Jedoch erhielten die User in 48% der Fälle für ihre Entwicklungstätigkeiten keinerlei Kompensation, etwa in Form einer monetären Vergütung.

Die erste quantitative User-Innovationsstudie im Dienstleistungssektor mit Fokus auf Bankdienstleistungen von Oliveira und von Hippel (2011) weist ebenfalls eine hohe kommerzielle Bedeutung von Usern initiierten Innovationen auf. 55% der heutigen kommerziell-vertriebenen EDV-Bankdienstleistungen und 44% der heutigen EDV-Bankdienstleistungen für Privatkunden wurden statt von den Banken selbst von Usern entwickelt und umgesetzt.

Zusammengefasst lässt sich feststellen, dass die Erkenntnisse der aufgeführten Studien die große Bedeutung von User-Innovationen belegen. User initiieren nicht nur Entwicklungsprozesse, sondern bringen Innovationen mit beträchtlichem Marktpotenzial hervor, die zur Produktion und Vermarktung komplexer Produkt und Services führen. Für Hersteller kann die Einbindung von Usern in die frühen Phasen ihrer Innovationsprozesse eine Erfolg versprechende Strategie sein, wenn sie innovative Produkte und Services entwickeln wollen. Angesichts der umfangreichen empirischen Befunde kann geschlussfolgert werden, dass die Identifizierung innovierender User und deren Integration in Innovationsprozesse besonders vorteilhaft für eine erfolgreiche Gestaltung von Innovationsprojekten sein kann.

2.1.2 Motivation von Usern zu innovieren

Im Gegensatz zu passiven Usern weisen innovierende User besondere Merkmale auf. Von Hippel hat in mehreren Studien zeigen können, dass Innovationen oft von Usern entwickelt

²⁶ Diese User sind Angestellte eines Unternehmens. Sie entwickeln zur Verbesserung ihrer Arbeitssituation eigene Produkte und Prozesse, die dann im Unternehmen eingesetzt werden.

werden, die sogenannte Lead-User-Charakteristika aufweisen.²⁷ Lead User zeichnen sich durch zwei wesentliche Merkmale aus:

1. Lead User nehmen neue Marktbedürfnisse deutlich früher als die Mehrheit der Kunden in einem Marktsegment wahr (Fähigkeit).
2. Lead User profitieren in besonderem Maße von ihren Innovationen, weil keine Lösungen auf dem Markt erhältlich sind, die ihre Bedürfnisse stillen (Motivation).

Das erste Merkmal kennzeichnet die Fähigkeit von Lead Usern, neue Bedürfnisse früher als andere wahrzunehmen. Durch die Wahrnehmung neuer Marktbedürfnisse können User Innovationen entwickeln, die sich wesentlich von den aktuell auf dem Markt angebotenen Produkten und Services unterscheiden. Allerdings sind nicht alle User, die neue Bedürfnisse aufdecken, Lead User. Es handelt sich hierbei somit um eine notwendige, aber keine hinreichende Bedingung. Erst wenn auch das zweite Merkmal gegeben ist, kann von Lead Usern gesprochen werden. Lead User nehmen nicht nur neue Bedürfnisse wahr, sondern sind zudem motiviert, diese zu befriedigen, indem sie Produkte und Services entwickeln, von denen sie selbst profitieren können.

Verschiedene empirische Studien belegen die Bedeutung dieser zwei Merkmale. Beispielsweise zeigen Morrison et al. (2004) in ihrer Studie, dass zwischen den Merkmalen von Lead Usern und ihrem Innovationsverhalten hoch signifikante Korrelationen mit großen Effekten bestehen. Darüber hinaus wurde belegt, dass eine starke Ausprägung der Lead-User-Merkmale sowohl einen positiven Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit hat, dass User Innovationstätigkeiten beginnen, als auch auf das kommerzielle Potenzial der von ihnen entwickelten Innovationen. Dabei misst die Studie von Franke et al. (2006) das Potenzial von Innovationen als die Summe der Innovationsneuartigkeit und der zu erwartenden zukünftigen Nachfrage am Markt.

