

WIRTSCHAFTSUNIVERSITÄT WIEN

DIPLOMARBEIT

Titel der Diplomarbeit:

Online-Kaufverhalten – Softwarekauf

Verfasserin/Verfasser: Tuma, Martin

Matrikel-Nr.: 9750464

Studienrichtung: Betriebswirtschaft 151 (2002)

Beurteilerin/Beurteiler: Priv. Doz. Dr. Michael Hahsler

Ich versichere:

dass ich die Diplomarbeit selbstständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und mich auch sonst keiner unerlaubten Hilfe bedient habe.

dass ich dieses Diplomarbeitsthema bisher weder im In- noch im Ausland (einer Beurteilerin/ einem Beurteiler zur Begutachtung) in irgendeiner Form als Prüfungsarbeit vorgelegt habe.

dass diese Arbeit mit der vom Begutachter beurteilten Arbeit übereinstimmt.

Datum

Unterschrift

Online-Kaufverhalten – Softwarekauf

Eingereicht von

Martin Tuma

Studienkennzahl: J151

Matrikelnummer: 9750464

Diplomarbeit

am Institut für Informationswirtschaft

Wirtschaftsuniversität Wien.

Studienrichtung: Betriebswirtschaft

Begutachter: Priv. Doz. Dr. Michael Hahsler

Wien 2007

Zusammenfassung

Diese Arbeit beschäftigt sich mit der Problematik des Online-Kaufverhaltens und behandelt den konkreten Fall des Softwarekaufs über das Internet. Ausgehend von einer allgemeinen Beschreibung von Software aus der ökonomischen Perspektive, einer allgemeinen Behandlung der Problematik des Kaufverhaltens und einer Analyse von unterschiedlichen Modellen des Online-Kaufverhaltens wird in dieser Arbeit das PM²odell entwickelt. Das PM²odell ist ein Modell des Kaufverhaltens, welches ausdrücklich den Einfluss der Eigenschaften des Mediums, des Produkts und der Person auf das Kaufverhalten berücksichtigt. In weiterer Folge wird dieses Modell für die Untersuchung eines Kaufes von Software über das Internet angewandt. Die Gültigkeit des Modells wird anhand der im Rahmen dieser empirischen Untersuchung gesammelten Daten mit Hilfe der Methoden der Strukturgleichungs-Modellierung überprüft.

Schlagwörter: Software, Kaufverhalten, Online-Kaufverhalten, Internet, SEM, PM²odell

Abstract

This paper deals with the topic of on-line purchase behavior in general and with the online purchase of software in particular. On the basis of a general description of software from the economic perspective, a general discussion of purchase behavior and an analysis of existing models and studies that deal with the topic of online purchase behavior the PM²odell is developed in this paper. The PM²odell is a model for the analysis of purchase behavior that explicitly recognizes the influence of the attributes of the medium, of the product and of the person involved in the purchase on the buying behavior. In the course of a subsequent empirical study this model is applied to the particular situation of an online purchase of software. Finally the SEM method is used to test the PM²odell for validity with the collected data.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	1
2	Das Gut Software	3
2.1	Informationsgüter.....	3
2.1.1	Informationsgüter als Erfahrungsgüter	4
2.1.2	Software als Erfahrungsgut	5
2.1.3	Kostencharakteristik von Informationsgütern	6
2.1.4	Kostencharakteristik von Software	10
2.1.5	Versioning von Informationsgütern.....	11
2.1.6	Software und Versioning	15
2.1.7	Informationsgüter und öffentliche Güter	16
2.1.8	Software und öffentliche Güter.....	22
2.2	Technologische Aspekte.....	25
2.2.1	„Lock-in“	25
2.2.2	Netzwerke und positive Rückkopplungseffekte	33
2.3	Abschließende Bemerkungen.....	35
3	Kaufverhalten und Kaufentscheidungsprozess – Grundlagen.....	36
3.1	Kaufverhalten.....	36
3.2	Einflussfaktoren auf das Kaufverhalten	39
3.3	Kaufentscheidungsprozess.....	41
3.4	Arten von Kaufentscheidungsprozessen	44
3.5	Abschließende Bemerkungen.....	46
4	Modelle des Online-Kaufverhaltens.....	47
4.1	Ein Überblick der bisherigen Forschungsergebnisse.....	47
4.1.1	Einkaufsortbezogene Faktoren.....	47
4.1.2	Personenbezogene Faktoren	48
4.2	Internetkauf als Innovation.....	49
4.2.1	Innovationstheorie	49
4.2.2	Ergebnisse der Studie	50
4.3	Internetkauf und Transaktionskosten.....	51
4.3.1	Transaktionskostentheorie	52

4.3.2	Das Verwendete Modell	52
4.4	Internetkauf als begründete Handlung	55
4.4.1	Die Theorie des begründeten Handelns (Theory of Reasoned Action)	56
4.4.2	Die Internet-Erfahrenheit, die Einstellung zur Sicherheit und Privatsphäre und Online-Kaufverhalten	58
4.4.3	Internetkauf aus der Technologie- und Vertrauensperspektive	60
4.5	Informationssuche und Einkauf über das Internet	63
4.5.1	Das Vorgeschlagene Modell des Internetkaufverhaltens	63
4.6	Zusammenfassung und Kategorisierung	69
5	Ein Modell des Kaufverhaltens	74
5.1	Die Erklärung des Menschlichen Handelns	74
5.2	Person-Medium-Produkt Modell oder PM ² odel	75
5.2.1	Einstellungen als Auslöser des Kaufes	77
5.2.2	Einflussfaktoren, Wahrnehmungen und Einstellungen	80
5.2.3	Merkmale der Person, des Mediums und des Produkts	82
5.2.4	Abschließende Bemerkungen zum PM ² odel	90
6	Empirische Überprüfung des PM ² odells	92
6.1	Forschungsdesign	92
6.1.1	Modellspezifikation	93
6.1.2	Überprüfung der Modellbestimmtheit	97
6.1.3	Datenerhebung	98
6.2	Auswertung	106
6.2.1	Berechnung der Modellparameter	107
6.2.2	Überprüfung der Modellqualität	108
6.2.3	Modifikation des Modells	112
6.2.4	Interpretation und Anmerkungen	115
7	Zusammenfassung und Ausblick	117

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Aufbau der Arbeit.....	2
Abbildung 2: Abhängigkeitszyklus [ShVa99, 132].....	31
Abbildung 3: Reiz-Reaktions-Modell mit integriertem Kaufentscheidungsprozess [KoAr01, 171ff]	37
Abbildung 4: Reiz-Reaktions-Modell - Einflussfaktoren auf das Kaufverhalten	39
Abbildung 5: Reiz-Reaktions-Modell - Kaufentscheidungsprozess.....	41
Abbildung 6: Verteilung der Innovationsannahme nach Personengruppen	50
Abbildung 7: Transaktionskosten und Internetkauf [Teo04, 64].....	53
Abbildung 8: Einflussfaktoren auf menschliches Handeln [AjFi80, 8]	56
Abbildung 9: Adaptiertes Modell des Online-Kaufverhaltens (vereinfacht) [Geor00, 1055]	58
Abbildung 10: Modell der Online-Kaufabsicht [Heij03, 44].....	61
Abbildung 11: Informationssuche und Kauf im Internet [Moon04, 109]	64
Abbildung 12: Das PM ² odell	76
Abbildung 13: Einflussfaktoren auf die Kaufabsicht.....	78
Abbildung 14: Einflussfaktoren auf Einstellungen im PM ² odell	81
Abbildung 15: Einstellung zum Kaufmedium	84
Abbildung 16: Einstellung zum Produktkauf	87
Abbildung 17: Einstellung zum Produktkauf über das Kaufmedium	89
Abbildung 18: SEM Modellspezifikation.....	95
Abbildung 19: Pfaddiagramm der PM ² odells mit berechneten Koeffizienten	112
Abbildung 20: Modifiziertes PM ² odell mit berechneten Koeffizienten	113

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Abhängigkeit und Kosten [ShVa99, 117]	30
Tabelle 2: Kategorisierung von Einflussfaktoren auf das Internetkaufverhalten	70
Tabelle 3: Demographische Charakteristika der Stichprobe.....	106
Tabelle 4: Cronbach's α der Konstrukte	107
Tabelle 5: Qualitätsindizes und deren Zielwerte für das PM ² odell [JaDe05, 17].....	109
Tabelle 6: Parameterschätzungen für das PM ² odell.....	111
Tabelle 7: Qualitätsindizes für das PM ² odell 0 und 1.....	114

1 Einleitung

Das Thema dieser Arbeit ist die Untersuchung des Online-Kaufverhaltens. Im Besonderen wird die Einstellung der Käufer zum Kaufmedium Internet und zum Kaufobjekt Software untersucht.

Das Internet hat sich inzwischen als eine ernstzunehmende Alternative zu den klassischen Distributionskanälen entwickelt. Aus diesem Grund ist es für Unternehmen interessant zu verstehen, welche Faktoren sich auf das Kaufverhalten im Internet auswirken. Die klassischen Konzepte des Kaufverhaltens aus der Marktforschung thematisieren den Einfluss der Einstellung des Käufers zum Distributionskanal auf sein Kaufverhalten nur marginal. Da aber diese Einstellung bei der Verwendung des Internets als Kommunikations- und Distributionskanal eine zentrale Rolle spielt, werden die klassischen Konzepte der oben genannten Problemstellung oftmals nicht gerecht. Aus diesem Grund werden in dieser Arbeit Konzepte vorgestellt, die sich ausschließlich mit dem Distributionskanal Internet und dem Einfluss der Einstellung der Käufer zu diesem Distributionskanal auf ihr Kaufverhalten beschäftigen. Diese Konzepte bilden im weiteren Verlauf dieser Arbeit die Grundlage für die Entwicklung eines Modells des Kaufverhaltens das ausdrücklich den Einfluss des Distributionskanals auf das Kaufverhalten berücksichtigt. Dieses Modell wird auf das Gut Software mit allen seinen Besonderheiten adaptiert und im Rahmen einer empirischen Untersuchung auf seine Gültigkeit überprüft. Die Themensetzung dieser Arbeit umfasst also zugleich mehrere interessante Problembereiche aus den Gebieten Informatik und Marketing.

Das Gut Software stellt den ersten Schwerpunkt dar, mit dem sich diese Arbeit auseinandersetzt. Software ist ein digitales Informationsgut, was einerseits Auswirkungen auf die Möglichkeiten der Distribution und der Vervielfältigung, andererseits auf die Einstellung der Käufer zu diesem Gut, hat. Die spezifischen Eigenschaften von Software als Gut werden im ersten Kapitel dieser Arbeit thematisiert. Der zweite Problembereich mit dem sich diese Arbeit beschäftigt, ist die Problematik des Kaufverhaltens. Unterschiedliche Ansätze aus der Marktforschung beschäftigen sich mit dieser Problematik und analysieren die Einflussfaktoren auf das Kaufverhalten unter jeweils anderen Gesichtspunkten. Aus dieser Vielfalt wird

das S-I-R Modell ausgewählt und kurz vorgestellt. Das zweite Kapitel dieser Arbeit stellt also die für diese Arbeit relevanten Konzepte aus dem Bereich der Marktforschung vor. Im engen Zusammenhang mit dem Problembereich des Kaufverhaltens steht der zweite Schwerpunkt dieser Arbeit: die Akzeptanz des Internets als Kommunikations- und Distributionskanal durch die Konsumenten. Diese Problematik wird im dritten Kapitel dieser Arbeit behandelt. In diesem Kapitel werden einige Modelle, die sich mit dieser Problematik auseinandergesetzt haben, vorgestellt. In den meisten Fällen geht es bei diesen Modellen um die Analyse von Faktoren, die für die Akzeptanz oder Ablehnung des Internets als Kommunikations- und Distributionskanal entscheidend sind. Basierend auf diesen Konzepten wird in der Folge ein eigenes allgemeines Modell des Kaufverhaltens mit besonderer Berücksichtigung des Einflusses des Kaufmediums, des gekauften Produkts und des Käufers entwickelt. Dieses Modell wird als das PM²odell bezeichnet. Die Bezeichnung ergibt sich aus Person-Medium-Produkt-Modell. Die aus dem Modell resultierenden Hypothesen werden für den Fall eines Onlinekaufes von Software operationalisiert und anhand einer Befragung zum Onlinekauf von Software unter Anwendung der Methoden der Struktur-Gleichungs-Modellierung im empirischen Teil dieser Arbeit überprüft. Das abschließende Kapitel fasst die Ergebnisse des theoretischen und des empirischen Teils zusammen. Aufgrund dieser Ergebnisse und einer kritischen Betrachtung der vorgenommenen Untersuchung wird versucht sowohl Empfehlungen für eine weitere Forschung in diesem Bereich als auch Empfehlungen für Unternehmen abzuleiten. Der Aufbau dieser Arbeit ist in der Abbildung 1 dargestellt.

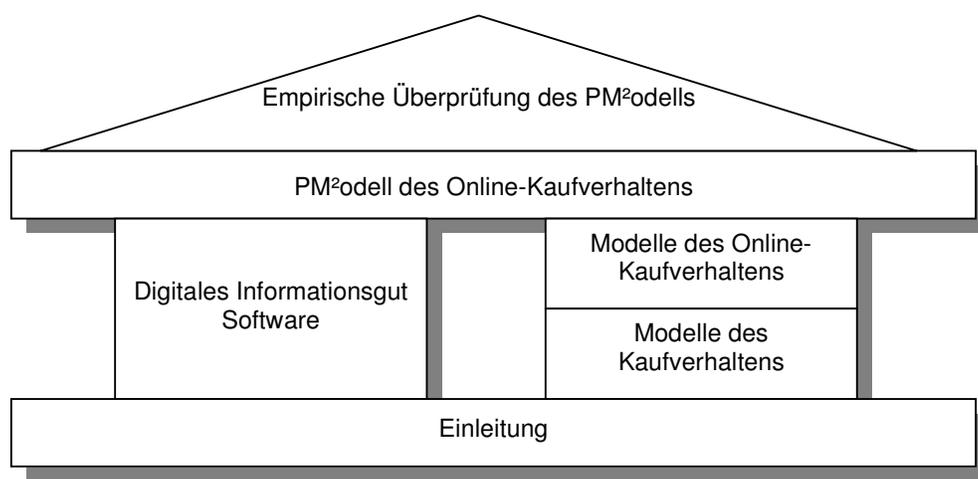


Abbildung 1: Aufbau der Arbeit

2 Das Gut Software

In diesem Kapitel werden die aus der ökonomischen Perspektive wichtigsten Eigenschaften von Software skizziert. Bei der ökonomischen Betrachtung von Software können zwei Teilaspekte dieser Problematik unterschieden werden: Software als digitales Informationsgut und Software als Technologiegut.

Im ersten Teil dieses Kapitels werden die typischen Eigenschaften von Informationsgütern und die damit verbundenen Probleme bzw. Vorteile zuerst anhand einer allgemeinen Betrachtung herausgearbeitet. Darauf aufbauend werden in diesem Teil auch die Eigenschaften von digitalen Informationsgütern, im Besonderen von Software, behandelt. Im zweiten Teil dieses Kapitels werden Problemaspekte von Informationsgütern die sich aus der technologischen Perspektive ergeben, kurz skizziert und durch Beispiele aus dem Softwarebereich veranschaulicht. Abschließend werden die Kerneigenschaften des digitalen Informationsguts Software noch einmal kurz zusammengefasst.

