

Julia Daecke

Nutzung virtueller Welten zur Kunden- integration in die Neuproduktentwicklung

GABLER RESEARCH

Schriften zum europäischen Management

Herausgegeben von
Roland Berger Strategy Consultants – Academic Network

Herausgeberrat:

Prof. Dr. Thomas Bieger, Universität St. Gallen;
Prof. Dr. Rolf Caspers (†), European Business School, Oestrich-Winkel;
Prof. Dr. Guido Eilenberger, Universität Rostock;
Prof. Dr. Dr. Werner Gocht (†), RWTH Aachen;
Prof. Dr. Karl-Werner Hansmann, Universität Hamburg;
Prof. Dr. Alfred Kötzle, Europa-Universität Viadrina, Frankfurt/Oder;
Prof. Dr. Kurt Reding, Universität Kassel;
Prof. Dr. Dr. Karl-Ulrich Rudolph, Universität Witten-Herdecke;
Prof. Dr. Klaus Spremann, Universität St. Gallen;
Prof. Dr. Dodo zu Knyphausen-Aufseß, Technische Universität Berlin;

Prof. Dr. Burkhard Schwenker, Roland Berger Strategy Consultants

Die Reihe wendet sich an Studenten sowie Praktiker und leistet wissenschaftliche Beiträge zur ökonomischen Forschung im europäischen Kontext.

Julia Daecke

Nutzung virtueller Welten zur Kundenintegration in die Neuproduktentwicklung

Eine explorative Untersuchung
am Beispiel der Automobilindustrie

Mit einem Geleitwort von
Prof. Dr. Dodo zu Knyphausen-Aufseß



RESEARCH

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der
Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über
<<http://dnb.d-nb.de>> abrufbar.

Dissertation Universität Bamberg, 2009

1. Auflage 2009

Alle Rechte vorbehalten

© Gabler | GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden 2009

Lektorat: Claudia Jeske | Sabine Schöller

Gabler ist Teil der Fachverlagsgruppe Springer Science+Business Media.
www.gabler.de



Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Umschlaggestaltung: KünkelLopka Medienentwicklung, Heidelberg
Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier
Printed in Germany

ISBN 978-3-8349-2078-2

Geleitwort

Die vorliegende Arbeit widmet sich einem äußerst aktuellen Thema: der möglichen Nutzung virtueller Welten zur Kundenintegration in die Neuproduktentwicklung. Die Aktualität ergibt sich unter zwei Aspekten. Zum einen ist seit einigen Jahren das Konzept des „Open Innovation“ in aller Munde. Die These lautet, dass Unternehmen im Zuge ihrer Innovationsanstrengungen auch die Ideen externer Partner nutzen sollten, und zu diesen externen Partnern zählen in besonderem Maße auch die Kunden. Das Stichwort „Prosumer“ bringt diesen Ansatz auf den Punkt. Zum anderen stellt sich spätestens seit dem Aufkommen der Internet-Community-Plattform „Second Life“ die Frage, inwieweit sich hier neue Perspektiven eröffnen, um die Kundenintegration voranzutreiben. Noch muss man sagen, dass diese Frage keineswegs positiv beantwortet ist. Gerade in jüngster Zeit (Mitte 2009) mehren sich die Eindrücke, dass der Höhepunkt der Popularität dieser Community-Plattform schon überschritten ist. Gleichwohl ist unabhängig von dieser virtuellen Anwendung zu untersuchen, inwieweit das Grundprinzip solcher Plattformen einen Beitrag zum Innovationsprozess leisten kann.

Wissenschaft kann die Zukunft sicherlich nicht vorhersehen. Viele Untersuchungen im Bereich der Betriebswirtschaftslehre konzentrieren sich deshalb darauf, theoretisch hergeleitete Hypothesen mit Daten aus der Vergangenheit zu testen. Aber es gibt auch explorative Forschungsdesigns, und es gibt führende Managementforscher (wie C.K. Prahalad oder auch W. Kirsch im Anschluss an J. Galtung), die davon überzeugt sind, dass es im Rahmen einer anwendungsorientierten Managementlehre eher um „next practice“ als um „best practice“ gehen muss. Die vorliegende Arbeit folgt dieser Perspektive. Sie leistet einen grundlegenden Beitrag zur Systematisierung und Bewertung virtueller Welten. Mithilfe von Experteninterviews und den bisherigen Erkenntnissen aus der Wissenschaft werden Bewertungsdimensionen aufgestellt, um die Eigenschaften der Medien Internet, virtuelle Welten und Offline-Welt transparent zu machen und systematisch miteinander zu vergleichen. Ziel ist es, Hypothesen und Schlussfolgerungen über den Nutzen virtueller Welten abzuleiten. Darüber hinaus werden auch organisatorische Fragestellungen adressiert. Die Frage ist ja, ob es sinnvoll ist, neue, herrschende Sichtweisen z.T. auf den Kopf stellende Konzepte im Rahmen vorhandener Strukturen zu entwickeln, oder ob man dafür nicht lieber neue Einheiten „auf der grünen Wiese“ schafft, nach dem Vorbild etwa von IBM, die seinerzeit die Entwicklung des IBM-PCs einer New Venture-Einheit überließ, der beinahe völlige Freiheit von der etablierten Organisation gegeben wurde.

