



UNIVERSITÄT
KOBLENZ · LANDAU

Institut für Management



FB 4

Informatik

Open Innovation: Kundenintegration am Beispiel von IPTV

Christoph Kahle
Mario Schaarschmidt
Harald F.O. von Kortzfleisch

Nr. 18/2009

**Arbeitsberichte aus dem
Fachbereich Informatik**

Die Arbeitsberichte aus dem Fachbereich Informatik dienen der Darstellung vorläufiger Ergebnisse, die in der Regel noch für spätere Veröffentlichungen überarbeitet werden. Die Autoren sind deshalb für kritische Hinweise dankbar. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdruckes, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen – auch bei nur auszugsweiser Verwertung.

The “Arbeitsberichte aus dem Fachbereich Informatik“ comprise preliminary results which will usually be revised for subsequent publication. Critical comments are appreciated by the authors. All rights reserved. No part of this report may be reproduced by any means or translated.

Arbeitsberichte des Fachbereichs Informatik

ISSN (Print): 1864-0346

ISSN (Online): 1864-0850

Herausgeber / Edited by:

Der Dekan:
Prof. Dr. Zöbel

Die Professoren des Fachbereichs:

Prof. Dr. Bátori, Prof. Dr. Beckert, Prof. Dr. Burkhardt, Prof. Dr. Diller, Prof. Dr. Ebert, Prof. Dr. Furbach, Prof. Dr. Grimm, Prof. Dr. Hampe, Prof. Dr. Harbusch, Prof. Dr. Sure, Prof. Dr. Lämmel, Prof. Dr. Lautenbach, Prof. Dr. Müller, Prof. Dr. Oppermann, Prof. Dr. Paulus, Prof. Dr. Priese, Prof. Dr. Rosendahl, Prof. Dr. Schubert, Prof. Dr. Staab, Prof. Dr. Steigner, Prof. Dr. Troitzsch, Prof. Dr. von Kortzfleisch, Prof. Dr. Walsh, Prof. Dr. Wimmer, Prof. Dr. Zöbel

Kontakt Daten der Verfasser

Christoph Kahle, Mario Schaarschmidt, Harald F.O. von Kortzfleisch
Institut für Management
Fachbereich Informatik
Universität Koblenz-Landau
Universitätsstraße 1
D-56070 Koblenz
EMail: ckahle@uni-koblenz.de, mario.schaarschmidt@uni-koblenz.de,
harald.von.kortzfleisch@uni-koblenz.de

Open Innovation: Kundenintegration am Beispiel von IPTV

Christoph Kahle

Mario Schaarschmidt

Harald F.O. von Kortzfleisch

{ckahle|mario.schaarschmidt|harald.von.kortzfleisch}@uni-koblenz.de

Einleitung

Neue Technologien und Innovationen stellen heutzutage wichtige Schlüsselemente der Wachstums- und Erfolgssicherung von Unternehmen dar. Durch einen in Geschwindigkeit und Intensität immer schneller zunehmenden Wettbewerb nehmen Innovationen eine immer zentralere Rolle im Praxisalltag von Unternehmen ein.¹ Dieser technische Fortschritt treibt auch in der Wissenschaft das Thema des Innovationsmanagements in den letzten Jahrzehnten immer stärker voran und wird dort ausgiebig diskutiert.² Die Bedeutung von Innovationen wächst dabei ebenfalls aus der Sicht der Kunden, welche heutzutage viel differenzierter als früher Produkte und Dienste nachfragen und somit Unternehmen vor neue Herausforderungen stellen.³ Überdies stellen Innovationen heute ein entscheidendes Bindeglied zwischen Marktorientierung und erhofften Unternehmenserfolg dar.⁴

Seit einigen Jahren lässt sich eine Öffnung der Unternehmensgrenzen für externe Quellen wie Kunden, Zulieferer, Universitäten oder teilweise auch Mitbewerber erkennen. Diese Thematik wird innerhalb der betriebswirtschaftlichen Forschung unter dem Begriff *Open Innovation* diskutiert.⁵ Das Paradigma eines innerbetrieblichen, geschlossenen Forschungs- und Entwicklungsbetriebs wird darin zugunsten eines gemeinsamen, kollaborativen Prozesses zwischen Unternehmen und den oben erwähnten verschiedenen Partnern aufgelöst. Diese Öffnung des unternehmensinternen Innovationsprozesses erforscht die Wissenschaft insbesondere in Bezug auf die frühen Phasen⁶ der Produktentwicklung mit der Fragestellung, inwieweit kollaborative Prozesse den Ideenreichtum und dadurch die Innovationskraft eines Unternehmens erhöhen können. Zahlreiche Fallstudien sind in den

¹ Vgl. Warnecke / Bullinger (2003); Perl (2003), S. 21; Gerybadze (2004), S. 1; Gassmann / Enkel (2006), S. 132; Wentz (2008), S. 5 ff.

² Vgl. hierzu exemplarisch die ausführlichen Literaturübersichten von Ernst (2002) sowie Hauschildt (2004)

³ Vgl. Zerdick et al. (2001), S. 267; Gerybadze (2004), S. 3; Hofmann (2002b), S. 6-93.

⁴ Vgl. Han / Kin / Srivastava (1998), S. 40 f.

⁵ Chesbrough (2003a, 2003b, 2003c)

⁶ Dem sogenannten *Fuzzy Front End*, vgl. Khurana / Rosenthal (1997), S. 104 ff.; Cooper (2001), S. 164 ff. sowie Herstatt / Verworn (2007).

letzten Jahren entstanden, welche sich dem Thema *Open Innovation* angenommen haben. Zumeist wurden dabei einzelne Unternehmen bei der Einführung der „Lead User“-Methodik begleitet, an dessen Ende oft wertvolle Ideen für die entsprechenden Unternehmen generiert werden konnten. In den späten Phasen der Produktentwicklung ist eine entsprechende Kundenfokussierung durch die Möglichkeiten der Produktindividualisierung vergleichbar erforscht, wie es sich durch die umfassende Forschung hinsichtlich einer Produktindividualisierung zeigt.⁷

Trotz dieser Erkenntnisse hinsichtlich der Potenziale von offenen Innovationsprozessen nutzen viele Unternehmen das Wissen ihrer Kunden unzureichend.⁸ Dies erscheint zunächst unverständlich, da die Forschung aufzeigt, dass die Kundeneinbindung als eine vielversprechende Ressource für erfolgreiche Innovationen dienen kann. Die Managementforschung beschäftigt sich dennoch erst in den letzten Jahren verstärkt mit geöffneten Innovationsprozessen – eine Ausnahme stellen dabei jedoch die frühen Arbeiten von Hippel's dar.⁹

Bisherige Forschungsergebnisse gehen davon aus, dass eine Einbindung des Kunden besonders in den vorderen und hinteren Phasen des Innovationsprozesses stattfindet.¹⁰ Die Motivation dieser Arbeit liegt nun darin, konkrete Maßnahmen entlang des *gesamten* Innovationsprozesses zu identifizieren und diese auf ihre Anwendbarkeit hin zu prüfen. Gegenstand der Betrachtungen ist die technologische Innovation Internetprotokoll-basiertes Fernsehen (IPTV), welches klassische unidirektionale Informationsangebote – analog zu den Entwicklungen des Internets – zu bidirektional nutzbaren Angeboten ausweitet.

Themeneinführung

Um Innovationen effektiv zu managen, werden häufig mehrstufige Innovationsprozesse verwendet, welche die Entscheidungsfindung über die Entwicklung von Innovationen zu neuen Produkten maßgeblich unterstützen. Zur gedanklichen Strukturierung werden diese Prozesse in einzelne Schritte zerlegt. Solch eine sequenzielle Darstellung bildet die Realität hinreichend ab, obgleich in der Praxis oft eine Überlappung benachbarter Phasen auftritt.¹¹ Im Verlauf eines Innovationsprozesses nimmt die Unsicherheit einer

⁷ Vgl. hinsichtlich dem Konzept der *Mass Customization* Piller (2006) sowie zur Individualisierung von Kundenwünschen Meffert (2000), S. 107; Dörner (2003); Klein / Güler / Lederbogen (2000).

⁸ Vgl. Olson / Bakke (2001), S. 388; Gruner / Homburg (2000), S. 1; Kleinaltenkamp (1996), S. 14.

⁹ Siehe von Hippel (1978a), von Hippel (1978b), von Hippel (1986).

¹⁰ Vgl. Lüthje (2000), S. 202.

¹¹ Vgl. Cooper (2001), S. 147 f.; Eversheim et al. (2003), S. 35.

Erfolgswahrscheinlichkeit zunehmend ab, was durch eine sukzessive Verbesserung der Informationsbasis erreicht wird.¹²

Die Literatur definiert eine Vielzahl verschiedener sequenzieller Innovationsprozesse, die vielfältig eingesetzt werden können und sich in Anzahl und Benennung der einzelnen Phasen unterscheiden.¹³ Sowohl in der Forschung als auch in der Praxis werden Innovationsprozesse abhängig von ihrem Ziel eingesetzt. Normative Modelle finden bspw. als Management-Tool in der Praxis ihre Anwendung, während deskriptive Modelle Prozesse abbilden und auch zur Visualisierung und Didaktik genutzt werden.¹⁴ Prozessmodelle werden insbesondere dort eingesetzt, wo sich Entwicklungsverfahren als sehr langwierig und teuer erweisen.¹⁵

Trotz der Vielzahl an Prozessmodellen besteht eine relative Einigkeit über drei grundlegende Prozesse der (1) *Ideengenerierung*, (2) *Ideenakzeptierung* und (3) *Ideenrealisierung*.¹⁶ Diese drei Hauptphasen beinhalten weitere Verfeinerungen, wodurch sich das folgende klassische Modell ergibt:

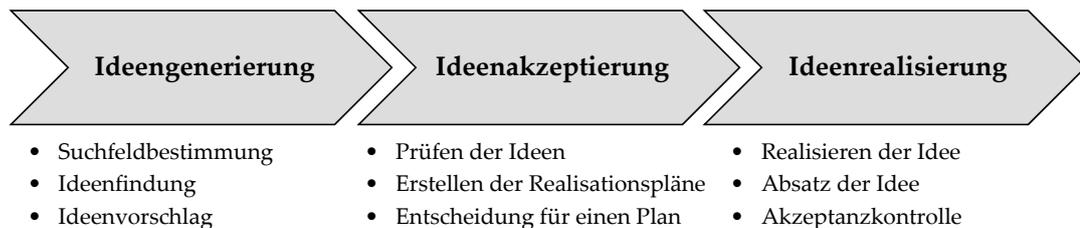


Abb. 1: Stufen im Innovationsprozess¹⁷

Die Abbildung lässt erkennen, dass der Innovationsprozess von der auslösenden Produktidee durch das gesamte Unternehmen bis zum Kunden verläuft. Trotz eines sequenziellen Ablaufes sollte die Möglichkeit der Strategie- und Prozessanpassung bestehen – ohne jedoch in „Innovationsschleifen“ zu verharren.¹⁸ Durch die Einführung von „Toren“ zwischen den einzelnen Phasen ist es zudem möglich, den Projektfortschritt an objektiven Kriterien zu messen und ggf. abzurechnen. Dies könnte bspw. bei einem Nicht-Erreichen bestimmter Meilensteine geschehen, falls wesentliche Entwicklungen nicht erreicht werden können. Diese „Zugangstore“ dienen somit der Qualitätskontrolle.¹⁹ Im angloamerikanischen

¹² Vgl. Zotter (2003), S. 49 ff.; Gerybadze (2004), S. 10 ff.; Pavitt (2005), S. 100 f.