2.1 Informationsgüter

Im Rahmen dieser Arbeit werden Güter, die digitalisierbar sind, als Informationsgüter bezeichnet [Vari98, 3]. Sowohl Bücher, Zeitschriften und Börsenkurse als auch Filme und Tonaufnahmen fallen unter diesen Begriff. Hervorzuheben ist, dass es sich bei Informationsgütern um Güter handelt, die zwar digitalisierbar sind, jedoch keineswegs in digitaler Form vorhanden sein müssen um Informationsgüter zu sein. Tatsächlich gibt es sehr viele Fälle von Informationsgütern, die in analoger Form gespeichert sind wie z. B. Filme auf Videokassetten oder Börsenkurse die in einer Zeitung abgedruckt sind [Vari98, 3]. Eine weitere wichtige Eigenschaft von Informationsgütern ist, dass die primäre Quelle des Nutzens für den Konsumenten der digitalisierbare Inhalt und nicht das Medium auf dem dieser Inhalt gespeichert ist, darstellt [BhVi01, 91]. Also wird z. B. ein Buch als Informationsgut gesehen, wenn der Inhalt des Buches den Wert des Buches bestimmt. Antike Bücher, deren Wert vor allem durch ihr Alter gegeben ist, gehören entsprechend dieser Definition nicht zu den Informationsgütern [BhVi01, 91].

Informationsgüter haben aus ökonomischer Perspektive einige interessante Eigenschaften, welche in der Folge näher behandelt werden:

- Sie sind **Erfahrungsgüter**. Um die Qualität bzw. Nützlichkeit von Informationsgütern beurteilen zu können, muss man diese zuerst erfahren bzw. konsumieren [Vari98, 3].
- Sie haben einen besonderen **Kostenverlauf**. Dieser zeichnet sich durch ein extremes Ungleichgewicht zwischen den Fixkosten der Produktion und den Grenzkosten der Reproduktion aus [Vari98, 3].
- Sie haben typische Eigenschaften **öffentlicher Güter**. Sie sind nicht verbrauchbar und man kann grundsätzlich den Konsum von Informationsgütern nicht auf eine bestimmte Gruppe von Konsumenten einschränken [Vari98, 4].

Hand in Hand mit diesen spezifischen Eigenschaften gehen einige Phänomene, die besonders in Verbindung mit neuen Technologien zu bemerken sind. Diese werden im zweiten Teil dieses Kapitels näher behandelt.

Digitales Informationsgut Software

Software gehört zu der Kategorie der digitalen Informationsgüter. Digitale Informationsgüter sind Informationsgüter bei denen es nicht nur darauf ankommt, dass sie digitalisierbar sind, sondern auch darauf, dass sie in digitaler Form vorhanden sind und in dieser auch gehandelt werden. Wie in der Folge zu sehen sein wird, hat die digitale Form bei digitalen Informationsgütern bestimmte Auswirkungen auf die Möglichkeiten der Reproduktion, der Distribution, wie auch der Handhabung von Urheberrechten.

2.1.1 Informationsgüter als Erfahrungsgüter

Unter Erfahrungsgütern versteht man Güter, die zuerst vom Konsumenten getestet werden müssen, bevor er beurteilen kann, ob sie für ihn nützlich sind. Jedes neue Produkt ist theoretisch ein Erfahrungsgut [ShVa99, 5]. Bei Informationsgütern

bedeutet das, dass der Konsument die Information kennen muss, um ihre Qualität und Nützlichkeit beurteilen zu können – und da ist es schon zu spät um ihm die Information noch zu verkaufen [Vari98, 4]. Das Problem besteht also darin den Konsumenten vom Wert der angebotenen Information zu überzeugen ohne ihm diese (im vollen Umfang) zur Verfügung zu stellen.

Eine Möglichkeit dieses Problem zu lösen, besteht darin dem Konsumenten nur Fragmente bzw. Proben der gesamten verfügbaren Information zu präsentieren wie z.B. Zusammenfassungen oder nur ausgewählte Kapitel eines Buches [Vari98, 4]. Man kann auch die Möglichkeiten der Weiterverarbeitung einschränken z.B. kann das Online-Lesen von Artikeln unentgeltlich erlaubt sein, der Download oder das Ausdrucken jedoch nur bei Bezahlung einer Gebühr [Vari98, 4]. Eine andere Möglichkeit die Konsumenten von der Qualität der Angebotenen Information zu überzeugen, bieten Rezensionen [Vari98, 4f]. Ein guter Ruf des Informationsanbieters bietet eine weitere Möglichkeit das Problem des Erfahrungsgutes zu lösen [Vari98, 5].

2.1.2 Software als Erfahrungsgut

So wie andere Informationsgüter sind auch digitale Informationsgüter Erfahrungsgüter, d. h. der Konsument muss vom Wert des angebotenen Produkts überzeugt werden, ohne dass ihm das Produkt selbst (im vollen Umfang) überlassen wird. Die besondere Kostencharakteristik der Informationsgüter im allgemeinen und die von digitalen Informationsgütern wie Software im besonderen, die näher im nächsten Abschnitt behandelt wird, begünstigt die Strategie des Verteilens von Proben um das Problem des Erfahrungsgutes zu lösen [ShVa99, 84ff].

Eine im Bereich der Software interessante Lösungsmöglichkeit ist das Verteilen von Proben in der Form von share-ware Versionen. Share-Ware ist eine Art der Distribution von Software, die es dem Käufer ermöglicht, das Programm vor dem eigentlichen Kauf zu testen. Üblicherweise ist es erlaubt ja sogar erwünscht, dass die share-ware Version des Programms kopiert und weitergegeben wird. Die Möglichkeit der Nutzung der unregistrierten share-ware Version ist meistens auf eine bestimmte Weise beschränkt [InAm05]. Z.B. kann nach Ablauf einer bestimmten Zeitspanne das Löschen oder eine Registrierung der share-ware Version und die damit verbundene

Zahlung des Kaufpreises gefordert werden [InAm05]. Andere Möglichkeiten die Registrierung und damit auch die Bezahlung des Kaufpreises für die als Share-Ware vertriebene Software zu erreichen sind Einschränkungen des Funktionsumfangs oder störende Meldungen, die während der Benutzung der Software auftauchen und darauf hinweisen, dass es sich bei der Software um nicht registrierte Share-Ware handelt. Grundsätzlich kann man davon ausgehen, dass die Einschränkungen von share-ware Versionen üblicherweise entweder von seiten der Zeitspanne der Nutzung, des Nutzungskomforts, oder des Funktionsumfangs bestehen. Allerdings können auch andere Einschränkungen bzw. Mischformen der bereits genannten Einschränkungen vorkommen. Der Problematik des „Versioning“ von Informationsgütern, welches hier in Verbindung mit den share-ware Versionen von Software angesprochen wurde, ist ein eigener Abschnitt dieses Kapitels gewidmet, in dem auch die unterschiedlichen Dimensionen des „Versioning“ ausführlicher behandelt werden.

2.1.3 Kostencharakteristik von Informationsgütern

Eine weitere Besonderheit von Informationsgütern ist der für sie spezifische Kostenverlauf. Dieser ist einerseits für die Ähnlichkeiten zwischen den Informationsgütern und der öffentlichen Güter verantwortlich, andererseits ermöglicht er den Produzenten von Informationsgütern besondere Produkt- und Preisstrategien anzuwenden.

2.1.3.1 Produktionskosten von Informationsgütern

Bei der Produktion von Informationsgütern wird im Rahmen dieser Arbeit zwischen den Gesamtkosten der Produktion, den Kosten der Erzeugung des ersten Exemplars, und den Kosten der (Re-)Produktion unterschieden. Der Ausdruck „(Re-)Produktion“ wird hier verwendet, damit der Unterschied zwischen der Produktion des ersten Exemplars des Informationsgutes und der darauf folgenden Vervielfältigung dieses Exemplars deutlich wird. Die Kosten der Produktion umfassen sowohl die Kosten der Erzeugung des ersten Exemplars, als auch die Kosten der (Re-)Produktion. Unter den Kosten der Erzeugung des ersten Exemplars versteht man die Kosten, die für die Produktion des ersten Exemplars des Informationsgutes anfallen. Unter den Kosten der (Re-)Produktion versteht man Kosten, die nach der

Produktion des ersten Exemplars, für die Vervielfältigung des zweiten und der weiteren Exemplare des Informationsgutes anfallen. Die Kosten der (Re-)Produktion entsprechen den Grenzkosten der Produktion.

Die Kosten der Produktion von Informationsgütern sind dominiert durch die Kosten der Erzeugung des ersten Exemplars. Der Anteil der Kosten für die Produktion des ersten Exemplars an den Kosten der Produktion ist verglichen mit dem Anteil der (Re-)Produktionskosten sehr hoch. Der Anteil der (Re-)Produktionskosten, deren Höhe überwiegend durch die Kosten des Verbreitungsmediums bestimmt wird, ist demgegenüber fast vernachlässigbar [ShVa99, 3, 20]. Bei der Produktion von Informationsgütern entstehen also vergleichsweise hohe fixe Kosten bei der Produktion des ersten Exemplars, die relativ niedrigen Grenzkosten der Produktion für die (Re-)Produktion des zweiten und weiteren Exemplars gegenüber stehen. Was ist aber der Grund für die niedrigen Grenzkosten bei der Produktion von Informationsgütern? Grenzkosten sind im Wesentlichen von der Kapazität der Produktion abhängig. Die Grenzkosten bleiben gleich, solange die Produktionskapazitäten ausreichen. Reichen die Produktionskapazitäten jedoch nicht mehr aus, so müssen neue Kapazitäten geschaffen werden z. B. durch den Kauf von neuen Maschinen und/oder durch eine Ausweitung der Produktionsstätte. Diese Schaffung neuer Kapazitäten lässt normalerweise die Grenzkosten in die Höhe schnellen, bis letztendlich irgendwann ein Punkt erreicht wird, ab dem sich die Ausweitung der Produktion ökonomisch nicht mehr lohnt. Dieser Punkt kann auch als natürliche Grenze für das Wachstum der Produktion angesehen werden. Allerdings spielen Kapazitätsbeschränkungen bei der Produktion von Informationsgütern nur eine untergeordnete Rolle. Unter der Produktion wird in diesem Zusammenhang eigentlich die (Re-)Produktion des bereits produzierten ersten Exemplars verstanden. Durch den technologischen Fortschritt und durch die Standardisierung der Reproduktionsverfahren können beliebig viele zusätzliche Exemplare von Informationsgütern bei fast gleich bleibenden Grenzkosten (re-)produziert werden. Es kommt also auch im Fall einer Kapazitätsausweitung, zu keinem wesentlichen Anstieg der Grenzkosten. Dadurch dass die Grenzkosten bei der (Re-)Produktion von Informationsgütern annähernd gleich bleiben, fehlt auch die natürliche Grenze des Wachstums der (Re-)Produktion bzw. wird diese Grenze nie erreicht.

Das folgende Beispiel soll die bisherigen Überlegungen verdeutlichen. Bei der Produktion eines Musikstückes fallen während der Produktion der ursprünglichen Aufnahme relativ hohe Kosten für die Gagen der Musiker, die Anmietung des Studios und die Bearbeitung der Aufnahmen usw. an. Ist erst mal diese ursprüngliche Aufnahme des Musikstückes vorhanden, so kann man diese unter Verwendung digitaler Technologien beliebig oft vervielfältigen, und zum Beispiel auf CDs prägen. Die Kosten für das Prägen einer zusätzlichen CD sind im Vergleich zu den Kosten für die Produktion der ursprünglichen Aufnahme verschwindend gering. Falls die eigenen Kapazitäten nicht ausreichend sind, weil z. B. die Nachfrage nach den CDs zu hoch ist, können wegen der standardisierten Produktionsmethoden zusätzliche Kapazitäten problemlos und zu annähernd gleich bleibenden Kosten zugekauft werden. Da die Kosten für den Zukauf von zusätzlichen Kapazitäten annähernd gleich bleibend sind, wird die natürliche Grenze des Produktionswachstums in der Realität nie erreicht.

Ausgehend von diesen Überlegungen kann man über den Kostenverlauf bei der Produktion von Informationsgütern zusammenfassend sagen, dass verhältnismäßig hohe fixe Kosten bei der Produktion des ersten Exemplars verhältnismäßig niedrigen Grenzkosten der (Re-)Produktion gegenüberstehen. Zudem steigen diese niedrigen Grenzkosten auch im Fall einer Kapazitätsausweitung nur unwesentlich. Niedrige Grenzkosten der Produktion und hohe fixe Kosten, bieten dem Produzenten die Möglichkeit Größenvorteile auszunutzen [ShVa99, 20].

2.1.3.2 Unwiederbringliche fixe Kosten

Eine weitere Besonderheit der Kosten, die bei der Produktion von Informationsgütern anfallen, ist die Eigenschaft eines vorwiegenden Teils der fixen Kosten, dass diese unwiederbringlich sind d.h., dass sie im Fall eines Fehlschlags nicht abgedeckt werden können [ShVa99, 21].

Das folgende Beispiel soll das Problem näher illustrieren. Bei dem Kauf einer Maschine für die Produktion kann diese, wenn entschieden wird die Produktion einzustellen oder gar nicht erst zu starten, wieder verkauft werden. Der Verkaufspreis dieser Maschine, wird wahrscheinlich nicht die Beschaffungskosten decken, jedoch können zumindest Teile dieser Kosten durch den Verkauf abgedeckt werden. Wenn

jedoch z. B. während der Produktion eines Films entschieden wird die Produktion einzustellen, kann der unfertige Film im Regelfall nicht verkauft werden und somit kann der Großteil der entstandenen Kosten nicht mehr reduziert werden [ShVa99, 21].

2.1.3.3 Preisbestimmung

Wie bereits gesagt wurde, zeichnen sich Informationsgüter durch extrem niedrige Grenzkosten der (Re-)Produktion aus, was bestimmte Auswirkungen auf Preisstrategien der Produzenten hat. Auf Märkten, auf denen vollständige Konkurrenz herrscht, ist es üblich, dass sich der Preis für die gehandelten Güter in der Nähe der Grenzkosten einpendelt. Wie gelingt es in einer solchen Situation den Produzenten von Informationsgütern die vergleichsweise hohen fixen und unwiederbringlichen Produktionskosten durch Erlöse abzudecken? Die Antwort ist relativ simpel. Informationsgüter werden nur selten auf Märkten gehandelt, auf denen vollständige Konkurrenz herrscht. Die meisten Informationsgüter sind höchst differenziert. Zum Beispiel ist jedes Buch und jeder Film einzigartig [Vari98, 5]. Durch diese Differenzierung verfügen Informationsgüter, zumindest eine Zeit lang, über eine gewisse Marktmacht und ermöglichen somit dem Produzenten unter Ausnutzung kreativer Preisstrategien die Fixkosten der Produktion zu decken [Vari98, 6]. Die Preisbestimmung erfolgt in dem Fall von Informationsgütern also nicht auf Basis der Grenzkosten, sondern auf der Basis des Wertes den ein Informationsgut für den Konsumenten hat. Häufig anzutreffende Preisstrategien in diesem Bereich sind personelle und qualitative Preisdiskriminierung. Unter einer personellen Preisdiskriminierung versteht man, dass unterschiedliche Personengruppen unterschiedliche Preise für dasselbe Gut bezahlen [ReSr04]. Unter qualitativer Preisdiskriminierung versteht man, wenn ein Produkt in unterschiedlicher Qualität zu unterschiedlichen Preisen angeboten wird [ReSr04].