Der empirische Hintergrund der vorliegenden Arbeit ist die (deutsche) Automobilindustrie, die, wie ja auch die Finanz- und Wirtschaftskrise seit Ende 2008 zeigt, auf Innovationen dringend angewiesen ist.

Die Arbeit ist klar gegliedert und sehr klar formuliert. Die Forschungsfragen der Arbeit werden nicht nur zu Beginn der Arbeit dargestellt und plausibel gemacht; vielmehr werden auch die Forschungsdefizite der vorhandenen Literatur herausgestellt, um vor diesem Hintergrund dann das eigene Anliegen zu begründen. Die Aufarbeitung der relevanten Literatur erfolgt sehr strukturiert. Die Autorin legt eine eigenständig durchgeführte, qualitativ-explorativ ausgerichtete empirische Untersuchung vor, deren Design ausführlich begründet wird. Die Autorin wählt dieses Forschungsdesign, weil es sich um ein neues Thema handelt, das in der Praxis erst in Ansätzen seinen Niederschlag gefunden hat, und weil es entsprechend auch nur wenige Unternehmen gibt, die hier in die Untersuchungsgesamtheit aufgenommen werden können. Die Darstellung der Interviewergebnisse gewinnt durch die direkten Zitate an Authentizität; dies geht aber nicht zu Lasten der Strukturiertheit der Darstellung. Die in den Kapiteln 4 und 5 formulierten Hypothesen sind nicht nur dazu geeignet, den Stand der vorhergehenden Diskussion zusammenzufassen, sondern eignen sich auch als Grundlage für eine empirische Untersuchung mit einem traditionellen, großzahlrig ausgerichteten Forschungsdesign. Wie angedeutet, wird eine solche Untersuchung in der vorliegenden Arbeit nicht durchgeführt, aber es wird damit eine Brücke geschlagen zu nachfolgenden Studien. Diese würden sich dann zweckmäßigerweise wohl nicht nur auf die Automobilindustrie, sondern auf einen Querschnitt verschiedener Branchen beziehen.

Ich wünsche der Arbeit eine breite Aufnahme in Wissenschaft und Praxis.

Prof. Dr. Dodo zu Knyphausen-Aufseß

Vorwort

Produktinnovationen nehmen für die Differenzierung gegenüber dem Wettbewerb und damit für die Verbesserung der Marktposition von Unternehmen eine wichtige Rolle ein. Je nach Branche sind jedoch die Misserfolgsraten von neuen Produkten und somit die Fehlinvestitionen sehr hoch. Vor allem in der technologiegetriebenen Automobilindustrie scheinen die Potenziale der Kundenintegration in die Neuproduktentwicklung als zentraler Faktor für den wirtschaftlichen Erfolg nicht ausgeschöpft zu sein. Vor diesem Hintergrund widmet sich diese Arbeit dem Konzept der interaktiven Wertschöpfung und beleuchtet insbesondere den Beitrag, den das neuartige Phänomen der virtuellen Welten in diesem Zusammenhang leisten kann. Mit dieser Thematik wird nicht nur ein aktuelles, sondern auch in der Unternehmenspraxis zentrales Problem aufgegriffen, dem sich die Managementwissenschaft bislang kaum zugewendet hat.

Die Forschungsidee dazu ist im Jahr 2007 entstanden, als die virtuelle Welt Second Life, eine internetbasierte 3-D-Plattform, die ein Medium für eine interaktionsreiche und Avatarbasierte Kommunikation darstellt, beachtliche Aufmerksamkeit sowohl unter den privaten Nutzern als auch unter den Unternehmen gefunden hat. Obwohl die meisten der unternehmensgetriebenen Second-Life-Aktivitäten die Erwartungen nicht erfüllten, setzen viele Unternehmen im Sinne des Prinzips von Prahalad "next practice, not best practice" weiterhin auf derartige Medien, weil sie darin ein großes Potenzial für Kollaborationszwecke in der Neuproduktentwicklung sehen.