¹³ Vgl. Pleschak / Sabisch (1996), S. 24; Gruner (1997), S. 63 ff; Ernst (2005), S. 250 ff.; Möller (2007), S. 59.

¹⁴ Vgl. Verworn / Herstatt (2000), S. 2; Veryzer (1998), S. 308 f.; Cooper (2001), S. 113 ff.

¹⁵ Vgl. Gerybadze (2004), S. 11.

¹⁶ Vgl. Thom (1980), S. 53.

¹⁷ Vgl. Thom (1980), S. 53.

¹⁸ Vgl. Tintelnot (1999), S. 4.

¹⁹ Vgl. Cooper (1988), S. 244 f.; Cooper (2001), S. 131 f.

Raum ist insbesondere das Stage-Gate-Modell²⁰ von Cooper weit verbreitet, während im deutschsprachigen Raum aufgrund sehr spezieller Anforderungen wie bspw. der Integration von Lasten- und Pflichtenheften eine Vielzahl von Modellen ähnlich zu Cooper angewendet wird.²¹

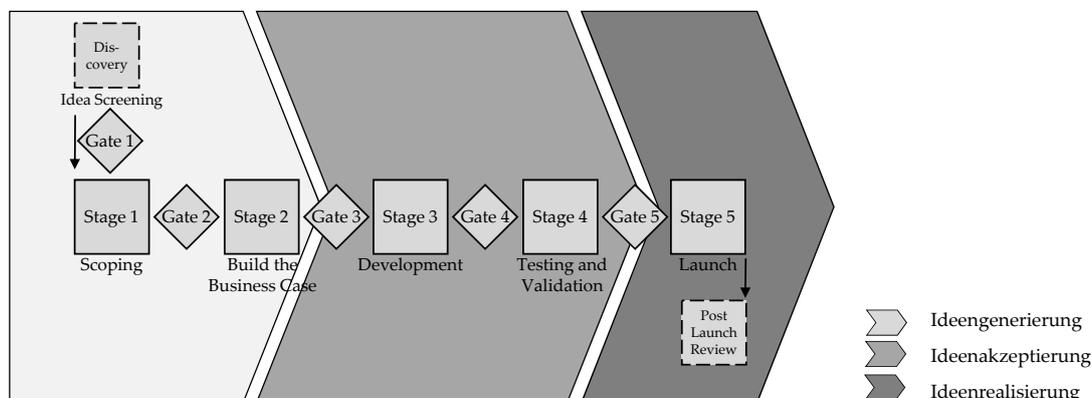


Abb. 2: Stage-Gate-Modell nach Cooper²²

Diese erste formale Phase besteht neben der Generierung der Idee in einer kurzen und kostengünstigen Analyse der Marktchancen für die Produktidee. Auf Basis sekundärer Informationen werden somit erste Bewertungen über eine technische Machbarkeit sowie eine Marktabschätzung durchgeführt.²³

Sobald eine Idee das zweite Gate durchlaufen hat, beginnt die eigentliche Rechercharbeit. In Phase 2, der Konzeptentwicklung (engl. *Build the Business Case*), erfolgt die ausführliche Problembearbeitung in Form eines Business Case²⁴. Hier werden intensive Studien in Auftrag gegeben und aggregiert, die das Marktpotenzial des zukünftigen Produktes so präzise wie möglich zu diesem Zeitpunkt bestimmen sollen. Die Produktidee verlässt dieses Stadium durch das letzte Tor vor der ressourcen- und kostenintensiven Entwicklungsphase. Das Gate „Go to Development“ stellt somit die letzte Wendemöglichkeit vor einem massiven Ressourceneinsatz dar.²⁵

Sobald die Phase 3, die eigentliche Produktentwicklung (engl. *Development*), erreicht ist, arbeitet das gesamte Projektteam an der physischen Umsetzung und Implementation der Produktidee. Neben der technischen Entwicklung eines Prototyps werden sowohl Marketingmaßnahmen geplant als auch das Feedback von potenziellen Kunden zu den

²⁰ Vgl. Cooper (2001), S. 130 ff.

²¹ Vgl. für eine Übersicht der Prozessmodelle Verworn / Herstatt (2000).

²² Vgl. Cooper (1988), S. 252; Cooper (2001), S. 130.

²³ Vgl. Cooper (2001), S. 134 f. sowie S. 178 ff.

²⁴ Ein *Business Case* soll in der Regel die betriebswirtschaftlichen Folgen eines Projektes beschreiben. Ähnliche oft synonym verwendete Begriffe umfassen eine Kosten-Nutzen-Analyse, Wirtschaftlichkeitsrechnung oder auch Renditerechnung.

²⁵ Vgl. für den Absatz Cooper (2001), S. 136 f. sowie S. 184 ff.

ersten Produktumsetzungen eingeholt. Währenddessen werden vom Projektmanagement detaillierte Planungen für die Produktion, Produkteinführung und Produkttests angefertigt.²⁶

Phase 4 stellt die Testphase dar und beinhaltet die Überprüfung und Rechtfertigung (engl. *Testing and Validation*) des gesamten Projektes. Diese Phase des Markttests überprüft das Produkt an sich sowie den Produktionsprozess, die Kundenakzeptanz und die ökonomischen Ziele des Projektes. Erreicht wird dies bspw. durch Labortests, Feldstudien, Pilotverkäufen auf Testmärkten sowie der kontinuierlichen Überprüfung und Überarbeitung der Marktanalysen und Wirtschaftlichkeit des Projektes.

Die fünfte Phase der Markteinführung (engl. *Launch*) stellt nun den finalen Schritt der Produktentwicklung dar: die Kommerzialisierung der eigentlichen Produktidee. Auf Basis der vorangegangenen Planungen und der ihnen zugewendeten Ressourcen wird das neue Produkt auf einen dafür bestimmten Zielmarkt eingeführt. Das vorgestellte Modell zeichnet sich zusammenfassend durch definierte Phasen aus, welche gewisse Kontrollroutinen durchlaufen. Trotz der Notwendigkeit dieser Gates sind die Grenzen der Innovationsphasen nicht zwingend als fix anzusehen. Vielmehr besteht ebenso die Möglichkeit, mit einer zeitlichen Überlappung der Phasen den Prozess zu beschleunigen.²⁷

Geschlossene Innovationsprozesse: Closed Innovation

Im Fokus dieser Arbeit stehen offene Innovationsprozesse, in denen das Unternehmen mit der Außenwelt (bspw. dem Kunden) interagiert und somit wertvolle Ideen und Anregungen für die eigene Produktentwicklung gewinnen kann. Besteht für ein geplantes Produkt noch kein Markt, gestaltet sich dieses Unterfangen jedoch schwierig. Eine derartige Situation, bei der die Innovation nicht kundenseitig, sondern vom Unternehmen selbst induziert wird, kann im Rahmen eines geschlossenen Innovationsprozesses realisiert werden.²⁸

Von Hippel beschreibt eine ähnliche Innenorientierung von Unternehmen hinsichtlich des Innovationsprozesses unter dem Begriff des „*Manufacturer-Active Paradigm*“ (MAP).²⁹ Ideen werden ähnlich dem Gedanken eines *Technology-Push* rein unternehmensintern umgesetzt. Der Unterschied besteht jedoch darin, dass das Unternehmen aus eigener Kraft Informationen über mögliche Kundenbedürfnisse sammelt, um eine höhere Marktakzeptanz zu erreichen. In diesem Prozess der Marktforschung tritt der Kunde jedoch nur als passive

²⁶ Vgl. für den Absatz Cooper (2001), S. 138 f. sowie S. 252 ff.

²⁷ Vgl. Cooper (1994), S. 8 ff.

²⁸ Vgl. Rothwell (1986), S. 110; von Hippel (1988), S. 2 ff.; Chesbrough (2003a), S. 29 f.; Leseure et al. (2004), S. 175.

²⁹ Vgl. von Hippel (1978a); von Hippel (1978b).

Informationsquelle auf, was von Hippel mit den Worten „*speaking only when spoken to*“ treffend beschreibt.³⁰ Ein potenzieller Kundennutzen wird sodann auf iterative Weise im Innovationsprozess eruiert, bis das finale Produkt schließlich auf dem Markt eingeführt wird.³¹

Dem MAP steht ein konträres Modell gegenüber, welches von Hippel als „*Customer-Active Paradigm*“ (CAP) benennt. Anders als beim MAP geht der initiale Kontakt zwischen entwickelndem Unternehmen und Kunden vom Kunden selbst aus.³² Dieser übernimmt nunmehr eine proaktive Rolle und bietet sich dem Unternehmen als Informationsquelle an, worauf dieses ggf. eine Neuproduktentwicklung anstößt.

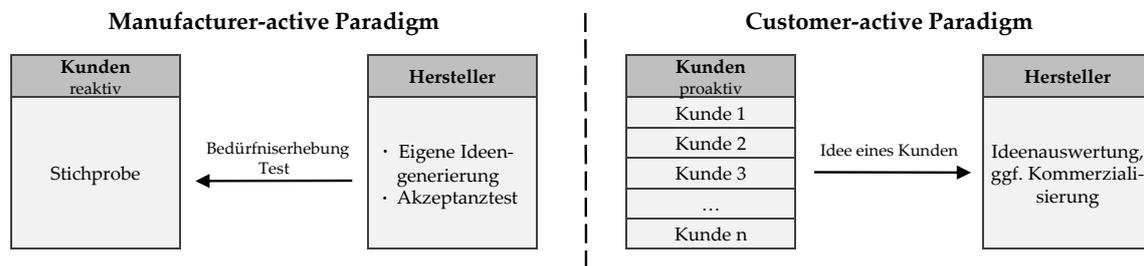


Abb. 3: *Manufacturer-Active Paradigm vs. Customer-Active Paradigm*³³

Bei dem CAP bezieht sich die Ideengenerierung auf jeweils eine Entität von Kunde und nicht auf den gesamten Markt (=durchschnittliche Kundenbedürfnisse), wie es bei einem *Demand-Pull* der Fall ist. Abb. 10 verdeutlicht dies und stellt das CAP dem MAP gegenüber.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass geschlossene Innovationsprozesse in der Vergangenheit durchaus ihre Daseinsberechtigung hatten.³⁴ Auch ist zu erwarten, dass technologische oder naturwissenschaftliche Innovationen weiterhin von Unternehmen ausgehen werden.³⁵ Dennoch gibt es Entwicklungen in den letzten Jahren, welche zeigen, dass eine aktive Kundenintegration ebenso einen Mehrwert im Innovationsprozess darstellen kann. Auch erscheint es nicht angemessen, von einer Außenperspektive heraus Präferenzen und Bedürfnisse von durchschnittlichen Kunden zu erfassen, wie es etwa beim MAP der Fall ist.³⁶ Welche Möglichkeiten sich jenseits der klassischen Marktforschung im Bereich der Kundeneinbindung in den Innovationsprozess herausgebildet haben, wird nachfolgend vorgestellt.