Zum Beispiel werden aktuelle Börsenkurse zu einem anderen, viel höheren, Preis angeboten als Kurse, die um einige Zeit verzögert sind [Vari98, 6]. Eine solche vertikale Produktdifferenzierung wird bei Informationsgütern auch „Versioning“ genannt [ShVa99, 53ff] und ist Thema eines eigenen Abschnitts dieses Kapitels.

2.1.4 Kostencharakteristik von Software

Informationsgüter haben einen spezifischen Kostenverlauf. Die Grenzkosten der (Re-)Produktion sind im Vergleich mit den Kosten der Erzeugung des ersten Exemplars sehr gering. Bei digitalen Informationsgütern ist dieses Ungleichgewicht zwischen den Produktionskosten des ersten Stücks und den Grenzkosten der (Re-)Produktion noch stärker ausgeprägt [ShVa99, 93]. Denn bei digitalen Informationsgütern kann das Original beliebig oft ohne Qualitätsverlust (re-)produziert werden. Des Weiteren wurde gesagt, dass die Kosten der (Re-)Produktion von Informationsgütern zu einem überwiegenden Teil durch die Kosten des verwendeten Distributionsmediums bestimmt werden. In unserem Fall interessiert uns nun das Medium Internet. Im Fall von digitalen Informationsgütern dient das Internet sowohl der Reproduktion als auch der Distribution [Ilan01]. Denn bei einem Download über das Internet wird zum einen eine Kopie des digitalen Informationsgutes erzeugt, was der (Re-)Produktion entspricht, und zugleich wird dieses Gut auch auf dem Rechner des Konsumenten abgelegt, was der Distribution entspricht. Die Kosten die in diesem Fall bei dem Produzenten anfallen sind meistens die Kosten für das Betreiben einer eigenen Webseite. Durch die große Reichweite des Internets werden in diesem Fall die Kosten der (Re-)Produktion und Distribution im Vergleich zu den Produktionskosten des ersten Stücks noch zusätzlich verringert [MaVa96, 20f]. Der Vollständigkeit halber darf man nicht vergessen, dass auf der Seite des Konsumenten Kosten für die Internetnutzung entstehen.

Digitale Güter können also aufgrund ihrer digitalen Eigenschaft nicht nur über Distributionsnetzwerke mit großer Reichweite vertrieben werden, sondern sie können über diese Netzwerke auch ohne Qualitätsverlust Reproduziert werden [MaVa96, 21]. Die Kosten der Distribution und Reproduktion von digitalen Informationsgütern über diese Distributionsnetzwerke werden zusätzlich auch noch zwischen Produzenten und Konsumenten der Informationsgüter geteilt. Diese Eigenschaften von digitalen Informationsgütern bringen im Vergleich zu traditionellen Gütern einerseits neue Möglichkeiten, andererseits auch neue Probleme für den Produzenten mit sich. Zu den Möglichkeiten zählen, z. B. die bereits erwähnten wegfallenden Kapazitätsbeschränkungen oder die Möglichkeit kostenlose Proben zu

verteilen, ohne dass diese beim Produzenten nennenswerte zusätzliche Kosten verursachen. Zu den Problemen gehört vor allem der Schutz der Urheberrechte, denn nicht nur der Produzent, sondern auch jeder andere ist im Stande mit geringstem Aufwand digitale Güter ohne Qualitätsverlust zu reproduzieren. Diese Problematik wird in einem eigenen Abschnitt dieses Kapitels näher behandelt.

2.1.5 Versioning von Informationsgütern

Unter Versioning versteht man eine vertikale Produktdifferenzierung, bei der unterschiedliche Versionen eines Informationsgutes für unterschiedliche Marktsegmente zu unterschiedlichen Preisen angeboten werden [ShVa01, 54]. Die Überlegung hinter dieser Strategie ist keineswegs neu und keineswegs nur auf Informationsgüter anwendbar. Bei dieser Strategie werden unterschiedliche Versionen eines Produkts angeboten. Für jedes Marktsegment wird eine eigens auf die Bedürfnisse der Käufer in diesem Marktsegment zugeschnittene Version des Produkts zu einem für das konkrete Marktsegment optimalen Preis angeboten. Durch dieses Vorgehen kann man den höchstmöglichen Gewinn in jedem Marktsegment erreichen, und somit den gesamten Gewinn maximieren. Um eine erfolgreiche Produktpolitik im Bereich von Informationsgütern zu betreiben, muss man die folgenden zwei Prinzipien einhalten:

- Es sollten mehrere unterschiedliche Versionen des Informationsgutes angeboten werden. Diese Versionen müssen auf die Bedürfnisse der unterschiedlichen Kundengruppen zugeschnitten sein. Eine volle Bandbreite der angebotenen Informationsgüter maximiert den Wert der angebotenen Information [ShVa01, 54], da in dieser Weise die meisten Marktsegmente abgedeckt werden können.
- Die angebotenen Versionen müssen nicht nur auf die unterschiedlichen Bedürfnisse der einzelnen Kundengruppen zugeschnitten sein, sondern auch diese Unterschiede zwischen den Bedürfnissen der einzelnen Kundengruppen betonen. Durch die Betonung der für die verschiedenen Kundengruppen relevanten Unterschiede zwischen den Versionen hat jeder Käufer die Möglichkeit die Version zu kaufen, die seinen Ansprüchen und seinen Preisvorstellungen am besten gerecht wird [ShVa01, 54].

Durch das Anbieten von mehreren unterschiedlichen Versionen, deren Eigenschaften auf die Bedürfnisse unterschiedlicher Kundengruppen zugeschnitten sind, die zu unterschiedlichen Preisen angeboten werden und die diese Unterschiede ausreichend betonen, kann man also die meisten Marktsegmente abdecken und die meisten Käufer ansprechen und somit den Gesamtgewinn maximieren.

Ein alltägliches Beispiel, für die Anwendung der erwähnten zwei Prinzipien, bietet der Buchmarkt. Wenn ein neues Buch von einem populären Autor herausgegeben wird, kommt zuerst die Hardcover Ausgabe auf den Markt. Die Kunden, die ungeduldig auf das Buch warten, kaufen diese teure Ausgabe. Nach einiger Zeit kommt dann das Buch als Paperback auf den Markt und die Leser, die geduldiger waren, können es zu einem niedrigeren Preis kaufen. Letztendlich kann nach einigen Jahren das Buch zu Diskontpreisen auf den Wühltischen der Buchhandlungen angeboten werden, und somit kann ein weiteres Marktsegment abgedeckt werden. Der wesentliche Unterschied zwischen den einzelnen Versionen des angebotenen Buches liegt in der Zeitspanne ab der Veröffentlichung nach der das Buch dem Kunden angeboten wird. Ähnlich wie auf dem Buchmarkt wird auf dem Filmmarkt verfahren [ShVa01, 55].

Wie aus dem Beispiel auf dem Buchmarkt ersichtlich ist, liegt der Schlüssel zu einer erfolgreichen Versioning Strategie in der Identifikation von Dimensionen des Informationsgutes, die für eine Kundengruppe äußerst wichtig sind und für die anderen Kundengruppen nur eine untergeordnete Rolle spielen. Anhand dieser Dimensionen können dann unterschiedliche Versionen für die einzelnen Kundengruppen entworfen werden. Beispiele für Dimensionen entlang derer Versionen eines Informationsgutes für unterschiedliche Kundengruppen entworfen werden können sind:

- **Zeitverzögerung.** Aktuelle Informationen besitzen einen höheren Wert als zeitverzögerte Informationen. Beispiele, die diese Behauptung untermauern, bietet der Bücher- oder der Filmmarkt. Auch bei anderen Informationsgütern bei denen es auf deren Aktualität ankommt, wie bei Nachrichten oder bei Börsenkursen, kann Zeitverzögerung als eine Dimension des Versioning verwendet werden [ShVa01, 56].

- **Benutzerschnittstelle.** Die wertverminderten Versionen von Informationsgütern können z. B. über eine weniger komfortable und mächtige Benutzerschnittstelle verfügen, die zwar dem gelegentlichen Benutzer genügt jedoch den professionellen Benutzer dazu veranlasst die hochwertige Version des Produkts zu kaufen. Beispiele für ein Versioning entlang dieser Dimension bieten Informationsdatenbanken, die erweiterte Suchoptionen nur gegen Bezahlung bieten [ShVa01, 57].
- **Flexibilität der Benutzung.** Die Nutzung des Informationsgutes kann in diesem Fall des Versioning auf eine bestimmte Zeit oder einen bestimmten Ort gebunden sein. Beispiele für eine Zeitbeschränkung bieten Videotheken, die das sehen der ausgeliehenen Filme nur in einem bestimmten Zeitraum ermöglichen. Beschränkungen die den Nutzungsort betreffen, kann man bei einigen Anbietern von online Zeitschriftendatenbanken sehen. Diese bieten Bibliotheken Lizenzen an bei denen die Nutzung der online Datenbank nur von der Bibliothek aus möglich ist [ShVa01, 58].
- **Bild- und Tonqualität.** Wenn es sich bei dem Informationsgut z. B. um ein Bild handelt, werden qualitativ hochwertige und somit besser verwertbare Bilder zu einem höherem Preis verkauft als Bilder in geringerer Qualität [ShVa01, 58]. Das Selbe gilt für Ton und Videoaufnahmen [ShVa01, 58].
- **Antwort-, Verarbeitungs- und Arbeitsgeschwindigkeit.** Für einen gelegentlichen Benutzer ist Geschwindigkeit nicht unbedingt eine wichtige Dimension. Für jemanden der das Produkt jedoch täglich professionell verwendet, spielt Geschwindigkeit sehr wohl eine wichtige Rolle. Ein Beispiel für ein solches Versioning eines Produktes bietet der Intel 386SX Chip, der eigentlich ein 386DX Chip war, bei dem der mathematische Coprozessor ausgeschaltet war. Intel war in der Lage, durch den billigen SX Chip ein Produkt für Kunden anzubieten, die keinen mathematischen Coprozessor brauchten, und eine langsamere Arbeitsgeschwindigkeit des Prozessors in Kauf nahmen. Somit konnte Intel ein zusätzliches Marktsegment bearbeiten [ShVa01, 59].

- **Flexibilität der Weiterverarbeitung und Nutzung.** Informationsgüter die unter großzügigeren Lizenzbestimmungen kommerziell vertrieben werden, sind für den Kunden natürlich wertvoller und haben dementsprechend einen höheren Preis. Einige Zeitschriftendatenbanken ermöglichen das suchen in der Datenbank auch für nicht registrierte Benutzer, wenn man allerdings einen Artikel drucken oder speichern will, muss man sich zuerst registrieren und für die Registrierung zahlen [ShVa01, 59].
- **Grad der Spezialisierung der Grundfunktionen und -fähigkeiten.** Der Umfang der Hauptfunktionen bzw. die Leistungsfähigkeit kann je nach Version unterschiedlich sein. Ein gutes Beispiel bieten elektronische Wörterbücher, die je nach Version einen unterschiedlichen Wortschatz umfassen. Je spezieller der Wortschatz desto teurer das Wörterbuch [ShVa01, 59].
- **Zusätzliche Funktionen.** Zusätzliche Funktionen, die eigentlich nicht zu der Basisfunktionalität des Produktes zählen, jedoch praktisch sind und den Wert für häufige Nutzer des Produktes erhöhen, sind eine weitere mögliche Dimension des Versioning. Ein Beispiel bieten Buchhaltungsprogramme, die je nach Version Zusatzfunktionen wie integriertes Electronic-Banking oder eine Wertpapier-Depot Verwaltung anbieten [ShVa01, 60].
- **Vollständigkeit.** Vor allem professionellen Benutzern ist es sehr wichtig, dass die Informationen, die ihnen angeboten werden, möglichst umfassend sind. Für Laien, die sich nur einen Überblick verschaffen wollen, spielt Vollständigkeit eine viel geringere Rolle. Beispiele in diesem Bereich bieten wieder Zeitschriften- und Informationsdatenbanken [ShVa01, 60].
- **Störung.** Ein gutes Beispiel für diese Möglichkeit des Versioning sind share-ware Versionen. Diese können den Benutzer während der Nutzung durch Nachrichten, die ihn dazu auffordern das Programm zu registrieren, stören [ShVa01, 61].
- **Technische Unterstützung** ist die letzte der hier erwähnten Dimensionen des Versioning. Ein gutes Beispiel für diese Art des Versioning ist Software, die ohne Anspruch auf technische Unterstützung kostenlos angeboten wird. Will

man jedoch die Option auf die technische Unterstützung haben, so muss man für die Software bezahlen [ShVa01, 62].

Die hier genannten Dimensionen ermöglichen es dem Anbieter eines Informationsgutes qualitativ unterschiedliche Versionen desselben Basisgutes zu unterschiedlichen Preisen auf dem Markt anzubieten und so seinen Gewinn zu maximieren. Zwar sind die wertverminderten Versionen der Produkte unter Umständen in der Produktion teurer als die hochwertigen, trotzdem ist es sinnvoll die wertverminderten Versionen zu entwickeln und auf dem Markt anzubieten, sonst wäre eine Marktsegmentierung und die damit verbundene Gewinnmaximierung nicht möglich [ShVa01, 58].

Ein weiteres Problem beim Versioning, das auf dieser Stelle aber nur der Vollständigkeit halber erwähnt wird, besteht darin die wertverminderte Version nicht zu gut bzw. die hochwertige Version nicht zu teuer zu machen, damit keine Kannibalisierungseffekte zwischen den Versionen auftreten [ShVa01, 62].

2.1.6 Software und Versioning

Versioning lässt sich auch auf Software anwenden. Viele Softwareprodukte werden in unterschiedlichen Versionen angeboten um die zuvor beschriebenen Vorteile der Marktsegmentierung ausnutzen zu können. Die zuvor erwähnten Share-Ware Versionen sind nur ein Beispiel von Versioning. Ein weiteres Beispiel sind Studentenversionen von Programmen, die z. B. langsamer arbeiten als die Standardversionen, oder deren Funktionsumfang eingeschränkt ist. Ein Beispiel für Versioning anhand der Flexibilität der Nutzung bieten Softwareprodukte, die je nach den Lizenzbestimmungen unter denen sie vertrieben werden, nur für einen oder für mehrere Benutzer bestimmt sind. Der Funktionsumfang und auch alle anderen Merkmale der erwähnten Softwareversionen sind in diesen Fällen gleich, der einzige Unterschied besteht in den Lizenzbedingungen, wodurch auch keine Mehrkosten für die Entwicklung der einzelnen Versionen anfallen. In diesem Fall entstehen die Mehrkosten vor allem in dem Bereich der Durchsetzung von Lizenzvereinbarungen, worüber mehr in dem nächsten Abschnitt gesagt wird.