Wie bereits erwähnt, sind User dann motiviert zu innovieren, wenn sie in ihrem eigenen Anwendungskontext von der Nutzung ihrer Innovation profitieren können.²⁸ Der Zusammen-

²⁷ “Lead users are defined as being at the leading edge of markets, and as having a high incentive to innovate” (Morrison et al. (2004, S. 362)); von Hippel (1988)

²⁸ Hienerth et al. (2011); von Hippel (2005); Lüthje (2003)

hang zwischen dem von Usern erwarteten Nutzen und ihrer Innovationsneigung wurde bereits vielfach erforscht.²⁹ Dabei wurde folgender Zusammenhang unterstellt: Je größer der erwartete Nutzen eines neuen Produkts ist, desto größer ist die Bereitwilligkeit eines Users, Ressourcen einzusetzen, um eine neue Problemlösung zu entwickeln. Die Studien bestätigen diesen Zusammenhang in unterschiedlichen Kontexten (z.B. in industriellen User-Firmen, in einzelnen Berufsgruppen wie Wissenschaftler, OPAC-Nutzer, Webmaster, Chirurgen und Endkunden sowie insbesondere User von Sportausrüstungen).³⁰ Beispielsweise zeigt die Studie von Lüthje (2003), dass im Bereich medizintechnischer Geräte die Chirurgen vor allem dann innovativ tätig wurden, wenn sie persönlich von der Nutzung neuer Instrumente zu profitieren hofften. Sie haben ein starkes Bedürfnis danach, Operationen einfacher, schneller, günstiger, bequemer und für den Patienten schonender sowie zuverlässiger durchzuführen. Ähnliche Ergebnisse ergeben sich im Sportbereich. Der Nutzen, den User aus ihren Innovationen ziehen, bezieht sich auf ihre persönlichen Bedürfnisse und ist nicht primär auf ihren finanziellen Vorteil ausgerichtet. Sie profitieren vor allem von dem Gebrauch ihrer Innovationen.³¹ Gleiches gilt für User, die sich an der Entwicklung von Open Source Software (OSS) beteiligt haben. Lakhani und Wolf (2003) berichten in ihrer Studie, dass 58,7% der User aussagten, ihr Innovationsanreiz würde darin bestehen, die Innovationen später selbst nutzen zu können. Franke und Shah (2003) kommen zu ganz ähnlichen Befunden. Dazu befragten sie Webmaster, die Veränderungen an der Apache Web Server Software vorgenommen haben. Einige User sind trotz geringen Erwartungen bezüglich ihres Zusatznutzens und relativ hohem Zeit- und Kostenaufwand bereit, die Innovationsanstrengungen auf sich zu nehmen. Der Anreiz resultiert auch hier in erster Linie aus der Erwartung, daraus Nutzen zu tragen. Die Studie von Lüthje et al. (2005) im Bereich Mountainbiking zeigt, dass nur 17% der innovierenden User bei der Entwicklung ihrer Innovationen Bedürfnisse anderer User berücksichtigten, die sie persönlich nicht hatten. Die befragten Mountainbiker entwickelten hauptsächlich Prototypen, um eine besondere Art des Mountainbiking (z.B. bergabwärts fahren oder springen) selbst ausführen zu können.

²⁹ von Hippel (1988); Mansfield (1986)

³⁰ Hienerth et al. (2011); Franke und Shah (2003); Lüthje (2003); Morrison et al. (2000)

³¹ Hienerth et al. (2011); Lüthje (2004)

Der Wissenstransfer in User-Innovationsprozessen

Empirische Studien in der Medizintechnik

Hüner, A.K.

2013, XVI, 255 S. 19 Abb., Softcover

ISBN: 978-3-658-03457-3