³⁰ von Hippel (1978a), S. 243; von Hippel (1978b), S. 40.

³¹ Vgl. von Hippel (1978a), S. 243; von Hippel (1978b), S. 40; Reichwald / Piller (2006), S. 113 sowie S. 120;

³² Vgl. von Hippel (1978a), S. 243 f.; von Hippel (1978b), S. 40 f.

³³ In Anlehnung an von Hippel (1978a), S. 242; von Hippel (1978b), S. 40.; Reichwald / Piller (2006), S. 123.

³⁴ Vgl. exemplarisch Chakrabarti / Rubenstein (1976).

³⁵ Vgl. Dodgson / Gann / Salter (2008), S. 11 ff.; Sarker / Fitzsimmons (1989).

³⁶ Vgl. Reichwald / Piller (2006), S. 113.

Offene Innovationsprozesse: Open Innovation

In Zeiten eines verschärften Wettbewerbes, einer zunehmenden Marktsättigung und eines Machtzuwachses auf Kundenseite gewinnt die Orientierung am Kunden zunehmend an Bedeutung.³⁷ Eine wichtige Aufgabe des Unternehmens besteht folglich darin, die angebotenen Produkte an den Bedürfnissen der Kunden auszurichten.

Im Zuge der Potenzialausschöpfung der Informations- und Kommunikationstechnologien sowie neuen Markt- und Wettbewerbsbedingungen verschwimmen in den letzten Jahren zunehmend die einst klar definierten Unternehmensgrenzen. Stattdessen fällt es Unternehmen immer schwieriger, sich als geschlossene Gebilde zu definieren, da sich Organisationsformen verstärkt in Netzwerken und Kooperationen darstellen.³⁸ Das traditionelle System eines produkt- und unternehmenszentrierten Denkens und Handelns wird laut Prahalad / Ramaswamy durch einen ko-kreativen Prozess der Wertschöpfung abgelöst.³⁹ Dies beinhaltet die aktive Einbeziehung des Kunden, welcher wohl informiert und vernetzt in Kooperation mit dem Unternehmen wirkt.⁴⁰

Von Hippel sieht darin den Trend zur *Demokratisierung* der Innovationsfunktion.⁴¹ Durch die Beobachtung von entstehenden Anwenderinnovationen kommt von Hippel zu dem Schluss, dass Kunden bzw. Anwender grundsätzlich in der Lage sind, eigenständig Produktlösungen zu entwickeln.⁴² Diese treten umso häufiger auf, desto eher sogenannte Lead-User-Eigenschaften kundenseitig ausgeprägt sind. Reichwald / Piller sprechen in diesem Zusammenhang von einer *interaktiven Wertschöpfung*, welche damit einhergeht.⁴³

Sowohl Wettbewerb als auch geänderte technologische Voraussetzungen und anspruchsvollere Kunden fordern eine *Abkehr von der geschlossenen Unternehmung*. Stattdessen bestehen vielfältige Wege für ein Unternehmen, Kundenbedürfnisse zu ergründen. Einer davon ist der „*Voice of the Customer*“-Ansatz, welcher auf die durchschnittlichen Kundenbedürfnisse abzielt. Chesbrough ging einen Schritt weiter und forderte die komplette Öffnung des Unternehmens in zwei Richtungen unter dem Begriff der *Open Innovation*. Sowohl durch die *Externalisierung internen Wissens* als auch durch die *Internalisierung externer Quellen* kann somit das Innovationspotenzial gestärkt werden.

³⁷ Vgl. Brown / Eisenhardt (1995), S. 343 ff.; Prahalad / Ramaswamy (2004a), S. 2 ff.; Takeuchi / Nonaka (1986), S. 137; Picot / Reichwald / Wigand (2003), S. 5 ff.; Gassmann (2006), S. 224 f.

³⁸ Für eine tiefer gehende Betrachtung bzgl. einer grenzenlosen Unternehmung siehe Picot / Reichwald / Wigand (2003); zu ausgewählten Unternehmensnetzwerken Picot / Neuburger (2006), Bach / Buchholz / Eichler (2003).

³⁹ Vgl. Prahalad / Ramaswamy (2004a), S. 121 ff.; Prahalad / Ramaswamy (2004b), S. 7 ff.

⁴⁰ Vgl. Bartl (2005), S. 1.

⁴¹ Vgl. von Hippel (2005).

⁴² Vgl. von Hippel (1986), S. 791 ff.; Urban / von Hippel (1988), S. 569 ff.; von Hippel (2005), S. 4.

⁴³ Vgl. Reichwald / Piller (2006), S. 44.

Forschungsdesign

Forschungsgegenstand

Zur kritischen Untersuchung der Potenziale eines offenen Ansatzes der Kundenintegration wurde die Telekommunikationsbranche ausgewählt, welche traditionell als eher geschlossen gilt. Durch das Aufkommen von IPTV allerdings erhielt diese Branche eine Dynamik, die ihr einen offeneren Umgang mit Kunden ermöglicht. *Internet Protocol Television* steht für die Übertragung von audiovisuellen Inhalten über ein digitales, breitbandiges Datennetz mithilfe des Internetprotokolls „IP“⁴⁴. In der Literatur und im allgemeinen Sprachgebrauch wird dieser Begriff jedoch oft uneinheitlich verwendet. Abzugrenzen ist IPTV gegenüber Diensten, welche auf die reine Übertragung und Darstellung von Inhalten auf Personal Computern und computerähnlichen Endgeräten abzielen. Diese Angebote, die oft als „WebTV“ oder „Internet-Fernsehen“ betitelt werden, sind nicht Teil der in dieser Arbeit verwendeten Definition von IPTV. Stattdessen beinhaltet die hier verwendete Begriffsbestimmung die Verbreitung und Darstellung von Inhalten auf dem Fernseher über durch den Provider kontrollierte, geschlossene Netze.⁴⁵

Durch die Umsetzung von IPTV öffnen sich dem Endkunden daher zahlreiche neue Nutzungsszenarien. Die Klassifikation der Akteure zeigt, dass die traditionelle Wertschöpfungskette der TV-Industrie hinsichtlich einer zunehmenden Konvergenz der IKT-Märkte zunehmend aus den Fugen gerät. Durch eine spezielle Dynamik im Medienbereich in Form einer oft wahrgenommenen vertikalen Integration sind die einzelnen Rollen der jeweiligen Akteure nicht mehr eindeutig definiert. So können diese Entwicklungen zu Unsicherheiten hinsichtlich der Innovationskraft führen. Diese Zurückhaltung hat zudem den Hintergrund, dass die Zyklen für die Einführung neuer Dienste im TK-Bereich relativ lang gestaltet sind.⁴⁶ Darüber hinaus müssen IPTV-Akteure neue Erfahrungskurven in Bezug auf die Umsetzung von IPTV aufbauen. Insbesondere besteht mittel- bis langfristig ein enormes Potenzial, den TV-Konsum nachhaltig zu verändern. Betrachtet man neben diesen Erkenntnissen die immer noch marktliche Unsicherheit von IPTV zum jetzigen Zeitpunkt, wird klar, dass es sich bei IPTV um eine radikale Innovation handelt. Mit der Beobachtung des Verlaufs des Technologie-Lebenszyklus von IPTV wird deutlich, dass IPTV jedoch bereits den Status einer Schrittmachertechnologie verlassen hat und sich in der Wachstumsphase befindet. IPTV

⁴⁴ Vgl. für eine technische Beschreibung des Internetprotokolls Harte (2006), S. 282 f.

⁴⁵ Vgl. für den gesamten Absatz PWC (2008), S. 14 f.; Goldmedia (2007), S. 3; BITKOM (2007), S. 111; Deloitte (2007), S. 15.

dient somit insbesondere den klassischen Telekommunikationsanbietern als Schlüsseltechnologie, um den sinkenden durchschnittlichen Kundenerlösen (ARPU) in Form neuer Produktpakete entgegenzuwirken. Eine Vielzahl neuer Erlösformen machen IPTV ferner für die gesamte Wertschöpfungskette interessant. Die Kundenbindung stellt somit für diese Unternehmen oft das Hauptargument für das Vorantreiben von IPTV dar.

Methodik

Im vorliegenden Fall wurde das Potenzial einer Öffnung über eine Fallstudie bei einem großen Telekommunikationsunternehmen ermittelt. Fallstudien werden heutzutage in vielen Bereichen der Wissenschaft als Forschungsmethode genutzt, nachdem sie lange Zeit in der Kritik standen.⁴⁷ Mittlerweile findet die Fallstudie eine breite Anwendung in den Bereichen der Psychologie, der Sozialwissenschaften, der Politikwissenschaft und auch den Wirtschaftswissenschaften wie der Betriebswirtschaftslehre und der Volkswirtschaftslehre.⁴⁸ Bereits seit den 20er-Jahren werden Fallstudien an der Harvard Business School genutzt, um in einer Vielzahl von Themen eine große Praxisnähe zu erreichen, was seitens der Wirtschaft besonders durch die realistische Abbildung der Unternehmenswelt geschätzt wird.⁴⁹

Fallstudien sind als keine Methode im strengen Sinn zu verstehen, sondern vielmehr als ein Verfahren, in welchem verschiedene Methoden je nach Forschungshintergrund kombiniert werden.⁵⁰ Die folgende Definition von Yin charakterisiert die Methode der Fallstudie und hebt ihre Stärken dementsprechend hervor:

„Eine Fallstudie ist eine empirische Erhebung, welche ein gegenwärtiges Ereignis in dessen reellem Umfeld untersucht, besonders dann, wenn die Grenzen zwischen Ereignis und Kontext nicht klar ersichtlich sind.“⁵¹

Innerhalb der Fallstudie entstand eine zusätzliche qualitative Datenanalyse aus der Möglichkeit, Interviews bei einem Praxispartner durchzuführen, welcher aktiv im Bereich IPTV agiert, allerdings anonym behandelt werden möchte. Somit wird die Fallstudie durch diesen neuen Zugang zu bisher verborgenen Informationen zusätzlich bereichert.