2.1.7 Informationsgüter und öffentliche Güter

Nachdem der Aspekt des Kostenverlaufs bei Informationsgütern und die Problematik des Versioning skizziert wurden, werden jetzt Parallelen zwischen Informationsgütern und öffentlichen Gütern näher behandelt. Zwei wesentliche Merkmale von echten öffentlichen Gütern sind, dass sie nicht verbrauchbar sind und, dass es keine exklusive Nutzung eines solchen Gutes durch eine Person oder Personengruppe gibt [Vari98, 6]. In diesem Zusammenhang bedeutet nicht verbrauchbar, dass der Konsum des Gutes durch einen Konsumenten, die Möglichkeit anderer Konsumenten dieses Gut zu konsumieren nicht einschränkt. Das Merkmal der fehlenden exklusiven Nutzung bedeutet, dass man den Konsum dieser Güter nicht auf eine bestimmte Gruppe von Konsumenten einschränken kann oder will. Während die Nicht-Verbrauchbarkeit dem Gut immanent ist, ist die Beantwortung der Frage der exklusiven Nutzung zumindest teilweise nur von der herrschenden Rechtslage abhängig [Vari98, 6].

Ähnlich wie echte öffentliche Güter sind Informationsgüter – bedingt durch die geringen marginalen Kosten der Reproduktion – praktisch nicht verbrauchbar. Die Möglichkeit der Einschränkung der Nutzungsrechte ist auch im Fall der Informationsgüter nur durch die geltende Rechtslage bestimmt [Vari98, 6f]. Das bedeutet, dass man eine exklusive Nutzung nicht durch das Gut selbst sondern nur durch zusätzliche Maßnahmen erzwingen kann. Die Bedeutung der Einschränkung der Nutzung auf eine Person bzw. eine Personengruppe besteht darin, dass es erst durch eine solche Einschränkung dem Produzenten des Informationsgutes möglich wird, Geld für die Nutzung zu verlangen und so die Produktion des Informationsgutes zu finanzieren.

2.1.7.1 Copyrights und Patente

Gesetzlich vorgegebene Maßnahmen zur Einschränkung der Nutzung stellen Patente und Copyrights dar. Zumeist erkennen die geltenden Gesetze das Recht des Produzenten auf exklusive Nutzung, der von ihm erzeugten Informationsgüter bzw. der von ihm getätigten Erfindungen, innerhalb einer bestimmten Zeitspanne an [Vari98, 7].

Die rechtlichen Regelungen, die Copyrights und Patente betreffen, sind in der EU und in den USA unterschiedlich gestaltet. Die Wirkung dieser Regelungen, und die dahinter stehenden Überlegungen sind jedoch weitestgehend identisch. In der EU werden Copyrights und Patente durch die nationalen Gesetzgebungen der einzelnen EU Mitgliedsstaaten geregelt. Internationale Vereinbarungen, die diese Problematik betreffen werden von jedem Mitgliedsstaat individuell im nationalen Recht umgesetzt. In den USA werden Copyrights und Patente durch föderales Recht geregelt. Diese Regelungen werden in den USA durch Präzedenzfälle weiterentwickelt.

Das Copyright bezieht sich auf den Schutz eines bestimmten, von dem Autor erstellten Ausdrucks seiner Idee. Das heißt das Copyright schützt nicht die Idee selbst, sondern nur den Ausdruck der Idee also das eigentliche Werk. Die Voraussetzungen für den Schutz unter Copyright sind die Existenz und die Originalität des Werkes. Unter Originalität versteht man, dass das Werk vom Autor selbst und mit einem Mindestmaß an Kreativität erstellt wurde. Das Copyright garantiert dem Autor das alleinige Recht auf Reproduktion, Adaptierung, Publikation, Vorführung und Ausstellung des von ihm geschaffenen Werkes. Werke werden noch siebenzig Jahre nach dem Tod des Autors durch das Copyright geschützt. Der Gedanke hinter den Rechtsvorschriften über das Copyright besteht darin, den Autor zu ermutigen seine Werke mit der Gesellschaft zu teilen, wovon die Gesellschaft ihrerseits profitiert [Paul05, 9f]. Z.B. kann die Idee zu einem Roman unter Copyright nicht geschützt werden, ist jedoch der Roman geschrieben und gedruckt, so kann jedes einzelne Exemplar des Buches unter dem Copyright geschützt werden. Der Roman darf in der Regel ohne die Zustimmung des Autors bzw. dessen Erben nicht kopiert und vervielfältigt werden.

Demgegenüber dienen Patente dem Schutz von Erfindungen. Sie geben dem Patentinhaber die Möglichkeit im Gegenzug für die Veröffentlichung der Erfindung andere von der Erzeugung, Nutzung, oder dem Verkauf dieser Erfindung auszuschließen. Da diese Monopolstellung des Erfinders ein im Vergleich zum Copyright ziemlich großes Zugeständnis von der Seite der Gesellschaft darstellt, ist die Dauer dieser Monopolstellung auf zwanzig Jahre ab Patenterteilung beschränkt. Grundsätzlich kann man davon ausgehen, dass eine Erfindung patentierbar ist, wenn sie neu ist, nicht offenkundig ist, nützlich ist und nicht von der Patentierbarkeit ausdrücklich ausgeschlossen ist. Für die weitere Behandlung des Patentrechts in

dieser Arbeit ist vor allem der Umstand wichtig, dass abstrakte Ideen von der Patentierbarkeit im Endeffekt sowohl in der EU als auch in den USA ausgeschlossen sind [Paul05, 11ff]. Der Sinn des Patentrechts besteht also darin die Veröffentlichung von Erfindungen zu fördern, damit andere auf diesen Erfindungen aufbauen können und sie weiterentwickeln können. Ähnlich wie bei dem Copyright gewährt die Gesellschaft dem Erfinder ein zeitlich beschränktes Monopol im Austausch für die Veröffentlichung der Erfindung wovon die Gesellschaft ihrerseits profitiert [FSF05].

Die Gründe für die Existenz von Copyrights und Patenten sind also von der Seite der Gesellschaft logisch nachvollziehbar. Von der Seite der Erfinder bzw. Erzeuger von Informationsgütern werden Copyrights und Patente für die Finanzierung der Forschung bzw. der Erzeugung von Informationsgütern verwendet.

EXKURS: Kritik am geltenden Patentrecht

Obwohl Patente und Copyrights als durchaus gerechtfertigt erscheinen, wirft die jetzige Ausgestaltung des Patentrechts einige nicht unwichtige Probleme auf, mit denen zugleich einige wichtige Fragen verbunden sind.

Eine dieser Fragen lautet: „Wie lange soll geistiges Eigentum geschützt werden?“ Längere Fristen geben dem Produzenten mehr Zeit seine Kosten zu decken und steigern seine Bereitschaft in die Entwicklung zu investieren. Kürzere Fristen begünstigen wiederum die Entwicklung neuer Erfindungen, die auf den ursprünglichen, patentierten Erfindungen basieren. Zu lange Patentfristen können sich also äußerst hemmend auf die allgemeine Entwicklung auswirken [Vari98, 8]. Unabhängig davon erhöht die „Preisgeld-Eigenschaft“ der Vergabe von Patenten die Wahrscheinlichkeit von Verschwendung von Ressourcen. Je länger die Schutzfrist ist, desto höher ist das „Preisgeld“. Wenn z.B. zwei Firmen parallel an einer Erfindung arbeiten, aber das exklusive Nutzungsrecht für diese Erfindung nur der Firma erteilt wird, die diese Erfindung schneller fertig stellt und anmeldet, so kann es dazu kommen, dass um die Entwicklungsarbeit zu beschleunigen und um die Konkurrenz zu überholen übermäßig viele Ressourcen eingesetzt und verschwendet werden [Vari98, 8].

Die Anforderungen, die sich aus diesen Überlegungen auf ein optimales Patentrecht ergeben, bestehen in einer ausgewogenen Regelung durch die sowohl das geistige Eigentum des Autors geschützt, als auch eine Weiterentwicklung von Ideen ermöglicht wird. Das Patentrecht darf also nicht blind nur den Eigentümer des geistigen Eigentums schützen, es sollte vielmehr ein Gleichgewicht zwischen sinnvollem Schutz und Zweckmäßigkeit suchen.

2.1.7.2 Lizenzvereinbarungen

Patente und Copyrights sind die vom Gesetz vorgegebenen Möglichkeiten zum Schutz des geistigen Eigentums. Parallel dazu gibt es auch die Möglichkeit vertraglich die Nutzungsbestimmungen für geistiges Eigentum festzulegen. Bei einer vertraglichen Regelung der Nutzungsbestimmungen ergibt sich für den Produzenten ein interessanter Zielkonflikt. Je großzügiger die Lizenzbestimmungen sind, desto höher ist der Betrag, den ein Käufer bereit ist, für das angebotene Informationsgut zu zahlen. Dies ergibt sich dadurch, dass Informationsgüter bei denen die dazugehörige Lizenz das legale Kopieren, Archivieren oder Teilen mit anderen Nutzern erlaubt, einen höheren Wert für den Käufer haben, als Informationsgüter bei denen es die Lizenz nicht erlaubt [ShVa99, 98ff]. Andererseits wird bei solchen großzügigen Lizenzbestimmungen die mengenmäßige Nachfrage nach dem betreffenden Informationsgut reduziert. Dieses Sinken der Nachfrage wird durch das legale Teilen und Kopieren des Informationsgutes unter mehreren Nutzern verursacht. Die Nutzer mit denen in diesem Fall das Informationsgut geteilt wird, fallen als potentielle Käufer weg [ShVa99, 98ff]. Die Herausforderung besteht also darin, die optimale Kombination von Lizenzbestimmungen und Preis zu bestimmen, die den höchstmöglichen Ertrag garantiert.

2.1.7.3 Durchsetzung von Patenten Copyrights und Lizenzvereinbarungen

Patente, Copyrights und Lizenzvereinbarungen stellen die rechtliche Seite des Problems der Einschränkung der Nutzung auf eine bestimmte Benutzergruppe, und somit transitiv auch des Problems der Finanzierung der Produktion dar. Für die praktische Durchsetzung sind jedoch andere Mechanismen zuständig.

Eine Möglichkeit die Nutzung von Informationsgütern auf eine bestimmte Person einzuschränken besteht, darin Informationsgüter mit Gütern zu bündeln, die gleichzeitig nur durch eine Person genutzt werden können. Beispiele für eine solche Bündelung sind klassische Medien zur Übermittlung von Information wie z. B. Bücher [Vari98, 9f]. Das Informationsgut wird in diesem Fall mit einem Medium gebündelt, das üblicherweise nur von einem Nutzer gleichzeitig genutzt werden kann. Durch den Verkauf des auf diese Weise gebündelten Informationsgutes, wird die Produktion des Informationsgutes finanziert.

Nicht die Einschränkung der Nutzung von Informationsgütern, sondern das übergeordnete Ziel, nämlich die Finanzierung der Produktion steht im Vordergrund der in weiterer Folge beschriebenen Mechanismen. Eine Möglichkeit, die Produktion von Informationsgütern zu finanzieren besteht darin, Organisationen wie z. B. das Copyright Clearance Center, oder die ASCAP (American Society of Composers, Authors and Publishers) mit der Handhabung dieses Problems zu beauftragen [Vari98, 10]. Diese Organisationen kümmern sich darum, dass für jede Verwendung, Vervielfältigung oder Darbietung von Werken der Mitglieder dieser Organisationen, das entsprechende Entgelt gezahlt wird. Die ASCAP ist z. B. in der Musikbranche tätig. Die Aufgabe der ASCAP besteht darin, Radiosender und andere Medien zu überwachen. Durch diese Überwachung wird festgestellt welche Werke wie oft von dem jeweiligen Radiosender dargeboten wurden. Aufgrund dieser Daten werden die Beiträge die von der jeweiligen Radiostation an die ASCAP zu bezahlen sind, ermittelt. In einem zweiten Schritt werden die Beiträge an die Künstler, die Mitglieder der ASCAP sind, verteilt. Bei Kopiermaschinen oder CD-Brennern ist eine so detaillierte Überwachung nicht möglich, deshalb werden für jedes Gerät bzw. für jedes Medium, das potenziell zum Kopieren eines durch das Copyright geschützten Werkes dienen könnte, pauschale Gebühren festgelegt. Diese Gebühren stellen dann einen Teil des Verkaufspreises des Geräts oder des Mediums dar und werden an Organisationen wie das Copyright Clearance Center von dem Verkäufer des Geräts oder Mediums weitergeleitet. Das Copyright Clearance Center verteilt ähnlich wie die ASCAP diese Beiträge an seine Mitglieder.

Letztlich bietet sich die Möglichkeit die Produktion von Informationsgütern durch das Bündeln mit Information, deren Verbreitung ausdrücklich erwünscht ist wie z. B. Werbung, zu finanzieren [Vari98, 10]. Ein Beispiel für diese Art der Finanzierung

bieten Suchmaschinen im Internet, bei denen die Benutzung zwar kostenlos ist, zusammen mit den Suchergebnissen wird aber auch Werbung angezeigt.

2.1.7.4 Raubkopien

Das Urheberrecht, das Aufsetzen von Lizenzvereinbarungen und die zuvor besprochenen Mechanismen können jedoch nicht sicherstellen, dass das Urheberrecht auch wirklich eingehalten wird. Raubkopien stellen vor allem im Bereich der Informationsgüter ein Problem dar. Illegales Kopieren kann wesentliche Ertragseinbußen von Informationsgüterproduzenten verursachen [ShVa98, 92]. Allerdings gibt es zwei Faktoren, die dem illegalen Kopieren Grenzen setzen. Erstens sind Informationsgüter deren Wert durch ihre Aktualität bestimmt wird, kaum vom illegalen Kopieren betroffen [ShVa98, 92]. Zweitens stehen die Raubkopierer demselben Problem gegenüber, dem andere Verkäufer illegaler Ware auch gegenüberstehen. Wie erfahren potentielle Kunden, wo sie die gewünschte Ware bekommen können, ohne dass die Behörden davon erfahren? Durch dieses Problem gibt es eine natürliche Grenze des illegalen Kopierens. Je größer das Geschäft mit den Raubkopien angelegt ist, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass es durch die Behörden entdeckt und unterbunden wird [ShVa98, 92f]. Dieses Prinzip gilt auch für P2P Netzwerke, die unter anderem auch eine mehr oder weniger anonyme Distribution von Raubkopien ermöglichen können. P2P Netzwerke erhöhen durch ihre technische Ausgestaltung nur den Aufwand für die Unterbindung der Distribution von Raubkopien. Sobald aber ein solches Netzwerk eine bestimmte Größe, gemessen an der Anzahl der in diesem Netzwerk vorhandenen Raubkopien und Benutzer erlangt, gelangt es in das Augenmerk der Behörden und wird bekämpft. Digitale Piraterie kann nicht unterbunden werden, man kann sie jedoch unter Kontrolle halten. Alles was dazu notwendig ist der Wille zur Durchsetzung des Schutzes von geistigem Eigentum [ShVa98, 92f]. Dieser Wille ist aber wiederum von dem Entwicklungsstand des jeweiligen Landes abhängig. Die Überlegung ist relativ einfach. Je weniger entwickelt ein Land ist, desto weniger hat es dadurch zu verlieren, dass es das geistige Eigentum nicht schützt, und desto weniger Ressourcen hat es, um den Schutz des geistigen Eigentums auch tatsächlich durchzusetzen.

2.1.8 Software und öffentliche Güter

So wie alle Informationsgüter sind auch digitale Informationsgüter, zu denen auch Software zählt, nicht verbrauchbar. Aus diesem Grund ist es auch bei den digitalen Gütern notwendig, eine künstliche Knappheit durch Maßnahmen zur Einschränkung der Nutzung zu erzeugen. Durch diese künstliche Knappheit kann der Erzeuger für die Nutzung des Informationsgutes Entgelt verlangen und dadurch die Produktion dieses Gutes finanzieren.