Meinem Doktorvater Prof. Dr. Dodo zu Knyphausen-Aufseß möchte ich an dieser Stelle sehr herzlich dafür danken, dass er Interesse an diesem innovativen Thema gefunden und mich während der Verfassung der Arbeit immer sehr unterstützt hat. Er hat mir zugleich großen akademischen Freiraum gewährt, was für mich als externe Doktorandin der Universität Bamberg sehr wertvoll war. Auch in menschlicher Hinsicht war der Gedankenaustausch mit Prof. Dr. Dodo zu Knyphausen-Aufseß ein großer Gewinn. Ebenso danke ich Prof. Dr. Frank Wimmer, dass er freundlicherweise die Erstellung des Zweitgutachtens übernommen hat.

Die vorliegende Arbeit ist im Rahmen des Promotionsprogramms meines Arbeitgebers, der Unternehmensberatung Roland Berger Strategy Consultants, entstanden. Für die Aufnahme in das Programm und die großzügige Unterstützung während des Verfassens der Arbeit möchte ich Roland Berger Strategy Consultants meinen besonderen Dank aussprechen. Dem Leiter

des Competence Centers InfoCom, Dirk Reiter und meinem ehemaligen Mentor, Gérard Richter, danke ich für das Vertrauen in meine Person und die Unterstützung des Vorhabens. Dem Leiter des Doktorandenprogramms, Dr. Christian Krysz, danke ich für die zahlreichen Hinweise zur Verfassung und Veröffentlichung der Arbeit und für die wertvollen Doktorandenseminare im In- und Ausland.

Ebenfalls möchte ich mich für die große Unterstützung, die Offenheit und das mir entgegengebrachte Vertrauen aller Interviewpartner bedanken, ohne die der empirische Teil dieser Arbeit nicht möglich gewesen wäre. Insbesondere sind dies das Fraunhofer Institut für Arbeitswissenschaft und Organisation, die RWTH Aachen, die Audi AG, die BMW AG, die Daimler AG und die Hyve AG.

Eine besondere Stütze bot mir während der Promotion mein privates Umfeld. Meinen Freunden und ehemaligen Karlsruher Studienkollegen danke ich für den wöchentlichen Gedankenaustausch unter Doktoranden. Dr. Reinhard Brandl danke ich für die kritische Durchsicht meiner Arbeit.

Mein größter Dank gilt meiner Familie: meinen Eltern und meinem Mann Nils. Sie haben mir während der gesamten Zeit Rückhalt geboten, mich motiviert und nicht zuletzt sorgsam die Arbeit Korrektur gelesen. Ihnen widme ich diese Arbeit.

Julia Christina Daecke (geb. Hörauf)

Inhaltsübersicht

Inhaltsverzeichnis.....	XI
Abbildungsverzeichnis.....	XV
Abkürzungsverzeichnis.....	XVII
1 Einleitung	1
1.1 Problemstellung und Zielsetzung	1
1.2 Aufbau der Arbeit.....	7
2 Grundlagen	11
2.1 Innovationsforschung als theoretisches Fundament der Kundenintegration.....	11
2.2 Virtuelle Welten als Untersuchungsobjekt	41
2.3 Forschungsstand zur virtuellen Kundenintegration.....	52
3 Empirische Untersuchung.....	69
3.1 Erläuterung der Forschungsmethodik.....	69
3.2 Ergebnisse der Experteninterviews.....	75
4 Nutzen virtueller Welten zur Kundenintegration.....	117
4.1 Phasenspezifische Ziele der Kundenintegration	117
4.2 Gegenüberstellung der Umgebungen virtuelle Welt, Internet und Offline-Welt ..	131
4.3 Phasenspezifischer Nutzen virtueller Welten.....	150
4.4 Zusammenfassung	162
5 Organisation der virtuellen Kundenintegration	167
5.1 Anreizstrukturen und unternehmenskulturelle Voraussetzungen	168
5.2 Ablaufstruktur der virtuellen Kundenintegration	181
5.3 Aufbaustruktur der virtuellen Kundenintegration	188
5.4 Zusammenfassung	199
6 Schlussfolgerungen und Ausblick	203
6.1 Zentrale Ergebnisse der Arbeit	203
6.2 Weiterer Forschungsbedarf.....	210
Literaturverzeichnis.....	213