Über einen Zeitraum wurden neun Interviews mit Personen aus Fachabteilungen geführt, die jeweils zwischen 50 und 90 min dauerten. Experteninterviews stellen eine spezielle Form von leitfaden-gestützten Interviews dar. Das Interesse liegt hierbei nicht etwa an der interviewten Person als solche, sondern ist rein am Expertenwissen eines

⁴⁷ Vgl. Yin (1981), S. 58 ff.; Lamnek (2005), S. 298 und S. 302.

⁴⁸ Vgl. Yin (2003), S. 1.

⁴⁹ Vgl. Naumes / Naumes (1999)

⁵⁰ Vgl. Brüsemeister (2000), S. 61; Lamnek (2005), S. 298.

⁵¹ Übersetzung nach Yin (2003), S. 13.

Untersuchungsobjektes orientiert. Durch den zugrunde liegenden Leitfaden wird ebenso versucht, die Thematik auf einen bestimmten Rahmen zu beschränken und irrelevante Aspekte außen vor zu lassen. Ergänzend dazu sprechen Meuser / Nagel dem Leitfaden eine Doppelfunktion zu:

„Die in Entwicklung eines Leitfadens eingehende Arbeit schließt aus, dass sich der Forscher als inkompetenter Gesprächspartner darstellt. (...) Die Orientierung an einem Leitfaden schließt auch aus, dass das Gespräch sich in Themen verliert, die nichts zur Sache tun, und erlaubt zugleich dem Experten, seine Sache und Sicht der Dinge zu extemporieren.“⁵²

Kundenintegration am Beispiel IPTV

Kundeneinbindung im Innovationsprozess

Die Ergebnisse der Experteninterviews zeigen, Kundeneinbindung im Kontext der Weiterentwicklung von IPTV-Produkten stellt aufgrund mehrerer Tatsachen einen kritischen Faktor dar. So wird das bereits bekannte Nutzungsverhalten im TV-Bereich durch IPTV nicht nur ersetzt, wie es durch die Abbildung des linearen Live-TV oder die Aufnahmefunktion geschieht. Vielmehr werden durch bisher noch nicht entwickelte interaktive Möglichkeiten gänzlich neue Nutzungsverhalten ermöglicht, die vorher noch nicht umsetzbar waren. Die Erkennung von existierenden wie zukünftigen (sowie teilweise latenten) Kundenbedürfnissen stellt daher eine wichtige Aufgabe dar. Doch nicht nur im Bereich der Implementierung und Entwicklung von neuen Funktionen und Applikationen kann die Einbindung des Kunden eine wichtige Rolle spielen. Um diese Überlegungen zu berücksichtigen, wird im Folgenden der übergeordnete Begriff der *Kundeneinbindung* verwendet.⁵³ Darunter gliedern sich sämtliche Aktivitäten innerhalb des Innovationsprozesses, welche sich durch einen wie auch immer gearteten Kundeneinfluss auszeichnen. Diese umfassen demzufolge sowohl indirekte und direkte als auch passive und aktive Maßnahmen der Kundeneinbindung. Unterschieden werden diese Aktivitäten in den nachfolgend vorgestellten drei Grundtypen, nämlich der (1) *Kundenbeobachtung*, (2) *Kundenbeteiligung* sowie (3) *Kundenintegration*.

Die *Kundenbeobachtung* weist den geringsten Grad der Kundeneinbindung auf und zeichnet sich durch eine *indirekte* Kundeneinbindung aus, wobei der Kunde selbst eine *passive* Rolle innehat. Elemente dieses Grades sind bspw. Datensammlungen über das Kaufverhalten von Kunden. Die *Kundenbeteiligung* fragt dagegen *direkt* Bedürfnisse beim Kunden ab, bspw. in Form von Befragungen oder Interviews. Dennoch ist die Rolle des

⁵² Meuser / Nagel (1991), S. 448.

⁵³ Vgl. Wecht (2005), S. 35.

Kunden weiterhin *passiv*, da die Initiative ausschließlich vom Hersteller vorangetrieben ist. Erst in der *Kundenintegration* nimmt der Kunde eine *aktive* Rolle in der Wertschöpfung ein. Mit diesem *direkten* Einfluss des Kunden kann das Innovationspotenzial weiter gesteigert werden, da fortschrittliche Kunden wichtiges Wissen zur Gestaltung neuer Produkte in sich tragen. Abb. 22 stellt eine erste Klassifizierung der Einbindungsformen dar.

<i>Form der Kundeneinbindung</i>	<i>Abfrage beim Kunden</i>	<i>Rolle des Kunden</i>
Kundenbeobachtung	indirekt	passiv
Kundenbeteiligung	direkt	passiv
Kundenintegration	direkt	aktiv

Abb. 4: Vorstellung der drei Grundtypen der Kundeneinbindung

Nachstehend werden nun Maßnahmen für eine Umsetzung dieser Gedanken im Sinne einer Kundenintegration vorgestellt und mithilfe der Experteninterviews bewertet. Sie dienen als ergänzende Instrumente und Denkansätze zu den klassischen Maßnahmen der Marktforschung, welche somit einen Beitrag hinsichtlich der Erweiterung der bestehenden Spannweite der Ideen- und Lösungsfindung leisten können.

Lead-User-Methode

Von Hippel unterscheidet zwischen einem durchschnittlichen und einem besonders fortschrittlichen Kunden, dem *Lead User*. Diese Lead User zeichnen sich dadurch aus, dass sie sowohl besonders motiviert wie auch qualifiziert sind, um Innovationen für Produkte, Dienstleistungen oder Prozesse zu generieren.⁵⁴ Zwei herausragende Charakteristika definieren einen Lead User:⁵⁵

- (1) Lead User verspüren *neue Bedürfnisse*⁵⁶, die sich zukünftig auf dem Markt durchsetzen werden, beträchtlich früher (Monate bis Jahre) als die Masse.
- (2) Lead User erwarten einem hohen *persönlichen Nutzen* von der Befriedigung dieser noch nicht abgedeckten Bedürfnisse. Dies kann soweit führen, dass Lead User selbstständig innovieren, da entsprechende kommerzielle Angebote bisher nicht existieren.

Demnach wird einem Lead User die Rolle als Meinungsführer und Trendsetter zugeschrieben.⁵⁷ Lead User sind in der klassischen Definition jedoch nicht mit *Early Adopters*

⁵⁴ Vgl. von Hippel (1986), S. 796; von Hippel (1988), S. 107; Vercauteren (2005); Reichwald / Piller (2006), S. 137.

⁵⁵ Vgl. nachfolgend von Hippel (1986), S. 796; von Hippel (1988), S. 107.

⁵⁶ Diese *Bedürfnisinformationen* können dabei sowohl Wünsche, Präferenzen und Anforderung an neue Produkte beinhalten als auch an deren Leistungsfähigkeit, Qualität, Design oder Preis.

⁵⁷ Vgl. von Hippel (1986), S. 798; Franke / Shah (2003), S. 173; Reichwald / Piller (2006), S. 138; Walcher (2007).

der Diffusionstheorie⁵⁸ gleichzusetzen, da Lead User zu einem Zeitpunkt aktiv sind, wo noch keine kommerziellen Marktlösungen verfügbar sind.⁵⁹ Unternehmen können Lead User gezielt einsetzen, um ihre Produktqualität maßgeblich zu steigern. Bisweilen realisieren Unternehmen durch eine Kundeneinbindung meist nur inkrementelle Innovationen, was auf die beschränkte Innovationsfähigkeit von durchschnittlichen Kunden zurückzuführen ist.⁶⁰ Mithilfe von Lead-User-Workshops können jedoch radikale Innovationen kreiert werden, welche sich hinsichtlich des finanziellen Erfolgs erheblich von inkrementellen Innovationen abheben.⁶¹

Toolkits für Open Innovation

Echte Innovationen, welche aus Lead-User-Workshops entstehen, erweisen sich im Nachhinein oft als sehr erfolgreich. Dennoch sind sie sehr zeitaufwendig und mit entsprechend hohen Kosten verbunden. Als kostengünstigere Alternativen werden daher vermehrt sogenannte *Toolkits für Open Innovation* eingesetzt.⁶² Ziel ist es hierbei, dass auch Kunden, die nicht hoch spezialisiert sind, in die Lage versetzt werden, qualitativ ansprechende Produkte zu entwerfen, die ihren Anforderungen entsprechen. Der klassische Entwicklungsprozess zeichnet sich oft durch einen stark iterativen Verlauf aus, in dem ein Unternehmen durch Variationen und Neukombinationen sich den Bedürfnissen seiner Kunden immer mehr annähert. Dies geschieht oft nach dem „Trial-and-Error“-Prinzip und fordert daher zahlreiche wiederkehrende Interaktionspunkte zwischen dem Unternehmen und seinen Kunden. Dies kann in hohen Transaktionskosten resultieren, insbesondere wenn die zu untersuchenden Elemente eine hohe Ortsgebundenheit aufweisen.⁶³

Durch ein Toolkit (dt. *Werkzeugkasten*) lässt sich dieser „Trial-and-Error“-Prozess nun weitestgehend auf den Kunden übertragen. Von Hippel / Katz definieren Toolkits als „*coordinated sets of ‚user-friendly‘ design tools that enable users to develop new product innovations for themselves.*“⁶⁴ Auf Basis einer Interaktionsplattform stellt das Unternehmen eine Entwicklungsumgebung bereit, welche den Kunden befähigt, seine eigenen Lösungen umzusetzen und in iterativen Schritten zu verbessern.

⁵⁸ Vgl. vertiefend hierzu Rogers (2003), welcher anhand empirischer Untersuchungen verschiedene Kundengruppen hinsichtlich der Adoption von Innovationen identifizierte.

⁵⁹ Diese Differenzierung ist essentiell, auch wenn *Lead User* und *Early Adopter* gewisse Gemeinsamkeiten aufweisen. Vgl. von Hippel (2005), S. 133 f.; von Hippel (1986), S. 796 f.

⁶⁰ Vgl. Rothwell (1986), S. 111 f., Cooper (2001), S. 165.

⁶¹ Vgl. Lilien et al. (2002), S. 1051 ff.; Olson / Bakke (2004), S. 126 ff.; Franke / von Hippel / Schreier (2006), S. 301 ff.

⁶² Vgl. Piller / Walcher (2006); von Hippel (2001); von Hippel / Katz (2002); Walcher (2007), S. 62 ff.

⁶³ Von Hippel bezeichnet dieses Wissen, welches sich nur schwer und unter hohen Kosten ergründen lässt, als *sticky Information*. Vgl. von Hippel (1994); Shah (2000); Schreier (2004).