2.1.8.1 Software, Copyrights und Patente

Im Bereich der Copyrights und Patente ergeben sich vor allem im Bereich von Software nicht unwesentliche rechtliche Fragen, die in der Folge näher behandelt werden. Zuerst sollte man aber klären wie die rechtliche Definition von Software aussieht. Software kann rechtlich als eine Implementierung von logischen Überlegungen - von abstrakten Ideen gesehen werden [FSF05]. Wie sehen nun die rechtlichen Möglichkeiten Software unter Copyright und Patentrecht zu schützen aus?

Das Copyright dient dem Schutz eines Werks. Bei der Software wird der Quellcode des Programms als das Werk angesehen. Das Copyright schützt also nur den Quellcode des Programms. Damit also eine Verletzung des Copyrights vorliegt, muss der Quellcode der ursprünglichen Software kopiert werden. Zwei Programme können gleich aussehen und gleich funktionieren, solange es genügend große Unterschiede zwischen dem Quellcode dieser Programme gibt, kommt es zu keiner Verletzung des Copyrights. Das Copyright gewährleistet also keinen Schutz der Idee, die hinter der Software liegt [Paul05, 18]. Ein Kritikpunkt an dem Copyright, der hier nicht unerwähnt bleiben sollte ist, dass es vor allem im Bereich der Software eine zu lange Schutzfrist vorschreibt und daher eine Weiterentwicklung des Quellcodes behindert [Paul05, 18].

Im Falle des Patentrechts könnte man grundsätzlich davon ausgehen, dass wenn abstrakte Ideen sowohl in den USA als auch in der EU nicht patentierbar sind, auch Software, die ja eine Implementierung von abstrakten Ideen ist, nicht patentierbar ist. Trotzdem gibt es in den USA, wie auch in der EU mehrere tausend Patente, die sich

auf softwareverwandte Erfindungen beziehen. In den USA wurde die Patentierung von Software durch Präzedenzfälle ermöglicht, bei denen Software und Geschäftsprozesse als ein Bestandteil eines technologischen Prozesses sehr wohl als patentierbar angesehen wurden [Paul05, 13f]. In der EU wird das Patentrecht durch die nationale Gesetzgebung der einzelnen Mitgliedsstaaten geregelt. Die nationalen gesetzlichen Regelungen bezüglich der Patentierung sehen natürlich zum Teil sehr unterschiedlich aus. Grundsätzlich kann man jedoch davon ausgehen, dass Software als solches in der EU nicht patentierbar ist. Trotzdem wurden von dem Europäischen Patentbüro um die 30.000 Software Patente vergeben [Paul05, 12]. Diese Patente wurden aus ähnlichen Gründen wie in den USA vergeben, da es sich nicht um Software als solche, sondern um den Einsatz von Software in einem Technologischen Prozess handelte [Paul05, 12]. Die EU erkannte die Notwendigkeit einer Harmonisierung der nationalen Gesetzgebungen im Bereich des Patentrechts. Zum diesen Zweck soll die umstrittene EU Richtlinie über die Patentierbarkeit von Computer implementierten Erfindungen erlassen werden. Kritiker der Richtlinie sehen in ihr nur eine nachträgliche Legalisierungsmaßnahme für die bereits vom Europäischen Patentbüro gewährten Patente [FSF05].

Sowohl die geplante EU Richtlinie als auch die Patentierbarkeit von Software sind nicht unumstritten. Ein Problem stellt die Anforderung an patentierbare Erfindungen dar, dass diese innovativ sein müssen. Den zuständigen Stellen fehlt aber das erforderliche Wissen aus dem Bereich der Softwareentwicklung um die angemeldeten Patente sachgerecht beurteilen zu können [Vari98, 8]. Die Folge war und ist, dass Patente für Innovationen vergeben werden, die eigentlich keine sind. Weiters muss man davon ausgehen, dass die Stellen, die Patente vergeben, überfordert sind und, dass es dadurch zu sog. „Submarine Patents“ kommt. „Submarine Patents“ sind Patente, deren Veröffentlichung absichtlich, oder durch die Überforderung der Patentvergebenden Stelle verzögert wird. Patente sind ab dem Zeitpunkt ihrer Anmeldung geschützt, werden aber erst nach ihrer Prüfung veröffentlicht. In einem solchen Fall wird ein wesentliches Prinzip des Patentrechts verletzt. Dieses Prinzip besteht darin, dass dem Erfinder das Recht auf exklusive Nutzung seiner Erfindung erteilt wird, und er im Gegenzug dafür die Erfindung veröffentlicht. Durch diese Regelung sollen Parallelitäten vermieden und eine Verschwendung von Ressourcen verhindert werden [Vari98, 9]. „Submarine Patents“ sind vor allem im Bereich der Softwareentwicklung besonders kritisch, denn hier

kann es, durch die langen Laufzeiten von Patenten und durch „Submarine Patents“ dazu kommen, dass ein Entwickler von einem anderen eine Lösung übernimmt, ohne dass er weiß, dass diese zum Patent angemeldet wurde, und sich dann nach einigen Jahren in einer unangenehmen Lage wieder findet, wenn sein Kollege ein Patent auf diese Lösung bekommt [Vari98, 9]. Letztendlich muss man den bedeutendsten Kritikpunkt an Softwarepatenten berücksichtigen, dass es durch sie zu einer Monopolisierung von Ideen kommt. In Verbindung mit der relativ langen Schutzdauer, wird sowohl die Weiterentwicklung und Verbesserung dieser monopolisierten Ideen, als auch die allgemeine Entwicklung gehemmt.

Die mögliche Lösung dieser Probleme besteht in einer veränderten Praxis bei der Erteilung von Softwarepatenten. Die Patente sollten relativ eng definiert werden, hohen Innovationsanforderungen entsprechen und zudem wird gefordert, dass die Zeit für die Softwarepatente erteilt werden, wesentlich kürzer sein sollte als für andere Patente.

2.1.8.2 Software und die Durchsetzung von Copyrights, Patenten und Lizenzvereinbarungen

Bei der Durchsetzung der Nutzungsbeschränkungen ergibt sich durch die digitale Eigenschaft von Software das Problem, dass eine Bündelung mit einem Medium zur Einschränkung der Nutzung - so wie bei den nicht digitalen Informationsgütern - nicht funktioniert [Vari98, 10]. Bei digitalen Informationsgütern ist das Medium, auf dem das Gut gespeichert wird unbedeutend. Wichtig ist die Information, die in digitaler Form vorliegt und somit beliebig oft ohne Qualitätsverlust kopiert werden kann. Das ist der Grund wieso andere Mechanismen zur Durchsetzung der Nutzungseinschränkungen gesucht werden müssen. Diese Mechanismen sind jedoch noch im Entwicklungsstadium und nicht ausgereift, wodurch es zu unangenehmen Problemen kommt. Diese Probleme führen dazu, dass der Konsument diesen Mechanismen eher skeptisch bis ablehnend gegenübersteht oder, dass er genau das tut woran ihn diese Mechanismen hindern sollten [Varg03].

Es sollte jedoch beachtet werden, dass in bestimmten Fällen Raubkopien dem Softwareproduzenten sogar nützen können. Und das in der Weise, dass sie die im folgenden Abschnitt beschriebenen Rückkopplungseffekte steigern und somit den

Markterfolg der betreffenden Software fördern. Ein zu guter Kopierschutz kann also unter Umständen kontra produktiv sein.

2.2 Technologische Aspekte

Der Versuch Software aus einem ökonomischen Gesichtspunkt zu beschreiben wäre nicht vollständig, wenn man die technologische Perspektive nicht berücksichtigen würde. Software, aber auch andere Informationsgüter, sind im besonderen Maße technologieabhängig bzw. stellen selber eine Technologie dar. Aus diesem Grund werden in diesem Teil des Kapitels zwei Phänomene vorgestellt, die in Verbindung mit Technologieentscheidungen sehr häufig vorkommen, und für den Fall eines Softwarekaufs relevant sind: „Lock-in“ und positive Rückkopplungseffekte.

2.2.1 „Lock-in“

Das „Lock-in“-Konzept beschreibt die Abhängigkeit von Entscheidungen der Gegenwart von den Investitionen und Entscheidungen, die in der Vergangenheit gemacht wurden [ShVa99, 134]. Diese Abhängigkeit wird dadurch hervorgerufen, dass man sich durch die Entscheidung für eine Technologie an diese zugleich bindet und damit auch an den Hersteller dieser Technologie. Dieses Phänomen ist grundsätzlich nichts neues, es ist jedoch interessant, dass es vor allem im Bereich der Informationsverarbeitung die Norm und nicht die Ausnahme darstellt [ShVa99, 104, 110, 116]. Im Bereich der Informationsverarbeitung werden Informationen unter Zuhilfenahme von Systemen gespeichert, verändert und kommuniziert, die aus einer Vielzahl von Hard- und Software-Teilen bestehen und für deren Bedienung oft eine besondere Schulung notwendig ist [ShVa99, 116]. Bedingt durch diese Tatsachen kommt es in der Informationsverarbeitung häufiger als üblich zu einer Abhängigkeit von einer Technologie bzw. einem Hersteller.

Der Grund für eine solche Bindung an eine Technologie sind die oftmals hohen Kosten des Technologie- bzw. Herstellerwechsels. Die in Bezug auf die Problematik der Software als wichtig erscheinenden Typen von Abhängigkeiten und Kosten, die bei einem beabsichtigten Technologiewechsel auftreten können, werden in der Folge näher behandelt.

2.2.1.1 Vertragliche Verpflichtungen

Im Fall von vertraglichen Verpflichtungen handelt es sich um eine offensichtliche Abhängigkeit, die sich aus den Vertragsbedingungen ergibt. Die tatsächliche Ausgestaltung des zugrunde liegenden Vertrages und damit das Ausmaß der Abhängigkeit kann von Fall zu Fall verschieden sein [ShVa99, 117]. Es könnte zum Beispiel vereinbart sein, dass die gesamte Software eines Betriebes in einem bestimmten Zeitraum nur von einem Hersteller bezogen wird. Im Gegenzug kann der Hersteller besondere Preiskonditionen oder ein besonderes Service anbieten. Wenn in einem solchen Fall für eine mögliche Vertragsverletzung Vertragsstrafen vereinbart werden, so kommt es in zu einer, auf die Laufzeit des Vertrags beschränkten, Abhängigkeit aus dem Grund der eingegangenen vertraglichen Verpflichtungen. Die Kosten sind in diesem Fall durch die im Vertrag festgelegten Vertragsstrafen gegeben, und somit relativ einfach bestimmbar. Darüber hinaus verändern sich diese Kosten in der Regel im Laufe der Zeit nicht.

2.2.1.2 Anschaffung langlebiger Investitionsgüter

Hohe Investitionen in langlebige Güter sind der am häufigsten anzutreffende Grund für eine Abhängigkeit von einem Technologiehersteller [ShVa99, 118]. Die typische Vorgehensweise sieht wie folgt aus. Nachdem bereits ein kostspieliges langlebiges Investitionsgut angeschafft wurde, muss der Käufer Nachfolgekäufe von Gütern tätigen, die mit dem vorher angeschafften Gut kompatibel sind [ShVa99, 118]. Während der Lebensdauer des langlebigen Investitionsgutes ist der Käufer von dem Hersteller dieses Gutes bzw. von den Herstellern von kompatiblen Produkten abhängig. Ausgehend von diesem Muster erwirtschaften viele Hersteller von langlebigen Investitionsgütern ihre Gewinne längst nicht mehr durch den eigentlichen Verkauf dieser Güter, sondern vielmehr durch die Nachfolgeverkäufe von komplementären Gütern wie z. B. Zusatzgeräten, Ersatzteilen oder Verbrauchsmaterial. Software kann einerseits als ein langlebiges Investitionsgut angesehen werden. Wenn z.B. eine Entscheidung für ein bestimmtes Betriebssystem gefallen ist, so ist man gezwungen nur Software zuzukaufen, die auf diesem Betriebssystem lauffähig ist. Andererseits kann man Software auch als das Komplementärprodukt sehen, welches gekauft werden muss, damit die bereits gekaufte Hardware funktioniert. Die Kosten, die im Fall eines eventuellen

Technologiewechsels anfallen würden, sind durch den Wert des zu ersetzenden langlebigen Investitionsgutes bestimmt. Dieser Wert fällt mit der Zeit und der zunehmenden Abnutzung, was dazu führt, dass auch die Kosten des Technologiewechsels eine fallende Tendenz aufweisen [ShVa99, 119]. Durch diese fallende Tendenz kommt es dazu, dass auch die Dauer der Abhängigkeit von einem Hersteller beschränkt ist, nämlich durch die Lebensdauer des langlebigen Investitionsgutes [ShVa99, 119] bzw. durch die Laufzeit der Softwarelizenz.

2.2.1.3 Hersteller-spezifische Ausbildung

Nicht nur hohe Investitionen in langlebige Investitionsgüter, sondern auch Investitionen in die Ausbildung der Mitarbeiter haben einen abhängigkeitsfördernden Effekt [ShVa99, 121]. Je länger ein System benutzt wird, desto höher ist die Arbeitsproduktivität der Mitarbeiter, die mit diesem System arbeiten. Bei einem Wechsel des Systems fallen einerseits direkte Ausbildungskosten für die Ausbildung der Mitarbeiter am neuen System an. Andererseits dauert es einige Zeit bis mit dem neuen System wieder eine Arbeitsproduktivität, die vergleichbar mit der des Altsystems ist, erreicht wird. In diesem Fall ist der Verlust der Arbeitsproduktivität während der Lernphase neben den direkten Kosten der Ausbildung ein wesentlicher Bestandteil der Kosten des Technologiewechsels [ShVa99, 117]. Auch die Benutzung von Software muss erlernt werden. Je länger jemand eine bestimmte Software verwendet, desto besser beherrscht er diese und desto höher ist auch seine Arbeitsproduktivität. Durch einen Wechsel der verwendeten Software kommt es zu Kosten, die einerseits durch die Einschulung in die neue Software und andererseits durch das Sinken der Arbeitsproduktivität verursacht werden. Diese Art der Kosten hat eine mit der Zeit steigende Tendenz [ShVa99, 121]. Durch die steigende Tendenz der Kosten des Technologiewechsels sind der Abhängigkeit von dem Hersteller der Technologie (Software), im Gegensatz zu dem vorher geschilderten Fall, keine natürlichen Grenzen gesetzt [ShVa99, 122].

2.2.1.4 Hersteller-spezifische Datenformate

Einerseits sind es die Investitionen in Hardware, Software und Ausbildung, andererseits sind es die Daten, die in einem System gespeichert werden, durch die eine Abhängigkeit von einem Hersteller und hohe Kosten im Fall eines

Technologiewechsels verursacht werden. Eine Abhängigkeit von einem bestimmten Hersteller kann auch durch den Umstand verursacht werden, dass die Daten in einem hersteller-spezifischen Datenformat gespeichert werden [ShVa99, 122]. In diesem Fall steigen die potentiellen Kosten des Technologiewechsels mit der Menge der Daten, die in dem hersteller-spezifischen Datenformat gespeichert sind [ShVa99, 123]. Eine Möglichkeit sich vor dieser Art der Abhängigkeit zu schützen, besteht in der Forderung an den Hersteller, offene Standards zu verwenden oder in der Forderung, die Schnittstellenspezifikationen zu veröffentlichen. Dadurch wird es auch anderen Anbietern möglich, kompatible Produkte anzubieten und somit die Abhängigkeit der Nutzer von einem Hersteller zu verringern [ShVa99, 123]. Diese Art der Abhängigkeit ist für Situationen, in denen Software zum Einsatz kommt, spezifisch. Hersteller von Software definieren eigene Formate bzw. eigene Erweiterungen von standardisierten Formaten, um die Verwendung der in ihrem System gespeicherten Daten mit der Software von anderen Herstellern möglichst zu erschweren. Auch in diesem Fall der Abhängigkeit haben die Kosten des Technologiewechsels mit der wachsenden Menge der gespeicherten Daten eine steigende Tendenz. Verursacht durch diesen Umstand gibt es auch in diesem Fall keine natürliche Grenze für die Dauer der Abhängigkeit.