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	XV
Abkürzungsverzeichnis.....	XVII
1 Einleitung	1
1.1 Problemstellung und Zielsetzung	1
1.2 Aufbau der Arbeit.....	7
2 Grundlagen	11
2.1 Innovationsforschung als theoretisches Fundament der Kundenintegration.....	11
2.1.1 Begriffliche Grundlagen	11
2.1.2 Kundenintegration als Erfolgsfaktor in der Neuproduktentwicklung	17
2.1.3 Open Innovation und User Innovation als grundlegende Forschungs- richtungen	19
2.1.4 Interaktive Wertschöpfung als Organisationsprinzip	25
2.1.5 Methoden zur Kundenintegration in die Neuproduktentwicklung	29
2.2 Virtuelle Welten als Untersuchungsobjekt	41
2.2.1 Klassifizierung und Charakteristika virtueller Welten	41
2.2.2 Beispiel Second Life	45
2.2.3 Verbreitung virtueller Welten.....	50
2.3 Forschungsstand zur virtuellen Kundenintegration.....	52
2.3.1 Forschungsarbeiten zur Kundenintegration im Internet	52
2.3.2 Forschungsarbeiten zur Kundenintegration in virtuellen Welten	61
2.3.3 Forschungsdefizit und Einordnung der eigenen Arbeit.....	63
3 Empirische Untersuchung.....	69
3.1 Erläuterung der Forschungsmethodik.....	69
3.1.1 Konzeption der empirischen Untersuchung.....	69
3.1.2 Durchführung der Experteninterviews	72
3.2 Ergebnisse der Experteninterviews.....	75
3.2.1 Ausgangslage zu Produktinnovationen in der Automobilindustrie	75
3.2.2 Kundenintegration in die Neuproduktentwicklung	83
3.2.3 Nutzen virtueller Welten zur Kundenintegration.....	96
3.2.4 Organisatorische Ausgestaltung von Kundenintegrationsprojekten	108

4	Nutzen virtueller Welten zur Kundenintegration.....	117
4.1	Phasenspezifische Ziele der Kundenintegration	117
4.1.1	Ideenfindung für Innovationsprojekte.....	119
4.1.2	Konzeptvorentwicklung für Innovationsprojekte	122
4.1.3	Produktplanung und -konzeptionierung	123
4.1.4	Konstruktion/Entwicklung.....	124
4.1.5	Prototypbau.....	126
4.1.6	Vorserie.....	127
4.1.7	Nachteile der Kundenintegration	128
4.2	Gegenüberstellung der Umgebungen virtuelle Welt, Internet und Offline-Welt..	131
4.2.1	Auswahlmöglichkeit und Charakteristika einzubindender Kunden.....	132
4.2.2	Interaktions- und Kommunikationsstruktur.....	138
4.2.3	Informationsgehalt und Realitätsgrad	141
4.2.4	Soziale Aspekte und Grad des Wissensaustausches	143
4.2.5	Unterhaltungswert.....	145
4.2.6	Zeit- und Kostenaufwand für Automobilhersteller.....	146
4.2.7	Benutzerfreundlichkeit	148
4.2.8	Sicherheit	149
4.3	Phasenspezifischer Nutzen virtueller Welten.....	150
4.3.1	Ideenfindung für Innovationsprojekte.....	150
4.3.2	Konzeptvorentwicklung für Innovationsprojekte	153
4.3.3	Produktplanung und -konzeptionierung	154
4.3.4	Konstruktion/Entwicklung.....	155
4.3.5	Prototypbau.....	158
4.3.6	Vorserie	159
4.3.7	Anforderungen an virtuelle Welten und Probleme aus heutiger Sicht.....	161
4.4	Zusammenfassung	162
5	Organisation der virtuellen Kundenintegration	167
5.1	Anreizstrukturen und unternehmenskulturelle Voraussetzungen	168
5.1.1	Mögliche Widerstände gegen virtuelle Kundenintegrationsaktivitäten.....	168
5.1.2	Maßnahmen zur Überwindung der Widerstände	172
5.2	Ablaufstruktur der virtuellen Kundenintegration	181
5.2.1	Initiierung	183