⁶⁴ Von Hippel / Katz (2002), S. 821.

Echte radikale Innovationen sind durch den Einsatz von Toolkits jedoch nicht zu erwarten.

„Die Entwicklung selbst passiert ohne Einbindung des Kunden“ (Interviewpartner #3)

Insbesondere durch die Restriktion des Lösungsraumes werden der innovativen Ideenfindung gewisse Grenzen gesetzt. Dennoch können bestehende restriktive Vorgaben weiterentwickelt werden, bspw. in entsprechenden Communities oder durch Ideenwettbewerbe.⁶⁵ Diese beiden Formen der Kundenintegration werden nun ebenso vorgestellt.

Ideenwettbewerbe

Der Ideenwettbewerb verfolgt ähnlich wie die Lead-User-Methode das erklärte Ziel, möglichst viele qualitative Beiträge in Form von Ideen oder Prototypen zu generieren. Der Wettbewerbsgedanke dient dazu, die Qualität und Kreativität der Teilnehmer zu stimulieren. Reichwald / Piller definieren einen Ideenwettbewerb als *„Aufforderung eines privaten oder öffentlichen Veranstalters an die Allgemeinheit oder eine spezielle Zielgruppe, themenbezogene Beiträge innerhalb eines bestimmten Zeitraums einzureichen, die von einem Beurteilungsgremium an Hand von Beurteilungsdimensionen bewertet und leistungsorientiert prämiert werden.“*⁶⁶

Ideenwettbewerbe sind in der Praxis sehr beliebt, dennoch erstaunt es, dass diesbezüglich kaum Forschungen auf diesem Gebiet existieren.⁶⁷ Bei Ideenwettbewerben findet grundsätzlich ein *doppelter Selektionsprozess* statt. Zunächst erfolgt eine *Selbstselektion* des Kunden, der sich entschließt, an dem Wettbewerb teilzunehmen. Nach Einreichung eines Beitrages stellt die leistungsbezogene Selektion sodann eine Form der *Fremdselektion* dar.

Allerdings erfahren von außen herangetragene Ideen nicht immer die gebührende Wertschätzung. Dieses als Not-invented-here Problem (NIH), welches aus klassischen produktionsorientierten Branchen bekannt ist, greift nach Aussagen der Interviewpartner auch im vorliegenden Fall.

„Ideen von außen sind ja immer doof. Denn was von außen kommt, wird vielerorts abgelehnt.“
(Interviewpartner # 7)

Communities

Die Betrachtung der vorgestellten Maßnahmen für eine Einbindung des Kunden in den Innovationsprozess beruhte bislang darauf, dass eine Integration einzelner Kunden erfolgte. Es ist jedoch festzuhalten, dass die Innovationskraft oft nicht auf die Leistung Einzelner

⁶⁵ Vgl. Schreier (2004), S. 212 ff.

⁶⁶ Reichwald / Piller (2006), S. 173.

⁶⁷ Vgl. Walcher (2007), S. 39; Soll (2006), S. 50.

zurückzuführen ist, sondern vielmehr durch die *Zusammenarbeit Vieler*.⁶⁸ Die Vorteile einer Zusammenarbeit bestehen hierbei nicht nur auf Basis der Arbeitsteilung, sondern zeigen sich insbesondere durch ein Zusammenwirken von unterschiedlichen Charakteren mit unterschiedlichem Wissen, Stärken und Erfahrungen.⁶⁹

Ein Unternehmen kann nun zwei Strategien bei der Nutzung von Communities verfolgen, nämlich (1) die *Auswertung existierender Gemeinschaften* oder (2) die Gründung und *Etablierung eigener Innovationsgemeinschaften*.⁷⁰ Ähnliche Strategien sind auch im Bereich der Firmenaktivität in Open Source Software Projekten zu finden.

Je nach Gestaltung können Communities in den spezifischen Phasen des Innovationsprozesses ansetzen oder prozessübergreifend konzipiert werden. In den *Frühphasen* können Kunden dabei neue Ideen oder bereits erarbeitete Konzepte einbringen, welche sodann von Experten oder weiteren Community-Mitgliedern evaluiert werden. Damit möglichst viele Ideen generiert werden, bietet es sich von Unternehmensseite an, bis auf eine gewisse Struktur keine weiteren Ausschlussprinzipien zu definieren. Auch kann das Unternehmen seine Ideen und Produktvorschläge in der Community zur Diskussion stellen.⁷¹ In den *Design- und Entwicklungsphasen* kann mithilfe von virtuellen Produktversionen ein frühzeitiges Feedback der Kunden erreicht werden, noch bevor erste physische Prototypen existieren. Obwohl das Produkt noch nicht mitsamt seiner konkreten Funktionen existiert, können mithilfe virtueller Illustrationsformen bereits wesentliche Aspekte wie Produkteigenschaften, Funktionszusammenhänge, Anwendungswelten oder Emotionen vorgestellt werden. In den späteren Phasen des *Produkttests* und der *Markteinführung* besteht die Möglichkeit, durch eine Kombination von virtuellen und realen (Teil-)Produkten das neue Produkt in verschiedenen Varianten zu testen. Der spielerische Umgang des Kunden mit diesen neuen Produkten kann zu einer besseren Abschätzung des Marktpotenzials für das Unternehmen führen.⁷²

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass Communities nahezu entlang des gesamten Innovationsprozesses eingesetzt werden können. Die Gestaltung der jeweiligen Gemeinschaft stellt hierbei oft einen kritischen Faktor dar, da Ausgestaltung und Betreuung einer Community über Erfolg oder Misserfolg maßgeblich entscheiden. Zusätzlich ist es

⁶⁸ Vgl. Reichwald / Piller (2006), S. 177; Hauschildt (2005), S. 32 f.

⁶⁹ Vgl. Franke / Shah (2003), S. 164 ff.; Gerybadze (2007), S. 205 ff.; von Hippel / Tyre (1995), S. 9 ff.

⁷⁰ Vgl. Reichwald / Piller (2006), S. 184.

⁷¹ Vgl. Bartl / Ernst / Füller (2004), S. 146.

⁷² Vgl. Bartl / Ernst / Füller (2004), S. 147.

möglich, in Communities weitere Elemente der Kundenintegration vorzustellen, bspw. in Form eines Ideenwettbewerbes oder durch die Einführung von Toolkits.⁷³

Abbildung 5 verdeutlicht die beschriebenen Zusammenhänge zwischen Phase des Innovationsprozesses und Art der Kundenintegration. Die Bewertung der einzelnen Zellen ist das Resultat aus dem Abgleich relevanter Literatur mit den Aussagen der Informanten bezüglich des Produktes IPTV.

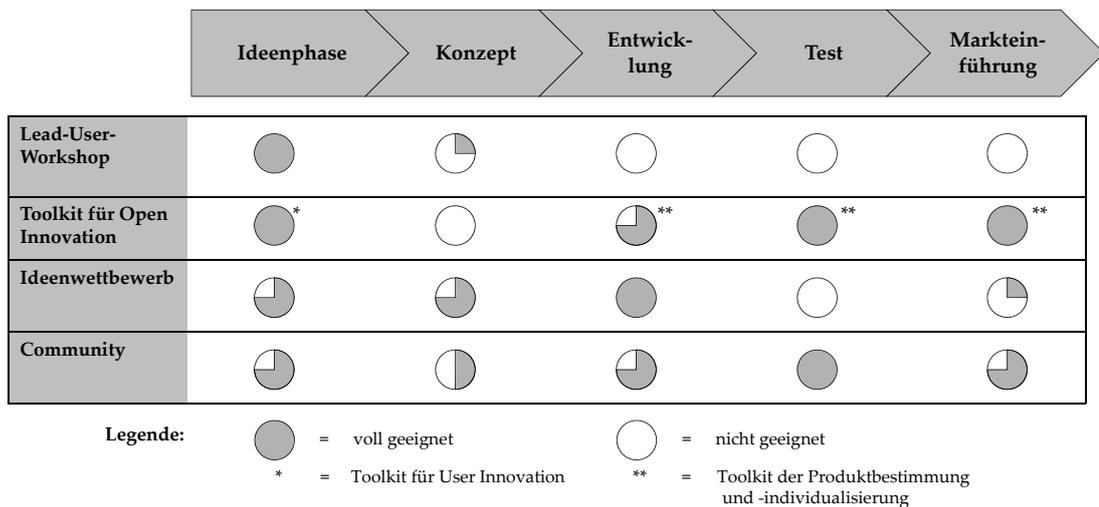


Abb. 5: Kundenintegration entlang des Innovationsprozesses⁷⁴

Zusammenfassung und Ausblick

Ob es gelingt, offene Innovationsprozesse im Rahmen einer interaktiven Kundenintegration weiter in der Praxis zu etablieren und welcher Forschungsbedarf sich dessen ungeachtet entwickelt, wird abschließend in diesem Ausblick nachgegangen.

Maßnahmen, die in dieser Arbeit im Umfeld von Open Innovation vorgestellt wurden, entspringen nicht nur der Theorie, sondern werden bereits vielfältig in der Praxis angewandt. Diese Anwendungsszenarien beschränken sich jedoch häufig auf ganz spezielle Industrien und kamen daher noch nicht in einer Vielzahl verschiedener Märkte zum Tragen. Dass sich solche Konzepte aber durchaus eignen transferiert zu werden, zeigt die Lead-User-Methode, die ausgehend von dem Investitionsgütermarkt ihren Einzug in weitere Industrien fand. Die vorgestellten Maßnahmen zeichnen sich verallgemeinernd durch ihre unkomplizierte Übertragbarkeit aus, wie die Diskussion über Ideenwettbewerbe oder Communities gezeigt hat. Somit ist zu erwarten, dass solche Maßnahmen in Zukunft einen breiteren Einzug als bisher in die Portfolios bestehender Unternehmensverfahren halten werden.

⁷³ Vgl. Reichwald / Piller (2006), S. 188 f.

⁷⁴ Eigene Abbildung.

Dennoch stellt sich die Frage, in welchem Ausmaß sich die Theorien und Gedanken von Open Innovation in der Praxis weiter verbreiten können. Wie jeder andere neu eingeführte Begriff in den Wirtschaftswissenschaften müssen Wissenschaft und Praxis beweisen, dass Open Innovation mehr als nur ein weiteres Schlagwort der Kundeneinbindung darstellt.