2.2.1.5 Such-Kosten / Geschäftsanbahnungskosten

Unter Such-Kosten werden die Kosten verstanden, die auf der Seite des Käufers sowie auf der Seite des Verkäufers anfallen bevor eine Geschäftsbeziehung zustande kommt. Diese Art von Kosten ist nicht so offensichtlich, wie die zuvor beschriebenen, jedoch spielt sie und die aus ihr folgende Abhängigkeit vor allem auf Massenmärkten eine wesentliche Rolle [ShVa99, 126]. Diese Art der Kosten ist deshalb interessant, weil sie, im Gegensatz zu den vorher behandelten Kostenarten, nicht nur auf der Seite des Käufers sondern auch auf der Seite des Verkäufers bzw. Herstellers anfallen [ShVa99, 126]. Mit der steigenden Akzeptanz und Verbreitung von modernen Kommunikationstechnologien wie E-Mail und dem Internet kann man mit einer starken Reduktion, jedoch nicht mit einer völligen Beseitigung dieser Art von Kosten rechnen [ShVa99, 127]. Wenn man den Hersteller der Software, die man verwendet, wechseln will, muss man zuerst einen neuen finden und mit diesem in Kontakt treten. Ein Wechsel des Herstellers bringt darüber hinaus auch Unsicherheit über die Zuverlässigkeit des neuen Herstellers mit sich. Diese Kontaktaufnahme und

Unsicherheit sind die Verursacher der Such- und Geschäftsanbahnungskosten. Darüber hinaus muss man betonen, dass diese Art von Kosten kein spezifisches Phänomen der Technologiebranche ist, sondern in fast allen Branchen anfällt.

2.2.1.6 Treue-Programme

Treue-Programme sind ebenfalls kein nur für die Technologiebranche spezifisches Phänomen. Treue-Programme begründen eine künstliche Art der Abhängigkeit [ShVa99, 128]. Mit der sinkenden Tendenz von Suchkosten durch den Einsatz von neuen Technologien kann man erwarten, dass künstliche Formen von Abhängigkeit an Bedeutung gewinnen werden [ShVa99, 129]. Die Kosten des Herstellerwechsels bestehen einerseits in dem Verlust der Begünstigungen als Stammkunde, andererseits in dem Verlust von eventuellen Bonuspunkten. Die Ausgestaltungsmöglichkeiten von solchen Treueprogrammen sind sehr vielfältig und werden erst durch den Einsatz von denselben modernen Technologien, die die Verringerung von Suchkosten verursachen, ermöglicht. Somit kommt es zu einem Ersatz von natürlichen abhängigkeitsfördernden Phänomenen durch künstliche Maßnahmen. Beispiele aus der Softwarebranche sind günstige Upgrades von Programmen.

2.2.1.7 „Lock-in“ Arten - Übersicht

Abschließend werden die hier erwähnten Arten der Abhängigkeit von einem Hersteller und die sie verursachenden Kosten aufgrund von Beispielen aus dem Bereich von Software in der Tabelle 1 zusammengefasst.

Art der Abhängigkeit	Kosten	Anmerkung
Vertragliche Verpflichtungen	Vertragsstrafen bei einer vorzeitigen Vertragskündigung.	Einfach zu bestimmen, gleich bleibend
Anschaffung langlebiger Investitionsgüter	Bezahlte Softwarelizenzen, die noch nicht abgelaufen sind.	Fallende Tendenz mit zunehmender Laufzeit der Lizenz, da die nicht ausgenutzte Lizenzdauer mit der Zeit kürzer wird
Hersteller-spezifische Ausbildung	Kosten, die bei dem Erlernen einer neuen Software anfallen – sowohl direkte Kosten als auch Produktivitätsverluste	Steigende Tendenz mit zunehmender Zeit der Nutzung einer Software
Hersteller-spezifische Datenformate	Kosten für die Überführung der Daten in ein anderes Format, eventuell Kosten des Datenverlustes	Steigende Tendenz mit zunehmender Menge der im proprietären Datenformat gespeicherten Daten
Suchkosten / Geschäftsanbahnungs- Kosten	Suche eines neuen Softwareproduzenten und Unsicherheit über seine Verlässlichkeit	Kosten fallen sowohl beim Käufer als auch beim Produzenten an. Minimierung der Kosten durch den Einsatz moderner Technologien. Sinkende Bedeutung dieser Art der Abhängigkeit.
Treue-Programme	Verlust von Begünstigungen, z. B. in der Form von preisgünstigen Upgrades.	Künstliche abhängigkeitsfördernde Maßnahme – von Produzenten oft als Ersatz für die sinkenden Suchkosten eingesetzt.

Tabelle 1: Abhängigkeit und Kosten [ShVa99, 117]

2.2.1.8 Der Abhängigkeitszyklus

Die Kosten, durch die die zuvor geschilderten Abhängigkeitsarten verursacht werden, sind keineswegs gleich bleibend, sondern verändern sich im Laufe der Zeit. Deshalb ist auch das „Lock-in“ kein statisches Konzept, sondern vielmehr ein dynamischer sich wiederholender Prozess [ShVa99, 131]. In der Abbildung 2 ist dieser Prozess dargestellt. Man kann vier Phasen des Abhängigkeitszyklus unterscheiden. Die Phase der Markenauswahl, die Probephase, die Festsetzungsphase und die „Lock-in“ Phase.

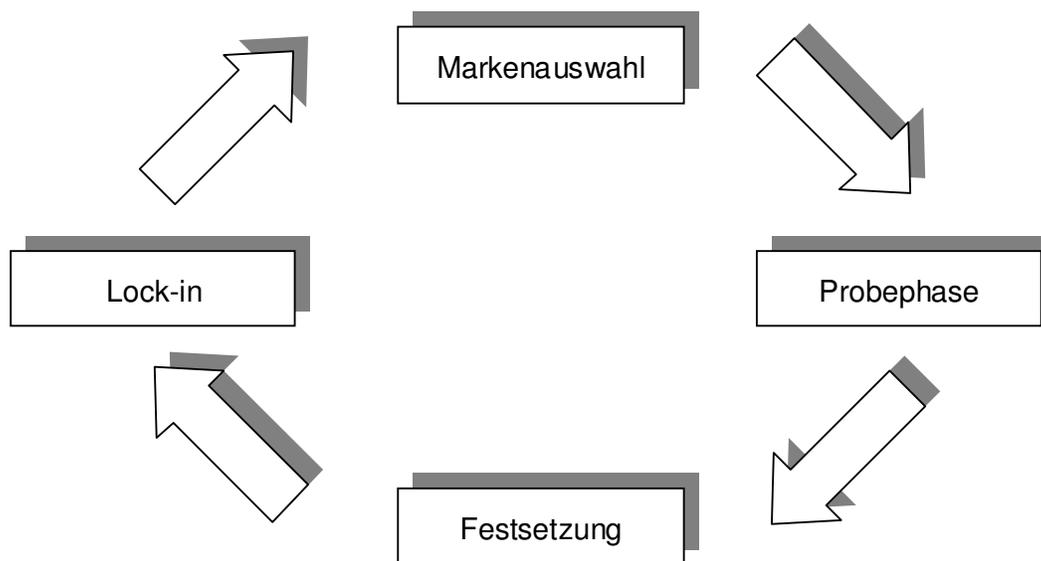


Abbildung 2: Abhängigkeitszyklus [ShVa99, 132]

Am einfachsten ist es in der Phase der Markenauswahl in die Erklärung des Zyklus einzusteigen. In dieser Phase wird zum ersten Mal die Entscheidung über eine Investition getroffen und es wird ein Hersteller ausgewählt. Das erste Mal, wenn diese Entscheidung fällt, ist der Käufer noch von keinem bestimmten Produzenten abhängig. Diese Unabhängigkeit geht allerdings nach dem ersten Durchlauf verloren [ShVa99, 131]. Im Fall eines Softwarekaufs wird in dieser Phase der Softwareproduzent ausgewählt und es wird unter Umständen ein Vertrag über die Lieferung und eventuell Wartung der Software abgeschlossen. In diesem Punkt kann eine Abhängigkeit vom Produzenten aufgrund von vertraglichen Vereinbarungen entstehen. In der Probephase hat der Konsument die Möglichkeit, das angebotene

Gut auszuprobieren und Einsteigervorteile, die vom Produzenten angeboten werden, in Anspruch zu nehmen [ShVa99, 132]. Bei einem Softwarekauf könnte es eine intensive technische Unterstützung sein, oder die Möglichkeit, die Software kostenlos zu testen. Da in dieser Phase die eigentliche Benutzung der Software beginnt, beginnen sich in dieser Phase auch die Abhängigkeiten aufgrund von hersteller-spezifischer Ausbildung und von hersteller-spezifischen Datenformaten zu bilden. Es ist möglich, dass sich in dieser Phase auch eine Abhängigkeit aufgrund von Treueprogrammen zu entwickeln beginnt. In der Phase der Festsetzung beginnt der Konsument das gekaufte Gut voll zu nutzen [ShVa99, 132]. In dem Fall eines Softwarekaufs werden spätestens in dieser Phase die Lizenzgebühren bezahlt, wodurch eine Abhängigkeit aufgrund der Anschaffung langlebiger Investitionsgüter entsteht. Die Abhängigkeiten aufgrund von hersteller-spezifischer Ausbildung, von hersteller-spezifischen Datenformaten und von Treueprogrammen verstärken sich. In der Phase des „Lock-in“ werden die Kosten für einen Produzentenwechsel für den Käufer am größten [ShVa99, 132]. Zusätzlich zu den vorher genannten Abhängigkeiten beginnt in dieser Phase auch die Abhängigkeit aufgrund von Such- und Geschäftsanbahnungskosten zu wirken. Da aber Such- und Geschäftsanbahnungskosten durch die zunehmende Nutzung von modernen Kommunikationstechnologien reduziert werden, spielt in dieser Phase die Abhängigkeit aufgrund von Treueprogrammen eine immer wichtigere Rolle. In dem Fall eines Softwarekaufs ist die Abhängigkeit aufgrund von erworbenen Lizenzen in dieser Phase am geringsten und der Produzent versucht diese fehlende Abhängigkeit durch eine Abhängigkeit aufgrund von Treueprogrammen zu ersetzen. Dem Kunden können unterschiedliche Begünstigungen bei dem Erwerb von zusätzlichen Lizenzen oder bei Upgrades angeboten werden. Wenn jetzt wieder die Phase der Markenauswahl durchlaufen wird, sieht es bereits anders aus, als bei dem ersten Durchlauf. Dadurch, dass in dem ersten Durchlauf ein Produzent ausgewählt wurde, hat dieser Produzent in dem zweiten Durchlauf aufgrund der entstandenen Abhängigkeiten eine stärkere Startposition [ShVa99, 133].

2.2.2 Netzwerke und positive Rückkopplungseffekte

Der Markterfolg von Technologiegütern im Allgemeinen und von Informationsgütern im Besonderen wird durch positive Rückkopplungseffekte besonders stark beeinflusst [ShVa99, 173]. Unter positiven Rückkopplungseffekten versteht man den Umstand, dass erfolgreiche und verbreitete Produkte noch erfolgreicher werden und Produkte die nicht so erfolgreich sind, letztendlich untergehen. Das Ergebnis dieses Phänomens sind extreme Marktverhältnisse, die darin bestehen, dass ein Produkt bzw. ein Hersteller auf dem Markt eine annähernd monopolartige Stellung hat. In extremen Fällen kann es durch positive Rückkopplungseffekte zu einer Bildung eines „Winner-Takes-All“ Marktes kommen, wo eine Technologie bzw. ein Hersteller alle anderen vom Markt verdrängt [ShVa99, 175 ff]. Um positive Rückkopplungseffekte erklären zu können wird in diesem Abschnitt das Konzept eines Netzwerks verwendet. Beispiele für reale Netzwerke sind Eisenbahnnetze oder Telefonnetze. Viele Technologieprodukte können in Netzwerken angesiedelt sein, die den realen Netzwerken sehr ähnlich sind wie z. B. Netzwerke von kompatiblen Faxgeräten oder Modems. In den realen Netzwerken sind die Verbindungen zwischen den einzelnen Knoten materiell wie z. B. Telefonleitungen oder Eisenbahnschienen. Technologieprodukte können aber auch in so genannten virtuellen Netzwerken, mit immateriellen Verbindungen zwischen den Knoten angesiedelt sein wie z. B. in dem Netzwerk der Macintosh Benutzer oder in dem Netzwerk der Microsoft Word Benutzer [ShVa99, 174]. Sowohl reale als auch virtuelle Netzwerke gehorchen einer besonderen Logik betreffend den Wert der Mitgliedschaft in diesen Netzwerken [ShVa99, 174]. Als Mitglied in einem solchen Netzwerk wird jemand verstanden, der über eine geeignete Ausstattung verfügt, um an diesem Netzwerk teilnehmen zu können. Der Wert der Mitgliedschaft in einem Netzwerk hängt von der Anzahl, der an diesem Netzwerk beteiligten Personen ab. Das bedeutet, dass durch die Entscheidung von anderen Personen einem Netzwerk beizutreten, z.B. in Form einer Investition in eine bestimmte Art der Ausstattung, der Wert der eigenen Mitgliedschaft in diesem Netzwerk steigt. Darüber hinaus erhöht sich auch die Motivation für noch nicht Teilnehmende, diesem Netzwerk beizutreten, je mehr Personen diesem Netzwerk bereits angehören [ShVa99, 174]. Diese Eigenschaften von Netzwerken können als Netzwerkeffekte bezeichnet werden und sind der Auslöser der zuvor beschriebenen Rückkopplungseffekte. Positive

Rückkopplungseffekte sind im Wesentlichen kein neues Phänomen. Allerdings sind sie in dem Bereich der Produktion von Informationsgütern besonders stark ausgeprägt [ShVa99, 179] und führen oft zu extremen Marktverhältnissen. Um diese Situation verstehen zu können, muss man einem Hersteller von materiellen Gütern einen Hersteller von Informationsgütern gegenüberstellen. Bei der Produktion von gewöhnlichen materiellen Gütern nützen die Hersteller Größenvorteile bei der Produktion aus. Allerdings ist dem Wachstum der Produktion und somit des Einflusses eines Herstellers eine natürliche Grenze gesetzt. Diese Grenze ergibt sich daraus, dass es bei der Produktion von materiellen Gütern zu Engpässen kommt. Bei der Produktion von materiellen Technologiegütern kann der Hersteller zusätzlich zu den Größenvorteilen bei der Produktion auch von positiven Rückkopplungseffekten auf der Absatzseite profitieren. Allerdings bleibt die Wachstumsgrenze bestehen. Bei der Produktion von Informationsgütern bzw. immateriellen Technologiegütern gibt es praktisch keine Kapazitätsbeschränkungen und dadurch auch keine Engpässe. Ein Produzent von Informationsgütern kann also sowohl von Größenvorteilen bei der Produktion als auch von den positiven Rückkopplungseffekten auf der Absatzseite profitieren, zudem gibt es keine natürliche Grenze, die das Wachstum seiner Marktmacht beschränken würde. Diese Umstände sind für die Ausprägung von extremen Marktverhältnissen verantwortlich. Ein Beispiel für die Wirkung von positiven Rückkopplungseffekten und für einen „Winner-Takes-All“ Markt im Bereich von Software bietet der Markt für Texteditoren, der zuerst von WordPerfect dominiert wurde. Mit der steigenden Anzahl von Microsoft Word Benutzern stieg zuerst langsam, dann immer schneller auch die Attraktivität von Microsoft Word. Immer mehr User stiegen auf Microsoft Word um, wodurch auch die WordPerfect User gezwungen waren auf Microsoft Word umzusteigen. Heute dominiert Microsoft Word den Markt der Texteditoren und WordPerfect liegt weit abgeschlagen an zweiter Stelle. Der Erfolg von Microsoft Word ist vor allem den positiven Rückkopplungseffekten zuzurechnen, die den Markt zum kippen brachten.