5.2.2	Vorbereitung	184
5.2.3	Realisierung	185
5.2.4	Beendigung	186
5.3	Aufbaustruktur der virtuellen Kundenintegration	188
5.3.1	Zentralisierung/Dezentralisierung von Teilaufgaben aus dem Blickwinkel der Transaktionskostentheorie	190
5.3.2	Kundenintegration als spezialisierte Unternehmensfunktion	194
5.4	Zusammenfassung	199
6	Schlussfolgerungen und Ausblick	203
6.1	Zentrale Ergebnisse der Arbeit	203
6.2	Weiterer Forschungsbedarf.....	210
	Literaturverzeichnis.....	213

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Aufbau der Arbeit.....	8
Abbildung 2: Interaktionsform und Gestaltungsraum der Kundenintegration.....	13
Abbildung 3: Innovationen in der Automobilindustrie.....	14
Abbildung 4: Produktentstehungsprozess in der Automobilindustrie	17
Abbildung 5: Arten von Car Clinics nach verfügbaren Stimuli.....	32
Abbildung 6: Arten von Car Clinics nach Inhalten	33
Abbildung 7: Überblick Virtual-Customer-Methoden.....	36
Abbildung 8: Klassifizierung virtueller Welten	44
Abbildung 9: Beispiele für Veranstaltungen in Second Life	47
Abbildung 10: Firmenbeispiele in Second Life im Juni 2007	48
Abbildung 11: Beispiele für Unternehmenstätigkeiten in Second Life.....	48
Abbildung 12: Produktabbildungen von Mazda und Toyota in Second Life	49
Abbildung 13: Phasenspezifische Nutzungsmöglichkeiten der VKI	54
Abbildung 14: Einfluss der virtuellen Kundenintegration auf den Erfolg der NPE.....	55
Abbildung 15: Übersicht konzeptioneller und empirischer Beiträge zur VKI.....	60
Abbildung 16: Übersicht Forschungsarbeiten zur VKI in virtuellen Welten	63
Abbildung 17: Bezugsrahmen der Untersuchung.....	67
Abbildung 18: Übersicht befragter Experten	73
Abbildung 19: Übersicht halbstrukturierter Interviewleitfäden	74
Abbildung 20: Treiber des Innovationsdrucks auf die Automobilhersteller.....	77
Abbildung 21: Neuproduktentwicklungsprozess bei Hersteller C	80
Abbildung 22: Unterschiede zwischen den Herstellern in der Vorentwicklung.....	81
Abbildung 23: Status quo Kundenintegration bei befragten Automobilherstellern.....	95
Abbildung 24: BMW in Second Life.....	97
Abbildung 25: Mercedes-Benz in Second Life	98

Abbildung 26: Potenziale und Grenzen der virtuellen Welten aus Expertensicht	106
Abbildung 27: Übersicht Kooperationsmotive in der Literatur	118
Abbildung 28: Relevanz der Bewertungsdimensionen nach Prozessphasen	161
Abbildung 29: Medienunterschiede anhand ausgewählter Bewertungsdimensionen (hypothesebasiert).....	164
Abbildung 30: Einsatzpotenziale virtueller Welten zur Kundenintegration (hypothesebasiert).....	165
Abbildung 31: Mögliche Widerstände gegenüber der virtuellen Kundenintegration	171
Abbildung 32: Möglichkeiten zur Überwindung der Widerstände (hypothesebasiert).....	181
Abbildung 33: Ausgewählte Phasenmodelle der Kooperation	182
Abbildung 34: Wichtige Schritte und erfolgsförderliche Faktoren der Ablaufstruktur	187
Abbildung 35: Typen spezifischer Aufgaben.....	191
Abbildung 36: Kundenintegrationscenter im Promotorengespann (hypothesebasiert)	198

Abkürzungsverzeichnis

2-D	zweidimensional
3-D	dreidimensional
AG	Aktiengesellschaft
Abb.	Abbildung
B2B	Business to business
B2C	Business to customer
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
DF	Design Freeze
d.h.	das heißt
DJ	Disk Jockey
DL	Dienstleister
et al.	et alii (und andere)
EUR	Euro
FuE	Forschung und Entwicklung
GHz	Gigahertz
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
HMD	Head-Mounted Display
Hrsg.	Herausgeber
HW	Hardware
IB	Ideenbörse
IPR	Intellectual Property Rights
IT	Informationstechnologie
KI	Kundenintegration
LCD	Liquid Crystal Display
LF	Launch-Freigabe
MB	Megabyte
MMOG	Massively Multiplayer Online Game
MMORG	Massively Multiplayer Online Role-Playing Game
MMOSG	Massively Multiplayer Online Social Game
NPE	Neuproduktentwicklung