Im vorliegenden Beispiel, einer Branche, die als eher geschlossen orientiert betrachtet wird, sind sich die Beteiligten über die Potenziale einer vermehrten Einbeziehung von Kunden durchaus bewusst. Wie zu erwarten wird vor allem in frühen Innovationsphasen auf bewährte Methoden der Kundenintegration gebaut. Allerdings zeigen die Ergebnisse auch, dass die postulierten Potenziale von IPTV, vornehmlich die technische Einbindung des Kunden in verschiedene Erstellungsprozesse, nicht stattfindet. Gründe hierfür liegen u.a. in der Präsenz des NIH-Problems als auch in strategischen Interessen. Die Interviews zeigten, dass neben dem prinzipiellen Interesse an externen Ideen auch die Angst vorherrscht, die falschen Ideen einzufangen.

„Ich glaube, einige wären auch bereit, es ohne Geld zu machen, aber ob man mit denen reden will, das weiß ich nicht“ (Interviewpartner #4)

Forschungsbemühungen, die herausfinden, unter welchen Bedingungen konkrete Maßnahmen geöffneter Innovationsprozesse greifen, müssen in Zukunft dazu beitragen ein tieferes Verständnis offener Innovationsprozesse zu erzeugen. Diese wissenschaftliche Diskussion, die auf praktischer Basis entstehen muss, könnte sodann auch die Grenzen solcher Prozesse und Maßnahmen auf systematische Art und Weise aufzeigen, wie es heute noch nicht der Fall ist. So ist abschließend festzuhalten, dass sich offene Innovationsprozesse für manche Industrien besser eignen als für andere. Welche dies sind, kann nur eine anhaltende Forschung hervorbringen. Trotz aller Literatur über Open Innovation und offene Innovationsprozesse fehlt es weiterhin an klaren systematischen Ansätzen. Diese zu identifizieren ist das Ziel anhaltender Forschung auf dem Gebiet geöffneter Innovationsprozesse.

Literatur

- Bach, N. / Buchholz W. / Eichler B. (Hrsg., 2003): *Geschäftsmodelle für Wertschöpfungsnetzwerke*, 1. Aufl., Wiesbaden: Gabler.
- Bartl, M. / Ernst, H. / Füller, J. (2004): „Community Based Innovation – eine Methode zur Einbindung von Online Communities in den Innovationsprozess“, in: Herstatt, C. / Sander, J.G. (Hrsg.): *Produktentwicklung mit virtuellen Communities – Kundenwünsche erfahren und Innovationen realisieren*, Wiesbaden: Gabler, S. 141-167.

- Brown, S.L. / Eisenhardt, K.M. (1995): „Product Development: Past Research, Present Findings, and Future Directions“, in: *The Academy of Management Review*, 20(2), S. 343-378.
- Chakrabarti A.K. / Rubenstein A.H. (1976): „Interorganizational Transfer of Technology – A Study of Adoption of NASA Innovations“, in: *IEEE-Transactions on Engineering Management*, 23(1), S. 20–34.
- Chesbrough, H.W. (2001): „Open Innovation: A New Paradigm for Managing Technology“, *OECD Conference on New Business Strategies for R&D*, 22nd October 2001.
- Chesbrough, H.W. (2003a): *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*, Cambridge, MA: Harvard Business School Press.
- Chesbrough, H.W. (2003b): „The Era of Open Innovation“, in: *MIT Sloan Management Review*, 44(33), S. 35-41.
- Chesbrough, H.W. (2003c): „The Logic of Open Innovation: Managing Intellectual Property“, *California Management Review*, 45(3), S. 33-58.
- Cohen, W.M. / Levinthal, D.A. (1990): „Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation“, in: *Administrative Science Quarterly*, 35(1), S. 128-152.
- Cooper, R.G. (1988): „The New Product Process: A Decision Guide for Managers“, in: *Journal of Marketing Management*, 3(3), S. 238-255.
- Cooper, R.G. (1994): „Third-Generation New Product Processes“, in: *Journal of Product Innovation Management*, 11(1), S. 3-14.
- Cooper, R.G. (2001): *Winning at New Products*, 3. Aufl., Cambridge, MA: Perseus Books.
- Dahan, E. / Hauser, J. (2002): „The Virtual Customer“, in: *Journal of Product Innovation Management*, 19(5), S. 332-353.
- Dodgson, M. / Gann, D.M. / Salter, A. (2008): *The Management of Technological Innovation: Strategy and Practice*, Oxford: Oxford University Press.
- Dörner, J.H. (2003): *Personalisierung im Internet: Persönliche Empfehlungen mit Collaborative Filtering*, Hamburg: Verlag Dr. Kovac.
- Ernst, H. (2002): „Success Factors of New Product Development: A Review of the Empirical Literature“, in: *International Journal of Management Reviews*, 4(1), S. 1-40.
- Ernst, H. (2005): „Neuproduktentwicklungsmanagement“, in: Albers, S. / Gassmann, O. (Hrsg.): *Handbuch Technologie- und Innovationsmanagement: Strategie - Umsetzung - Controlling*, 1. Aufl., Wiesbaden: Gabler, S. 247-264.
- Eversheim, W. / Breuer, T. / Grawatsch, M. / Hilgers, M. / Knoche, M / Rosier, C. / Schöning, S. / Spielberg, D.E. (2003): „Methodenbeschreibung“, in: Eversheim, W. (Hrsg.): *Innovationsmanagement für technische Produkte*, 1. Aufl., Berlin et al.: Springer, S. 133-231.
- Franke, N. / Shah, S. (2002): „How Communities support Innovative Activities: An Exploration of Assistance and Sharing among End-Users“, in: *Research Policy*, 32(1), S. 157-178.
- Franke, N. / von Hippel, E. / Schreier, M. (2006): „Finding Commercially Attractive User Innovations: A Test of Lead-User Theory“, in: *Journal of Product Innovation Management*, 23(4), S. 301-315.
- Gassmann, O. (2006): „Opening up the Innovation Process: Towards an Agenda“, in: *R&D Management*, 36(3), S. 223-228.
- Gassmann, O. / Enkel, E. (2006): „Open Innovation: Die Öffnung des Innovationsprozesses erhöht das Innovationspotential“, in: *Zeitschrift Führung + Organisation*, 75(3), S. 132-138.

- Gerybadze, A. (2004): *Technologie- und Innovationsmanagement: Strategie, Organisation und Implementierung*, 1. Aufl., München: Vahlen.
- Gerybadze, A. (2007): „Gruppendynamik und Verstehen in Innovation Communities“, in: Herstatt, C. / Verworn, B. (Hrsg.): *Management der frühen Innovationsphasen*, Wiesbaden: Gabler, S. 199-214.
- Gruner, K.E. (1997): *Kundeneinbindung in den Produktinnovationsprozess: Bestandsaufnahme, Determinanten und Erfolgsauswirkungen*, 1. Aufl., Wiesbaden: Gabler.
- Han, J.K. / Kin, N. / Srivastava, R.K. (1998): „Market Orientation and Organizational Performance: Is Innovation a Missing Link?“, in: *Journal of Marketing*, 62(4), S. 30-45.
- Harte, L. (2006): *IPTV Dictionary: The Leading IP Television Information Resources*, La Vergne, TN: Althos Publishing.
- Hauschildt, J. (2004): *Innovationsmanagement*, 3. Aufl., München: Vahlen.
- Herstatt, C. / Verworn, B. (2007): *Management der frühen Innovationsphasen: Grundlagen – Methoden – Neue Ansätze*, 2. Aufl., Wiesbaden: Gabler.
- Hofmann, J. (2002a): „Informationsgesellschaft und Telekommunikationsmärkte im Wandel – Infrastrukturen, Konvergenz und politische Gestaltungsansätze“, in: Jung, V. / Warnecke, H.J. (Hrsg.): *Handbuch für die Telekommunikation*, 2. Aufl., Berlin et al.: Springer, S. 6-5 – 6-17.
- Hofmann, J. (2002b): „Telekommunikationsanwendungen in der Informations- und Wissensgesellschaft: Ausgewählte Anwendungen – Wettbewerbliche Anforderungen“, in: Jung, V. / Warnecke, H.J. (Hrsg.): *Handbuch für die Telekommunikation*, 2. Aufl., Berlin et al.: Springer, S. 6-93 – 6-98.
- Khurana, A. / Rosenthal, S.R. (1997): „Integrating the Fuzzy Front End of New Product Development“, in: *Sloan Management Review*, 38(2), S. 103-120.
- Klein, S. / Güler, S. / Lederbogen, K. (2000): „Personalisierung im elektronischen Handel“, in: *Das Wirtschaftsstudium (WiSu)*, 29(1), S. 88-94.
- Lamnek, S. (2005): *Qualitative Sozialforschung – Lehrbuch*, 4. Aufl., Weinheim / Basel: Beltz Verlag.
- Leseure, M.J. / Bauer, J. / Birdi, K. / Neely, A. / Denyer, D. (2004): „Adoption of Promising Practices: A Systematic Review of the Evidence“, in: *International Journal of Management Reviews*, 5/6(3-4), S. 169-190.
- Lilien, G.L. / Morrison, P.D. / Searls, K. / Sonnack, M. / von Hippel, E. (2002): „Performance Assessment of the Lead User Idea-Generation Process for New Product Development“, in: *Management Science*, 48(8), S. 1042-1059.
- Lüthje, C. (2000): *Kundenorientierung im Innovationsprozess - Eine Untersuchung der Kunden-Hersteller-Interaktion in Konsumgütermärkten*, 1. Aufl., Wiesbaden: Dt. Univ.-Verlag.
- Lüthje, C. / Herstatt, C. (2004): „The Lead User Method: An Outline of Empirical Findings and Issues for Future Research“, in: *R&D Management*, 34(5), S. 553-568.
- Meffert, H. (2000): *Marketing: Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung: Konzepte, Instrumente, Praxisbeispiele*, 9. Aufl., Wiesbaden: Gabler.
- Meuser, M. / Nagel, U. (1991): „ExpertInneninterviews – vielfach erprobt, wenig bedacht. Ein Beitrag zur qualitativen Methodendiskussion“, in: Garz, D. et al. (Hrsg.): *Qualitativ-empirische Sozialforschung: Konzepte, Methoden, Analysen*, Opladen: Westdt. Verlag, S. 441-468.
- Möller, M. (2007): *Innovationsexperimente: Kundenintegrierendes Vorgehensmodell zur Entwicklung mobiler Dienste bei diskontinuierlichen Innovationen*, 1. Aufl., Wiesbaden: Dt. Univ.-Verlag.