2.3 Abschließende Bemerkungen

In diesem Kapitel wurden die grundlegenden Eigenschaften von Software aus der ökonomischen Perspektive, sowie die damit zusammenhängenden Konzepte und Problembereiche skizziert. Dieses Kapitel stellt eine der zwei Hauptsäulen dieser Arbeit dar, auf der das Kapitel 5 in weiterer Folge aufbaut.

Zusammenfassend kann man sagen, dass Software ein digitales Informationsgut ist. Durch diese Eigenschaft ergibt sich ein interessantes Ungleichgewicht im Bereich der Produktionskosten, welches die Ausnützung von Größenvorteilen begünstigt. Weiters kann man behaupten, dass es nicht sinnvoll ist den Preis für Software anhand der Reproduktionskosten festzusetzen, sondern anhand des Wertes, welchen die Software für den Konsumenten darstellt. Für eine erfolgreiche Preisstrategie empfiehlt sich Versioning als dazugehörige Produktpolitik. Software ist auch ein Erfahrungsgut und somit muss der Konsument von der Qualität und Nützlichkeit der Software vor dem Kauf überzeugt werden. Software hat auch Eigenschaften von öffentlichen Gütern, wodurch es besonderer Maßnahmen zur Einschränkung der Nutzung bedarf, die jedoch nicht unumstritten sind. Letztendlich bleibt zu sagen, dass die Nachfrage nach Software durch zwei für Technologieprodukte spezifische Phänomene beeinflusst wird durch das Lock-in Phänomen und durch positive Rückkopplungseffekte. Diese positiven Rückkopplungseffekte werden zusätzlich durch die besonderen Eigenschaften der Produktionskosten von Software verstärkt.

3 Kaufverhalten und Kaufentscheidungsprozess – Grundlagen

In diesem Kapitel werden die für diese Arbeit relevanten Konzepte aus den Bereichen Marketing und Marktforschung vorgestellt. Diese Konzepte beschäftigen sich mit der Analyse des Kaufverhaltens und werden im weiteren Verlauf der Arbeit auf die Problematik des Online-Kaufverhaltens und des Softwarekaufs im Internet vertieft.

3.1 Kaufverhalten

Unter dem Begriff Kaufverhalten versteht man die Vorgänge bei der Auswahl, dem Ge- bzw. Verbrauch, sowie der Entsorgung von Produkten zur Befriedigung von Bedürfnissen [ReSr04]. Das Kaufverhalten ist eine spezielle Form des menschlichen Verhaltens. Die wichtigsten Fragen in dem Bereich der Untersuchung des menschlichen Verhaltens sind: „Wie kommt menschliches Verhalten zustande?“ und „Wie kann es beeinflusst werden?“ Mit der Untersuchung des Menschlichen Verhaltens haben sich im Laufe der Zeit verschiedene wissenschaftliche Disziplinen beschäftigt. Daher existiert eine Reihe von Theorien und Modellen, die sich - unter jeweils anderen Gesichtspunkten – bemühen, eine Antwort auf diese Fragen zu geben. Im Bereich des Marketings werden sog. Reiz-Reaktions-Modelle zur Untersuchung des Kaufverhaltens angewandt. Diese Modelle gehen davon aus, dass eine Reaktion bzw. ein Verhalten nicht unmittelbar auf den Reiz (Stimulus) folgt, sondern dass der Reiz zuerst im Inneren des Menschen bzw. Konsumenten (Organismus) verarbeitet wird und erst dann eine Reaktion hervorruft. Im Mittelpunkt dieser Modelle stehen die Vorgänge im Inneren des Konsumenten und die Faktoren, die diese Vorgänge beeinflussen [ScSc01, 21]. Die Vorgänge im Inneren des Konsumenten sind nicht direkt beobachtbar und deshalb spricht man auch von einer Blackbox des Konsumenten. Reiz-Reaktions-Modelle werden auch S-O-R- (Stimulus-Organismus-Reaktion/Response) beziehungsweise S-I-R-Modelle (Stimulus-Intervenierende Variable-Reaktion/Response) genannt [ScSc01, 21]. Ein solches Reiz-Reaktions-Modell ist in Abbildung 3 zu sehen. Es handelt sich um ein modifiziertes Modell des Kaufverhaltens, in dem auch der Kaufentscheidungsprozess dargestellt ist.

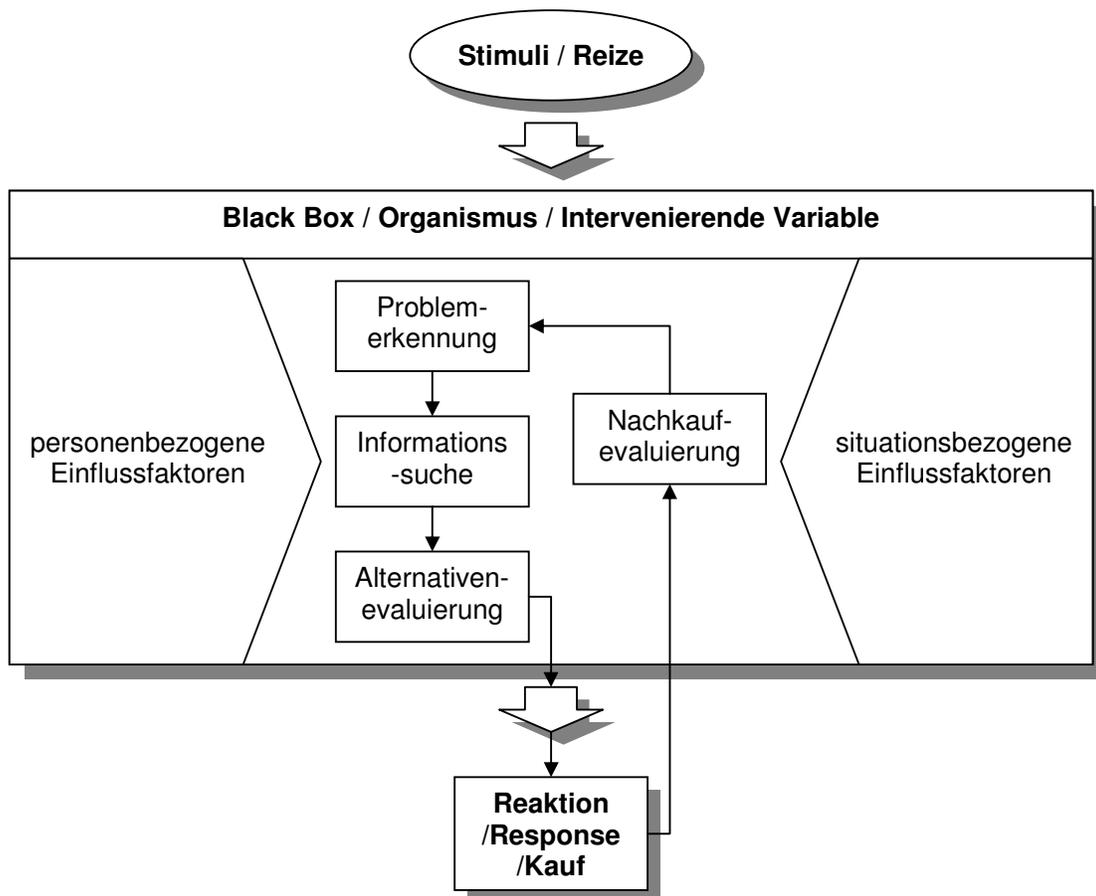


Abbildung 3: Reiz-Reaktions-Modell mit integriertem Kaufentscheidungsprozess
[KoAr01, 171ff]

In dieser Darstellung sind Stimuli oder Reize der Ausgangspunkt für die Betrachtung des Kaufverhaltens. Reize stellen bedeutende äußere Einflüsse auf den Konsumenten dar. Reize sind vor allem Marketing Aktivitäten aber es gibt auch Ökonomische, Technologische, Politische oder Kulturelle Reize. Wenn diese Reize durch den Konsumenten wahrgenommen werden, treten sie in die sog. Blackbox des Konsumenten ein, werden innerhalb dieser Blackbox transformiert und führen zu beobachtbaren Reaktionen. Wie schon angedeutet wurde, liegt ein Hauptaugenmerk der Reiz-Reaktionsmodelle in der Analyse der Prozesse innerhalb der Blackbox. Bei einem Kauf findet innerhalb der Blackbox ein Kaufentscheidungsprozess statt [KoAr01, 172]. Dieser Kaufentscheidungsprozess wird durch verschiedene Faktoren beeinflusst. In dem oben dargestellten Modell werden zwei Arten solcher Faktoren unterschieden. Einerseits sind es personenbezogene Einflussfaktoren [KoAr01, 172]. Diese Faktoren hängen mit der Person des Konsumenten zusammen und sind im Laufe der Zeit relativ stabil. Andererseits sind es die situationsbezogenen

Einflussfaktoren, welche sehr stark von der Kaufsituation abhängig sind und somit unter Umständen starken Veränderungen unterworfen sind [ReSr04]. Werden die ursprünglichen Reize unter der Mitwirkung der Einflussfaktoren verarbeitet, so führen sie zu einem beobachtbaren Ergebnis bzw. einer Reaktion. Zu den beobachtbaren Ergebnissen eines Kaufentscheidungsprozesses zählen: der Kauf eines Produkts, einer Marke, die Auswahl eines Verkäufers, die eingekaufte Menge und das Einkaufs-Timing [KoAr01, 171]. Anders ausgedrückt handelt es sich bei der Reaktion um die eigentliche Durchführung des Kaufes. Hierbei ist darauf hinzuweisen, dass diese Durchführung des Kaufes keineswegs den Kaufentscheidungsprozess abschließt. Die Ergebnisse des Kaufes werden in einer Nachkaufevaluierung verarbeitet und wirken sich auf den nächsten Kaufentscheidungsprozess aus. Durch diese Beziehung wird der Einfluss der Erfahrungen des Konsumenten aus früheren Käufen im Rahmen dieses Modells berücksichtigt [KoAr01, 197]. Der hier erwähnte Kaufentscheidungsprozess und die Faktoren die ihn beeinflussen, werden in der Folge näher behandelt.

3.2 Einflussfaktoren auf das Kaufverhalten

Die erste Komponente der Blackbox des Konsumenten, die hier behandelt werden soll, bilden die verschiedenen Einflussfaktoren auf den Kaufprozess des Konsumenten. Um eine bessere Orientierung zu ermöglichen sind die Einflussfaktoren in der Abbildung 4 hervorgehoben dargestellt.

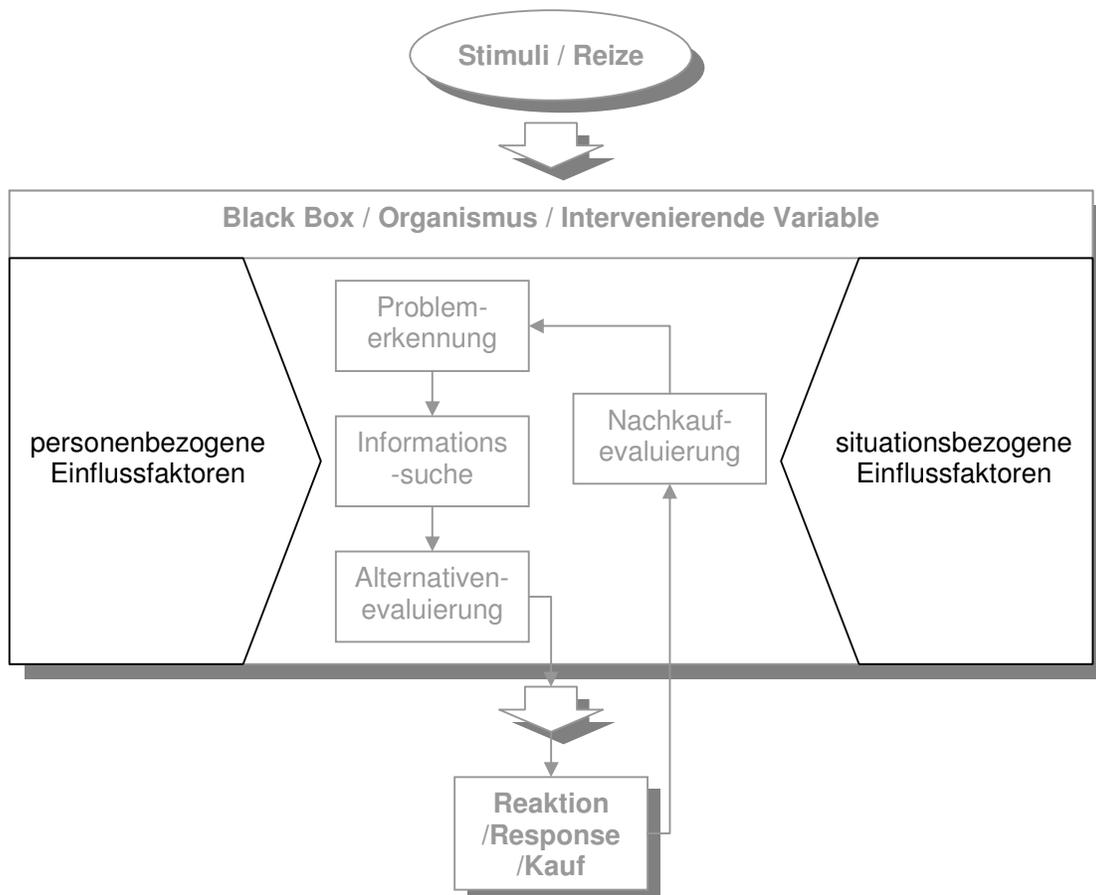


Abbildung 4: Reiz-Reaktions-Modell - Einflussfaktoren auf das Kaufverhalten

Man kann zwischen personenbezogenen und situationsbezogenen Einflussfaktoren unterscheiden. Die personenbezogenen Einflussfaktoren können weiter in die folgenden vier Gruppen unterteilt werden: soziokulturelle, soziale, persönliche und psychologische Faktoren [KoAr01, 162]. Zu den soziokulturellen Faktoren gehören Faktoren die das Verhalten von größeren Gruppen von Konsumenten beeinflussen und für diese gleich sind. Der Einfluss von Kultur, Subkultur und sozialer Klasse auf das menschliche Verhalten wird unter dieser Bezeichnung zusammengefasst

[KoAr01, 172ff]. Unter sozialen Einflussfaktoren versteht man Bezugsgruppen, die Familie, soziale Rolle und den Status des Konsumenten. Es sind Faktoren die für den Konsumenten spezifischer sind als die soziokulturellen Faktoren [KoAr01, 176ff]. Zu den persönlichen Einflussfaktoren auf das Kaufverhalten zählen das Alter, der Beruf, das Einkommen, der Lebensstil und die Persönlichkeit bzw. das Selbstbild des Konsumenten [KoAr01, 180ff]. Als psychologische Faktoren bezeichnet man die für jeden Konsumenten individuelle Motivation, Einstellung, Wahrnehmung und das individuelle Lernverhalten jedes einzelnen Konsumenten [KoAr01, 184ff]. Zu den situationsbezogenen Faktoren zählen das physische und soziale Umfeld, der Zweck des Kaufes, die Tageszeit bzw. Jahreszeit des Kaufes, die Dringlichkeit des Kaufes und die momentane Verfassung des Käufers [ReSr04]. Es ist nicht immer möglich eine klare Trennung zwischen situationsbezogenen Einflussfaktoren und den ursprünglichen Reizen vorzunehmen. Grundsätzlich kann man jedoch davon ausgehen, dass ein Umstand der einen Kaufentscheidungsprozess auslöst, als ein Reiz im Sinne dieses Modells zu sehen ist. Im Gegensatz dazu ist ein Umstand, der einen bereits ausgelösten Kaufentscheidungsprozess nur mehr beeinflusst, als ein Einflussfaktor zu sehen. Wie aus der oben stehenden Aufzählung ersichtlich ist, erkennen die klassischen Marketingmodelle eine große Menge an Faktoren die den Kaufentscheidungsprozess und damit das Kaufverhalten des Konsumenten beeinflussen.