o.Ä.	oder Ähnliche(s)
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
OEM	Original Equipment Manufacturer
OScar	Open Source Car
PC	Personal Computer
PE	Produktentscheid
PKW	Personenkraftwagen
PLH	Projektlastenheft
PPS	Produktplanungsstart
R&D	Research and Development
S.	Seite(n)
SIM	Simulator
SOP	Start of Production
Std.	Stunden
STOC	Securities Trading of Concepts
SUV	Sport Utility Vehicle
UGC	User-Generated Content
USP	Unique Selling Proposition
u.a.	unter anderem
usw.	und so weiter
VCI	Virtual Customer Integration
VCE	Virtual Customer Environment
VE	Vorentwicklung
vgl.	vergleiche
VIA	Virtual Innovation Agency
VKI	Virtuelle Kundenintegration
VR	Virtual Reality
z.B.	zum Beispiel

1 Einleitung

1.1 Problemstellung und Zielsetzung

"Das Auto ist fertig entwickelt. Was kann noch kommen?" Diese Aussage von Carl Benz aus dem Jahr 1920 erweist sich in Anbetracht der dynamischen Entwicklung des Marktes als eine kapitale Fehleinschätzung (Hottelet, 2007¹). Nicht zuletzt aufgrund des technologischen Wandels, der Verkürzung der Produktlebenszyklen und der Globalisierung ist die erfolgreiche und stetige Hervorbringung von Innovationen von großer Bedeutung für die Wettbewerbs- und Überlebenschancen der Unternehmen (Gerpott, 1999). Innovationen ermöglichen es unter anderem, neue Produkt-Markt-Felder zu erschließen oder sich auf bereits vorhandenen Märkten weiter zu differenzieren und Kostenvorteile gegenüber den Wettbewerbern zu erzielen. Innovationen bergen jedoch auch Risiken: In manchen Branchen betragen die Flopraten neuer Produkte über 60 Prozent (Crawford, 1987; Ernst, 2002; Urban und Hauser, 1993). Auch in der Automobilindustrie werden oftmals große Summen an Entwicklungskosten für Fahrzeuge aufgewendet, die die erwarteten Verkaufszahlen nicht erfüllen². Es wird davon ausgegangen, dass bis zum Jahr 2015 ca. 40 Prozent der Investitionen der Automobilindustrie in die Forschung und Entwicklung, d.h. rund 320 Milliarden Euro, Fehlinvestitionen sein werden und im Durchschnitt nur eine von sechs Innovationen verkauft wird (Dannenberg und Burgard, 2007).

In Anbetracht dessen beschäftigt sich die Wissenschaft schon seit über 30 Jahren mit den kritischen Erfolgsfaktoren in der Neuproduktentwicklung. Eines der Kernergebnisse ist, dass die Verknüpfung der technologischen Entwicklungen mit den Marktbedürfnissen die Erfolgswahrscheinlichkeit der Innovation deutlich erhöht (Hauschildt und Salomo, 2007; Lüthje, 2000). Die Kundennähe ist der zentrale sowie stabile Erfolgsfaktor über alle Untersuchungen des Innovationsmanagements hinweg (Herstatt und Sander, 2004a). In diesem Zusammenhang kommen Gruner und Homburg zu dem Ergebnis, dass eine Kundeneinbindung insbesondere in den frühen und späten Phasen des Neuproduktprozesses erfolgversprechend ist (Gruner und Homburg, 1999). Ernst stellt dabei fest, dass der Zusammenhang zwischen

¹ Carl Benz, zitiert nach dem Online-Beitrag von Hottelet (2007).

² Einige Beispiele für Modelle, die die ursprünglichen Erwartungen der Hersteller nicht erfüllten, sind der VW Phaeton, Audi A2, Smart Forfour, Ford Scorpio oder Toyota Auris. Auch führen einzelne Innovationen innerhalb eines Fahrzeuges häufig zu Schwierigkeiten, wie z.B. die anfänglichen Nachbesserungsarbeiten am elektronischen Bedienkonzept iDrive von BMW zeigen.

dem Ausmaß der Kundeneinbindung und dem Erfolg der Neuproduktentwicklung nicht linear ist, sondern ein Optimierungsproblem darstellt, bei dem der optimale Einbindungsgrad anzustreben ist (Ernst, 2001). Die Kundeneinbindung kann daher auch zu einer Nischenorientierung oder ausschließlich inkrementellen Innovationen führen (Baker und Sinkula, 2005; Enkel et al., 2005).