- Naumes, W. / Naumes, M.J. (1999): *The Art and Craft of Case Writing*, 2. Aufl., London / Thousand Oaks, CA / New Delhi: Sage Publications Inc.
- Olson, E.L. / Bakke, G. (2001): „Implementing the Lead User Method in a High Technology Firm: A Longitudinal Study of Intentions versus Actions“, in: *The Journal of Product Innovation Management*, 18(6), S. 388-395.
- Olson, E.L. / Bakke, G. (2004): „Creating Breakthrough Innovations by Implementing the Lead User Methodology“, in: *Teletronikk*, 13(2), S. 126-132.
- Perl, E. (2003): „Grundlagen des Innovations- und Technologiemanagements“, in: Strebel, H. (Hrsg.): *Innovations- und Technologiemanagement*, 1. Aufl., Wien: WUV-Univ.-Verl., S. 15-48.
- Picot, A. / Neuburger, R. (2006): „Strategische Allianzen – Eine Chance für Medienunternehmen“, in: Scholz, C. (Hrsg.): *Handbuch Medienmanagement*, Berlin et al.: Springer, S. 417-432.
- Picot, A. / Reichwald, R. / Wigand, R. T. (2003): *Die grenzenlose Unternehmung: Information, Organisation und Management – Lehrbuch zur Unternehmensführung im Informationszeitalter*, 5. Aufl., Wiesbaden: Gabler.
- Piller, F.T. (2006): *Mass Customization – Ein wettbewerbsstrategisches Konzept im Informationszeitalter*, 4. Aufl., Wiesbaden: Dt. Univ.-Verlag.
- Piller, F.T. / Walcher, D. (2006): „Toolkits for Idea Competitions: A Novel Method to integrate Users in New Product Development“, in: *R&D Management*, 36(3), S. 307-318.
- Pleschak, F. / Sabisch, H. (1996): *Innovationsmanagement*, Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Prahalad, C.K. / Ramaswamy, V. (2004a): *The Future of Competition: Co-Creating Unique Value with Customers*, Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Prahalad, C.K. / Ramaswamy, V. (2004b): „Co-Creation Experiences: The next Practice in Value Creation“, in: *Journal of Interactive Marketing*, 18(3), S. 5-14.
- Rogers, E.M. (2003): *Diffusion of Innovations*, 5. Aufl., Paperback Edition, New York, NY et al.: Free Press.
- Rothwell, R. (1986): „Innovation and Re-Innovation: A Role for the User“, in: *Journal of Marketing Research*, 2(2), S. 109-123.
- Sarker, B.R. / Fitzsimmons, J.A. (1989): „The Performance of Push and Pull Systems: A Simulation and Comparative Study“, in: *International Journal of Production Research*, 27(10), S. 1715-1731.
- Schreier, M. (2004): „Toolkits for User Innovation and Design“, in: Herstatt, C. / Sander, J.G. (Hrsg.): *Produktentwicklung mit virtuellen Communities – Kundenwünsche erfahren und Innovationen realisieren*, Wiesbaden: Gabler, S. 199-219.
- Shah, S. (2000): „Sources and Patterns of Innovation in a Consumer Products Field: Innovations in Sporting Equipment“, *MIT Sloan School of Management Working Paper*, No. 4105, Cambridge, MA.
- Takeuchi, H. / Nonaka, I. (1986): „The New New Product Development Game“, in: *Harvard Business Review*, 64(1), S. 137-146.
- Teece, D.J. (1986): „Profiting from technological Innovation: Implications for Integration, Collaboration, Licensing and Public Policy“, in: *Research Policy*, 16(5), S. 285-305.
- Thom, N. (1980): *Grundlagen des betrieblichen Innovationsmanagements*, 2. Aufl., Königstein/Ts.: Hanstein.

- Vercauteren, A. (2005): „Customer and User Terminology in the Context of Technological Innovation“, *Proceedings of the 12th International Product Development Management Conference*, Copenhagen, Denmark, 13rd-14th June 2005.
- Verworn, B. / Herstatt, C. (2000): *Modelle des Innovationsprozesses*, Arbeitspapier Nr. 6, Technische Universität Hamburg-Harburg.
- Veryzer, R.W. (1998a): „Discontinuous Innovation and the New Product Development Process“, in: *Journal of Product Innovation Management*, 15(2), S. 304-321.
- Veryzer, R.W. (1998b): „Key Factors Affecting Customer Evaluation of Discontinuous New Products“, in: *Journal of Product Innovation Management*, 15(2), S. 136-150.
- von Hippel, E. (1978a): „A Customer-Active Paradigm for Industrial Product Idea Generation“, in: *Research Policy*, 7(3), S. 240-266.
- von Hippel, E. (1978b): „Successful Industrial Products from Customer Ideas“, in: *Journal of Marketing*, 42(1), S. 39-49.
- von Hippel, E. (1986): „Lead Users: A Source of Novel Product Concepts“, in: *Management Science*, 32(7), S. 791-805.
- von Hippel, E. (1988): *The Sources of Innovation*, Oxford: Oxford University Press.
- von Hippel, E. (1994): „Sticky Information and the Locus of Problem Solving“, in: *Management Science*, 40(4), S. 429-439.
- von Hippel, E. (2001): „Perspective: User Toolkits for Innovation“, in: *Journal of Product Innovation Management*, 18(4), S. 247-257.
- von Hippel, E. (2005): *Democratizing Innovation*, Cambridge, MA: MIT Press.
- von Hippel, E. / Katz, R. (2002): „Shifting Innovation to Users via Toolkits“, in: *Management Science*, 48(7), S. 821-833.
- von Hippel, E. / Tyre, M.J. (1995): „How Learning by Doing is Done: Problem Identification in Novel Process Equipment“, in: *Research Policy*, 24(1), S. 1-12.
- Walcher, D. (2007): *Der Ideenwettbewerb als Methode der aktiven Kundenintegration: Theorie, empirische Analyse und Implikationen für den Innovationsprozess*, 1. Aufl., Wiesbaden: Dt. Univ.-Verlag.
- Warnecke, H.J. / Bullinger, H.J. (2003): *Kunststück Innovation*, Berlin et al.: Springer.
- Wecht, C.H. (2005): *Das Management aktiver Kundenintegration in der Frühphase des Innovationsprozesses*, 1. Aufl., Wiesbaden: Dt. Univ.-Verlag.
- Wentz, R.C. (2008): *Die Innovationsmaschine: Wie die weltbesten Unternehmen Innovationen managen*, 1. Aufl., Berlin et al.: Springer.
- Yin, R.K. (1981): „The Case Study Crisis: Some Answers“, *Administrative Science Quarterly*, 26(1), S. 58-65.
- Yin, R.K. (1993): *Applications of Case Study Research*, 1. Aufl., London / Thousand Oaks, CA / New Delhi: Sage Publications.
- Yin, R.K. (2003): *Case Study Research: Design and Methods*, 3. Aufl., London / Thousand Oaks, CA / New Delhi: Sage Publications.
- Zerdick, A. / Picot, A. / Schrape, K. / Artopé, A. / Goldhammer, K. / Heger, D.K. / Lange, U.T. / Vierkant, E. / López-Escobar, E. / Silverstone, R. (2001): *Die Internet-Ökonomie – Strategien für die digitale Wirtschaft*, 3. Aufl., Berlin et al.: Springer.

Bisher erschienen

Arbeitsberichte aus dem Fachbereich Informatik

(<http://www.uni-koblenz.de/fb4/publikationen/arbeitsberichte>)

Christoph Kahle, Mario Schaarschmidt, Harald F.O. von Kortzfleisch, Open Innovation: Kundenintegration am Beispiel von IPTV, Arbeitsberichte aus dem Fachbereich Informatik 18/2009

Dietrich Paulus, Lutz Priese, Peter Decker, Frank Schmitt, Pose-Tracking Forschungsbericht, Arbeitsberichte aus dem Fachbereich Informatik 17/2009

Andreas Fuhr, Tassilo Horn, Andreas Winter, Model-Driven Software Migration Extending SOMA, Arbeitsberichte aus dem Fachbereich Informatik 16/2009

Eckhard Großmann, Sascha Strauß, Tassilo Horn, Volker Riediger, Abbildung von grUML nach XSD soamig, Arbeitsberichte aus dem Fachbereich Informatik 15/2009

Kerstin Falkowski, Jürgen Ebert, The STOR Component System Interim Report, Arbeitsberichte aus dem Fachbereich Informatik 14/2009

Sebastian Magnus, Markus Maron, An Empirical Study to Evaluate the Location of Advertisement Panels by Using a Mobile Marketing Tool, Arbeitsberichte aus dem Fachbereich Informatik 13/2009

Sebastian Magnus, Markus Maron, Konzept einer Public Key Infrastruktur in iCity, Arbeitsberichte aus dem Fachbereich Informatik 12/2009

Sebastian Magnus, Markus Maron, A Public Key Infrastructure in Ambient Information and Transaction Systems, Arbeitsberichte aus dem Fachbereich Informatik 11/2009

Ammar Mohammed, Ulrich Furbach, Multi-agent systems: Modeling and Virification using Hybrid Automata, Arbeitsberichte aus dem Fachbereich Informatik 10/2009

Andreas Sprotte, Performance Measurement auf der Basis von Kennzahlen aus betrieblichen Anwendungssystemen: Entwurf eines kennzahlengestützten Informationssystems für einen Logistikdienstleister, Arbeitsberichte aus dem Fachbereich Informatik 9/2009

Gwendolin Garbe, Tobias Hausen, Process Commodities: Entwicklung eines Reifegradmodells als Basis für Outsourcingentscheidungen, Arbeitsberichte aus dem Fachbereich Informatik 8/2009

Petra Schubert et. al., Open-Source-Software für das Enterprise Resource Planning, Arbeitsberichte aus dem Fachbereich Informatik 7/2009

Ammar Mohammed, Frieder Stolzenburg, Using Constraint Logic Programming for Modeling and Verifying Hierarchical Hybrid Automata, Arbeitsberichte aus dem Fachbereich Informatik 6/2009

Tobias Kippert, Anastasia Meletiadou, Rüdiger Grimm, Entwurf eines Common Criteria-Schutzprofils für Router zur Abwehr von Online-Überwachung, Arbeitsberichte aus dem Fachbereich Informatik 5/2009

Hannes Schwarz, Jürgen Ebert, Andreas Winter, Graph-based Traceability – A Comprehensive Approach. Arbeitsberichte aus dem Fachbereich Informatik 4/2009

Anastasia Meletiadou, Simone Müller, Rüdiger Grimm, Anforderungsanalyse für Risk-Management-Informationssysteme (RMIS), Arbeitsberichte aus dem Fachbereich Informatik 3/2009

Ansgar Scherp, Thomas Franz, Carsten Saathoff, Steffen Staab, A Model of Events based on a Foundational Ontology, Arbeitsberichte aus dem Fachbereich Informatik 2/2009

Frank Bohdanovicz, Harald Dickel, Christoph Steigner, Avoidance of Routing Loops, Arbeitsberichte aus dem Fachbereich Informatik 1/2009

Stefan Ameling, Stephan Wirth, Dietrich Paulus, Methods for Polyp Detection in Colonoscopy Videos: A Review, Arbeitsberichte aus dem Fachbereich Informatik 14/2008

Tassilo Horn, Jürgen Ebert, Ein Referenzschema für die Sprachen der IEC 61131-3, Arbeitsberichte aus dem Fachbereich Informatik 13/2008