Auf Basis der Beobachtung, dass viele Innovationen ihren Ursprung nicht nur der Forschung und Entwicklung des Herstellers verdanken, sondern auch der Kreativität der Anwender und Kunden, entwickelt von Hippel das Konzept der User Innovation (von Hippel, 2005). Er spricht den Anwendern, insbesondere den Lead Usern, die Fähigkeit zu, Konzepte eigenständig entwickeln und somit eine aktive und kreative Rolle als Partner der Unternehmen im Innovationsprozess übernehmen zu können. In Anlehnung an das Open-Innovation-Paradigma von Chesbrough und an die Erkenntnis, "[...] *not all of the smart people in your industry work for you*" (Chesbrough, 2003a, S. 38), weicht das Bild des in einem geschlossenen System innovierenden Unternehmens der Sichtweise eines offenen Netzwerks aus verschiedenen Akteuren (Brockhoff, 2003; Freeman und Soete, 1997; Rosenberg, 1982; Tidd et al., 2000). Der Innovationserfolg basiert somit zum großen Teil auf der Fähigkeit des Unternehmens, interaktive Netzwerke mit externen Akteuren entlang des Neuproduktentwicklungsprozesses zu bilden (Pittaway et al., 2004): "*The do-it-yourself mentality in technology and R&D management is outdated*" (Gassmann, 2006, S. 223). Nach Reichwald und Piller ist es dabei für die Unternehmen entscheidend, für die Nutzung der Prinzipien der interaktiven Wertschöpfung eine Kundenintegrationskompetenz aufzubauen, die sich in Kommunikations-, Organisations- und Anreizstrukturen manifestiert (Reichwald und Piller, 2006).

Informations- und Kommunikationstechnologien, wie z.B. das Internet, können in diesem Zusammenhang dazu beitragen, den Prozess der interaktiven Wertschöpfung effektiver und effizienter zu gestalten und somit den Erfolg der Neuproduktentwicklung zu steigern (Ernst, 2002). Gerade im Markt der Konsum- und Gebrauchsgüter ermöglicht das Internet, die Distanz zum Endkunden durch eine Umgehung des Handels zu reduzieren und auf einfache und kostengünstige Weise mit den Kunden zu interagieren. Diese nehmen sehr häufig im Internet die Rollen des Kritikers und Ideengebers ein und formulieren, was sie von einem Produkt erwarten.

Bisher kommt die aktive Kundenintegration in der Praxis jedoch selten zur Anwendung. Vielmehr orientieren sich die Unternehmen noch an den traditionellen, testenden Marktforschungsmethoden und experimentieren mit der aktiven Kundenintegration nur vereinzelt in Form von Pilotprojekten. Unternehmen wie Procter & Gamble sind in dieser Hinsicht mit ihrer Connect-and-Develop-Strategie als Pioniere zu bezeichnen. Sie haben ihren Innovationsprozess nach außen geöffnet und wollen künftig 50 Prozent der Innovationen von externen Quellen beziehen (Chesbrough, 2003a; Huston und Sakkab, 2006). Mittlerweile schenken jedoch auch die anderen Unternehmen der Öffnung des Innovationsprozesses eine steigende Aufmerksamkeit (Chesbrough und Crowther, 2006; Gassmann, 2006). Das Handelsblatt titelte zu den Ergebnissen einer umfangreichen Befragung von über 1.100 Vorständen und Führungskräften, die von IBM und Economist Intelligence Unit durchgeführt wurde: *"Ein Chamäleon, das sich mit Kunden und Konkurrenten vernetzt – so sehen Top-Manager die Firma von morgen. Einzelkämpfer dagegen haben kaum Überlebenschancen"* (Terpitz, 2008³). Dem Internet wird dabei eine revolutionäre Kraft beigemessen. Die Unternehmen, die diese nicht nutzen, werden der Studie zufolge künftig zu den Verlierern zählen. Hartmut Jenner, Geschäftsführer der Alfred Kärcher GmbH & Co KG, hält die Kundenintegration für äußerst wichtig: *"In der Zukunft reden wir immer mehr vom Prosumenten, der noch intensiver in die Wertschöpfungskette eingebunden ist"* (Terpitz, 2008⁴).