Thomas Franz, Ansgar Scherp, Steffen Staab, Does a Semantic Web Facilitate Your Daily Tasks?, Arbeitsberichte aus dem Fachbereich Informatik 12/2008

Norbert Frick, Künftige Anforderungen an ERP-Systeme: Deutsche Anbieter im Fokus, Arbeitsberichte aus dem Fachbereich Informatik 11/2008

Jürgen Ebert, Rüdiger Grimm, Alexander Hug, Lehramtsbezogene Bachelor- und Masterstudiengänge im Fach Informatik an der Universität Koblenz-Landau, Campus Koblenz, Arbeitsberichte aus dem Fachbereich Informatik 10/2008

Mario Schaarschmidt, Harald von Kortzfleisch, Social Networking Platforms as Creativity Fostering Systems: Research Model and Exploratory Study, Arbeitsberichte aus dem Fachbereich Informatik 9/2008

Bernhard Schueler, Sergej Sizov, Steffen Staab, Querying for Meta Knowledge, Arbeitsberichte aus dem Fachbereich Informatik 8/2008

Stefan Stein, Entwicklung einer Architektur für komplexe kontextbezogene Dienste im mobilen Umfeld, Arbeitsberichte aus dem Fachbereich Informatik 7/2008

Matthias Bohnen, Lina Brühl, Sebastian Bzdak, RoboCup 2008 Mixed Reality League Team Description, Arbeitsberichte aus dem Fachbereich Informatik 6/2008

Bernhard Beckert, Reiner Hähnle, Tests and Proofs: Papers Presented at the Second International Conference, TAP 2008, Prato, Italy, April 2008, Arbeitsberichte aus dem Fachbereich Informatik 5/2008

Klaas Dellschaft, Steffen Staab, Unterstützung und Dokumentation kollaborativer Entwurfs- und Entscheidungsprozesse, Arbeitsberichte aus dem Fachbereich Informatik 4/2008

Rüdiger Grimm: IT-Sicherheitsmodelle, Arbeitsberichte aus dem Fachbereich Informatik 3/2008

Rüdiger Grimm, Helge Hundacker, Anastasia Meletiadou: Anwendungsbeispiele für Kryptographie, Arbeitsberichte aus dem Fachbereich Informatik 2/2008

Markus Maron, Kevin Read, Michael Schulze: CAMPUS NEWS – Artificial Intelligence Methods Combined for an Intelligent Information Network, Arbeitsberichte aus dem Fachbereich Informatik 1/2008

Lutz Prieße, Frank Schmitt, Patrick Sturm, Haojun Wang: BMBF-Verbundprojekt 3D-RETISEG Abschlussbericht des Labors Bilderkennen der Universität Koblenz-Landau, Arbeitsberichte aus dem Fachbereich Informatik 26/2007

Stephan Philippi, Alexander Pinl: Proceedings 14. Workshop 20.-21. September 2007
Algorithmen und Werkzeuge für Petrinetze, Arbeitsberichte aus dem Fachbereich Informatik
25/2007

Ulrich Furbach, Markus Maron, Kevin Read: CAMPUS NEWS – an Intelligent Bluetooth-
based Mobile Information Network, Arbeitsberichte aus dem Fachbereich Informatik 24/2007

Ulrich Furbach, Markus Maron, Kevin Read: CAMPUS NEWS - an Information Network for
Pervasive Universities, Arbeitsberichte aus dem Fachbereich Informatik 23/2007

Lutz Priese: Finite Automata on Unranked and Unordered DAGs Extended Version,
Arbeitsberichte aus dem Fachbereich Informatik 22/2007

Mario Schaarschmidt, Harald F.O. von Kortzfleisch: Modularität als alternative Technologie-
und Innovationsstrategie, Arbeitsberichte aus dem Fachbereich Informatik 21/2007

Kurt Lautenbach, Alexander Pinl: Probability Propagation Nets, Arbeitsberichte aus dem
Fachbereich Informatik 20/2007

Rüdiger Grimm, Farid Mehr, Anastasia Meletiadou, Daniel Pähler, Ilka Uerz: SOA-Security,
Arbeitsberichte aus dem Fachbereich Informatik 19/2007

Christoph Wernhard: Tableaux Between Proving, Projection and Compilation, Arbeitsberichte
aus dem Fachbereich Informatik 18/2007

Ulrich Furbach, Claudia Obermaier: Knowledge Compilation for Description Logics,
Arbeitsberichte aus dem Fachbereich Informatik 17/2007

Fernando Silva Parreiras, Steffen Staab, Andreas Winter: TwoUse: Integrating UML Models
and OWL Ontologies, Arbeitsberichte aus dem Fachbereich Informatik 16/2007

Rüdiger Grimm, Anastasia Meletiadou: Rollenbasierte Zugriffskontrolle (RBAC) im
Gesundheitswesen, Arbeitsberichte aus dem Fachbereich Informatik 15/2007

Ulrich Furbach, Jan Murray, Falk Schmidsberger, Frieder Stolzenburg: Hybrid Multiagent
Systems with Timed Synchronization-Specification and Model Checking, Arbeitsberichte aus
dem Fachbereich Informatik 14/2007

Björn Pelzer, Christoph Wernhard: System Description: "E-KRHyper", Arbeitsberichte aus dem
Fachbereich Informatik, 13/2007

Ulrich Furbach, Peter Baumgartner, Björn Pelzer: Hyper Tableaux with Equality,
Arbeitsberichte aus dem Fachbereich Informatik, 12/2007

Ulrich Furbach, Markus Maron, Kevin Read: Location based Information systems,
Arbeitsberichte aus dem Fachbereich Informatik, 11/2007

Philipp Schaer, Marco Thum: State-of-the-Art: Interaktion in erweiterten Realitäten,
Arbeitsberichte aus dem Fachbereich Informatik, 10/2007

Ulrich Furbach, Claudia Obermaier: Applications of Automated Reasoning, Arbeitsberichte
aus dem Fachbereich Informatik, 9/2007

Jürgen Ebert, Kerstin Falkowski: A First Proposal for an Overall Structure of an Enhanced
Reality Framework, Arbeitsberichte aus dem Fachbereich Informatik, 8/2007

Lutz Priese, Frank Schmitt, Paul Lemke: Automatische See-Through Kalibrierung,
Arbeitsberichte aus dem Fachbereich Informatik, 7/2007

Rüdiger Grimm, Robert Krimmer, Nils Meißner, Kai Reinhard, Melanie Volkamer, Marcel
Weinand, Jörg Helbach: Security Requirements for Non-political Internet Voting,
Arbeitsberichte aus dem Fachbereich Informatik, 6/2007

Daniel Bildhauer, Volker Riediger, Hannes Schwarz, Sascha Strauß, „grUML – Eine UML-
basierte Modellierungssprache für T-Graphen“, Arbeitsberichte aus dem Fachbereich
Informatik, 5/2007

Richard Arndt, Steffen Staab, Raphaël Troncy, Lynda Hardman: Adding Formal Semantics to MPEG-7: Designing a Well Founded Multimedia Ontology for the Web, Arbeitsberichte aus dem Fachbereich Informatik, 4/2007

Simon Schenk, Steffen Staab: Networked RDF Graphs, Arbeitsberichte aus dem Fachbereich Informatik, 3/2007

Rüdiger Grimm, Helge Hundacker, Anastasia Meletiadou: Anwendungsbeispiele für Kryptographie, Arbeitsberichte aus dem Fachbereich Informatik, 2/2007

Anastasia Meletiadou, J. Felix Hampe: Begriffsbestimmung und erwartete Trends im IT-Risk-Management, Arbeitsberichte aus dem Fachbereich Informatik, 1/2007

„Gelbe Reihe“

(<http://www.uni-koblenz.de/fb4/publikationen/gelbereihe>)

Lutz Priese: Some Examples of Semi-rational and Non-semi-rational DAG Languages. Extended Version, Fachberichte Informatik 3-2006

Kurt Lautenbach, Stephan Philippi, and Alexander Pinl: Bayesian Networks and Petri Nets, Fachberichte Informatik 2-2006

Rainer Gimnich and Andreas Winter: Workshop Software-Reengineering und Services, Fachberichte Informatik 1-2006

Kurt Lautenbach and Alexander Pinl: Probability Propagation in Petri Nets, Fachberichte Informatik 16-2005

Rainer Gimnich, Uwe Kaiser, and Andreas Winter: 2. Workshop "Reengineering Prozesse" – Software Migration, Fachberichte Informatik 15-2005

Jan Murray, Frieder Stolzenburg, and Toshiaki Arai: Hybrid State Machines with Timed Synchronization for Multi-Robot System Specification, Fachberichte Informatik 14-2005

Reinhold Letz: FTP 2005 – Fifth International Workshop on First-Order Theorem Proving, Fachberichte Informatik 13-2005

Bernhard Beckert: TABLEAUX 2005 – Position Papers and Tutorial Descriptions, Fachberichte Informatik 12-2005

Dietrich Paulus and Detlev Droege: Mixed-reality as a challenge to image understanding and artificial intelligence, Fachberichte Informatik 11-2005

Jürgen Sauer: 19. Workshop Planen, Scheduling und Konfigurieren / Entwerfen, Fachberichte Informatik 10-2005

Pascal Hitzler, Carsten Lutz, and Gerd Stumme: Foundational Aspects of Ontologies, Fachberichte Informatik 9-2005

Joachim Baumeister and Dietmar Seipel: Knowledge Engineering and Software Engineering, Fachberichte Informatik 8-2005

Benno Stein and Sven Meier zu Eißel: Proceedings of the Second International Workshop on Text-Based Information Retrieval, Fachberichte Informatik 7-2005

Andreas Winter and Jürgen Ebert: Metamodel-driven Service Interoperability, Fachberichte Informatik 6-2005

Joschka Boedecker, Norbert Michael Mayer, Masaki Ogino, Rodrigo da Silva Guerra, Masaaki Kikuchi, and Minoru Asada: Getting closer: How Simulation and Humanoid League can benefit from each other, Fachberichte Informatik 5-2005

Torsten Gipp and Jürgen Ebert: Web Engineering does profit from a Functional Approach, Fachberichte Informatik 4-2005

Oliver Obst, Anita Maas, and Joschka Boedecker: HTN Planning for Flexible Coordination Of Multiagent Team Behavior, Fachberichte Informatik 3-2005

Andreas von Hessling, Thomas Kleemann, and Alex Sinner: Semantic User Profiles and their Applications in a Mobile Environment, Fachberichte Informatik 2-2005

Heni Ben Amor and Achim Rettinger: Intelligent Exploration for Genetic Algorithms – Using Self-Organizing Maps in Evolutionary Computation, Fachberichte Informatik 1-2005