Eine der neueren internetbasierten Entwicklungen, die virtuellen Welten wie z.B. Second Life, hat in diesem Zusammenhang im Jahr 2007 für große Aufmerksamkeit und einen Aktivitätendrang unter den Unternehmen gesorgt. Durch die große Medienaufmerksamkeit gab es eine sehr intensive und umfangreiche Berichterstattung über Second Life, die Nutzeranzahl verdoppelte sich innerhalb weniger Wochen. Im Juni 2008 verzeichnete Second Life über 14 Millionen Registrierungen (Linden Research, 2008). Weltweit engagierten sich in der virtuellen Welt namhafte Firmen mit diversen Geschäftsmodellen. Auch in der Automobilindustrie stieß Second Life, nicht zuletzt aus Marketinggründen, auf reges Interesse. Marken wie BMW, Mazda, Mercedes-Benz, Nissan, Pontiac, Renault und Toyota nutzten die internetbasierte 3-D-Plattform für eine Interaktion mit den virtuellen Einwohnern (Mitham, 2007a). Neben virtuellen Probefahrten mit Konzeptfahrzeugen und individuellen Konfigurationsmög-

³ Zitiert nach einem Online-Bertrag der Zeitschrift Handelsblatt auf http://www.handelsblatt.com/News/Karriere/Management-Strategie/_pv/doc_page/1/_p/200812/_t/ft/_b/1428194/default.aspx/das-unternehmen-der-zukunft.html.

⁴ Ebenda. "Prosument" stellt dabei eine begriffliche Mischung aus Produzent und Konsument dar.

lichkeiten der Produkte standen Informations- und Erlebnisveranstaltungen im Vordergrund. Daneben nutzten vereinzelt Firmen Second Life aber auch erfolgreich für einen ganz anderen Ansatz: die Einbindung der Nutzer in die Neuproduktentwicklung auf Experimentbasis. Beispielsweise stellte Starwood Hotels ein virtuelles Abbild seines bisher noch nicht gebauten Aloff-Hotel-Projektes in die virtuelle Welt ein, das die Plattformnutzer begutachten und bewerten konnten. Das Feedback soll nun in die Baupläne des realen Projektes einfließen (Ondrejka, 2007). Philips Design nutzte Second Life, um regelmäßig mit einer eigens eingerichteten "Philips Design Friends Group" Ideen auszutauschen und das Design für Produktprototypen weiterzuentwickeln (Philips, 2007).

Auch wenn die öffentliche Aufmerksamkeit für die virtuellen Welten inzwischen geringer geworden ist und laut dem Marktforschungszentrum Gartner neun von zehn Projekten in Second Life gescheitert sind, betrachten einige Firmen sie dennoch als *"das Medium der Zukunft"* (Friebe und Lobo, 2006, S. 241) und engagieren sich weiterhin dafür (Friebe und Lobo, 2006; Hoppe, 2008). IBM hat eigens eine Geschäftseinheit gegründet, die sich der Erforschung des Potenzials virtueller Welten widmet (IBM, 2008). Die Schwerpunkte der Vorhaben scheinen sich nun von der Öffentlichkeitsarbeit und Marketingthemen hin zu Kollaborationszwecken, sei es unternehmensintern oder wie bei Philips Design mit Endkunden, zu wandeln. Unternehmen wie z.B. Sun Microsystems und Unilever führen derzeit Testprojekte durch, um die 3-D-Technologie für die unternehmensinterne Vernetzung und Zusammenarbeit der Mitarbeiter zu nutzen. Die British Telecom nutzt eine virtuelle Niederlassung in Second Life für die Möglichkeit der Ideenpräsentation ihrer Mitarbeiter gegenüber dem Management (Hoppe, 2008).

Im Sinne des von Prahalad postulierten Prinzips *"next practice, not best practice"*⁵ stellt sich nun aus wissenschaftlicher Perspektive die Frage nach dem Wertbeitrag von virtuellen Welten. Welchen Mehrwert können virtuelle Welten, wie z.B. Second Life, für die Unternehmen insbesondere im Hinblick auf die Kundenintegration in die Neuproduktentwicklung tatsächlich leisten? Stellen sie *"the next practice in value creation"* (Pralhalad und Ramaswamy, 2004, S. 5) dar und sind sie in der Lage, die Kundenintegration effizienter und effektiver zu gestalten? Gilt dies im Spezifischen auch für ein sehr komplexes Produkt wie das Automobil? Die Forschungsfragen, die durch den Forschungsprozess dieser Arbeit führen werden, adres-

⁵ Die Unternehmensstrategie soll sich nicht nur an Bewährtem, sondern vor allem an Zukunftssträchtigen orientieren. Ersteres kann sonst langfristig zu einer nur mittelmäßigen Performance führen (vgl. dazu www.ckprahalad.com).