3.3 Kaufentscheidungsprozess

Die zweite Komponente der Blackbox des Konsumenten, die hier behandelt werden soll, ist der Kaufentscheidungsprozess. Um eine bessere Orientierung zu ermöglichen ist der Kaufentscheidungsprozess in der Abbildung 5 hervorgehoben dargestellt.

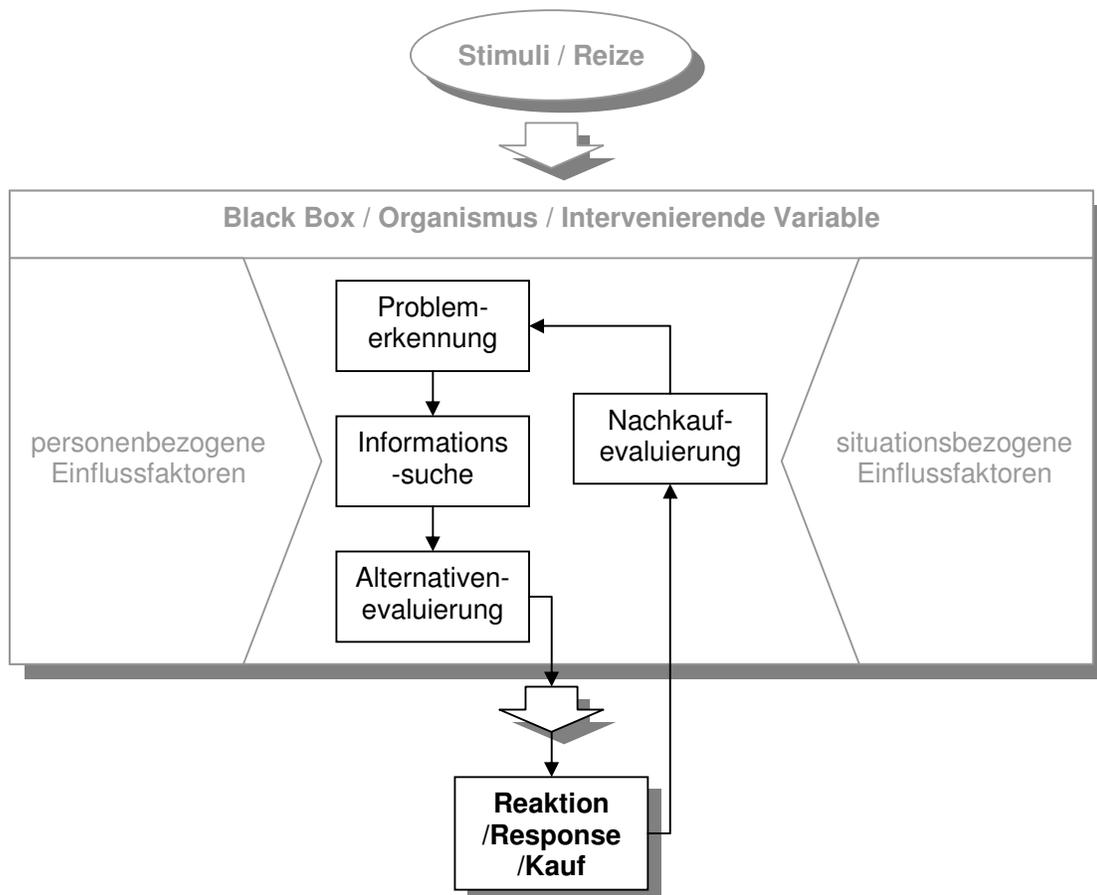


Abbildung 5: Reiz-Reaktions-Modell - Kaufentscheidungsprozess

Der idealtypische Kaufentscheidungsprozess beinhaltet die folgenden Phasen: Problemerkennung, Informationssuche, Alternativenevaluierung, Durchführung des Kaufes, und Nachkaufevaluierung [KoAr01, 193]. Aus diesen Phasen ist klar ersichtlich, dass der Kaufentscheidungsprozess lange vor der eigentlichen Durchführung des Kaufes beginnt, und mit dieser auch nicht abgeschlossen ist [KoAr01, 193f].

In der Phase der Problemerkennung wird ein Bedürfnis durch den Konsumenten wahrgenommen. Der Konsument nimmt einen Unterschied zwischen seinem gegenwärtigen Zustand und einem angestrebten Zustand wahr. Der Auslöser für die Wahrnehmung eines unbefriedigten Bedürfnisses kann sowohl ein externer als auch ein interner Reiz sein. Mögliche interne Auslöser sind körperliche Bedürfnisse des Menschen die wahrgenommen werden. Mögliche externe Auslöser sind z.B. Marketingaktivitäten.

Auf die Phase der Problemerkennung folgt die Phase der Informationssuche [KoAr01, 194]. In dieser Phase sucht der Konsument entweder aktiv oder nur passiv nach Informationen über Möglichkeiten sein Bedürfnis zu befriedigen. Bei einer aktiven Informationssuche handelt der Konsument selber um Informationen zu bekommen. Bei einer passiven Informationssuche erhöht der Konsument nur seine Aufmerksamkeit im Bezug auf Informationen über mögliche Produkte, die sein Bedürfnis befriedigen könnten [KoAr01, 194]. Während der Phase der Informationssuche erfolgt auch eine Vorauswahl der Produkte bzw. Marken, die in späterer Folge für einen Kauf in Frage kommen.

Wurde die Phase der Informationssuche abgeschlossen, so wird nun in der Nächsten Phase ein Produkt aus den verbliebenen Alternativen ausgewählt [KoAr01, 194]. In der Phase der Alternativenevaluierung werden die Alternativen, die zu der Bedarfsbefriedigung eingesetzt werden können, anhand der eingeholten Informationen miteinander verglichen und in eine Reihenfolge gebracht. Auf der Basis dieses Vergleiches entsteht bei dem Konsumenten die Kaufabsicht. Nach der Evaluierung hat der Konsument also die Absicht ein bestimmtes Produkt zu kaufen. Zumeist handelt es sich um das Produkt, dass bei der Evaluierung am besten abgeschnitten hat [KoAr01, 195].

Mit dem Entstehen einer Kaufabsicht wird die Nächste Phase des Kaufentscheidungsprozesses eingeleitet, die Phase der Durchführung des Kaufes. Es ist nahe liegend, dass das Produkt das der Konsument zu kaufen beabsichtigt auch tatsächlich gekauft wird. Es gibt jedoch zwei Faktoren, die zwischen der Kaufabsicht und der tatsächlichen Durchführung des Kaufes stehen. Es sind die Einstellungen von anderen Personen und unerwartete situationsbezogene Einflussfaktoren. Der Einfluss dieser Faktoren kann dazu führen, dass die tatsächlich

gekauften Produkte nicht mit der Kaufabsicht übereinstimmen [KoAr01, 196]. Die Einstellungen von anderen Personen spielen für die Kaufentscheidung insofern eine Rolle, als der Konsument durch diese Personen bei seiner Kaufentscheidung beeinflusst werden kann. Unerwartete situationsbezogene Faktoren, können die Auswahl der tatsächlich gekauften Produkte auch beeinflussen, denn der Konsument trifft seine Kaufabsicht anhand der ihm zu Verfügung stehenden Informationen. Treten unerwartete Ereignisse ein, so kann es zu Diskrepanzen zwischen Kaufabsicht und den tatsächlich gekauften Produkt kommen. Beispiele für solche situationsbezogenen Einflussfaktoren sind eine plötzliche Veränderung der sozialen Situation des Konsumenten, oder eine unerwartete Senkung der Preise von Alternativprodukten. Wie aus dieser Ausführung ersichtlich ist, muss die Kaufabsicht nicht unbedingt mit den tatsächlich gekauften Produkten übereinstimmen [KoAr01, 196].

Mit dem Kauf ist der Kaufentscheidungsprozess jedoch nicht abgeschlossen, dem Kauf folgt noch die Nachkaufevaluierung. Bei der Nachkaufevaluierung wird vom Käufer das gekaufte Produkt begutachtet. Bei dieser Begutachtung spielen die Erwartungen des Konsumenten und die wahrgenommene Erfüllung dieser Erwartungen die Hauptrolle [KoAr01, 197]. Je weniger die Erwartungen des Konsumenten erfüllt werden, desto weniger ist er zufrieden. Je unzufriedener der Konsument ist, desto geringer wird die Wahrscheinlichkeit, dass der Konsument beim nächsten Mal dasselbe Produkt wieder kauft bzw. weiterempfiehlt. Je zufriedener ein Konsument mit dem gekauften Produkt ist, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass er dieses Produkt wieder kauft bzw. weiterempfiehlt [KoAr01, 197]. Das Konstrukt der Nachkaufevaluierung ermöglicht, in dem hier vorgestellten Modell, eine Berücksichtigung von Erfahrungen aus früheren Käufen.

In Verbindung mit der Nachkaufevaluierung sollte man auch das Konzept der kognitiven Dissonanz erwähnen. Kognitive Dissonanz bezeichnet das unangenehme Gefühl beim Käufer, dass in der Phase der Nachkaufevaluierung auftritt. Kognitive Dissonanz tritt auf, weil jeder Kauf ein Kompromiss ist. Einerseits ist der Konsument mit dem gekauften Produkt zufrieden, wegen der Vorteile die das gekaufte Produkt hat und wegen der Nachteile die nicht gekaufte Produkte haben. Andererseits kommt er durch den Kauf eines bestimmten Produktes nicht mehr in den Genuss der Vorteile der anderen, nicht gekauften Produkte. Dieser Konflikt zwischen den

Vorteilen des gekauften Produktes, und den versäumten Vorteilen der nicht gekauften Produkte ist der Grund für das Auftreten kognitiver Dissonanz [KoAr01, 197].

3.4 Arten von Kaufentscheidungsprozessen

Nicht alle der zuvor vorgestellten Phasen des Kaufentscheidungsprozesses werden bei jedem Kauf mit gleicher Intensität durchlaufen. Welche Phasen des Kaufentscheidungsprozesses tatsächlich durchlaufen werden, und wie viel Mühe und Zeit der Konsument in den einzelnen Phasen investiert, hängt von dem Maß des Involvement des Konsumenten ab [KoAr01, 193f]. Unter Involvement versteht man ein Maß für die individuelle persönliche Bedeutung die jemand einem Produkt oder einer Leistung in einer spezifischen Situation beimisst [ScSc01, 33]. Auf das Maß des Involvements haben sowohl Personenbezogene als auch Situationsbezogene Einflussfaktoren, die ursprünglichen Stimuli und die Erfahrungen des Konsumenten aus früheren Käufen Einfluss. Das Involvement kann zu einer Kategorisierung und Beschreibung von Kaufentscheidungsprozessen herangezogen werden. Im Allgemeinen kann man zwischen hohem Involvement und niedrigem Involvement unterscheiden. Bei einem hohem Involvement wendet der Konsument viel Zeit und Mühe für die Informationssuche und für die Alternativenevaluierung auf. Bei einem niedrigem Involvement findet die Informationssuche und Alternativenevaluierung nur sehr eingeschränkt oder überhaupt nicht statt [ScSc01, 33]. Nach dem Grad des Involvement kann man die folgenden vier Arten von Kaufentscheidungsprozessen unterscheiden: extensive, limitierte, habitualisierte und impulsive Kaufentscheidungen.

Einen extensiven Kaufentscheidungsprozess wird man dann beobachten können, wenn es sich um eine komplexe und neuartige Entscheidungssituation handelt, wenn der Konsument keinerlei Erfahrungen hat, und er erst im Laufe des Entscheidungsprozesses lernt, was er konkret will und wie dieses Ziel erreicht werden kann. Extensive Kaufentscheidungsprozesse kommen vor, wenn das Involvement des Konsumenten hoch, und das wahrgenommene Risiko groß ist, da es sich zum Beispiel um eine subjektiv als hoch empfundene Geldausgabe handelt [ScSc01, 35]. Im Laufe eines extensiven Kaufentscheidungsprozesses ist der

Informationsbedarf des Konsumenten sehr hoch. Der Konsument sucht aktiv nach Informationen, und der Entscheidungsprozess dauert lange [ScSc01, 35].

Ein limitierter Kaufentscheidungsprozess wird dann durchlaufen, wenn der Konsument bereits über Kauferfahrungen in der betreffenden Produktklasse, sowie über ein bestimmtes Kaufalternativenprogramm verfügt. Findet der Konsument nun innerhalb seiner Alternativen eine Marke die seinen Ansprüchen genügt, so beendet er den Entscheidungsprozess [ScSc01, 35]. Eine weitere Voraussetzung für eine limitierte Kaufentscheidung ist ein mittleres Involvement des Konsumenten. Typische Situationen in denen limitierte Kaufentscheidungsprozesse durchlaufen werden, sind Käufe von Produkten der, aus der Sicht des einzelnen Konsumenten, mittleren Preiskategorie. Während eines limitierten Entscheidungsprozesses werden vor allem markenspezifische Informationen gesucht und verarbeitet. Den Konsumenten interessieren vor allem aggregierte Schlüsselinformationen, die direkt zur Kaufentscheidung beitragen und die mehrere Einzelinformationen bündeln wie z.B. Testurteile, Empfehlungen oder dominante Produkteigenschaften [ScSc01, 36].

Habitualisierte Kaufentscheidungsprozesse treten bei Gewohnheitskäufen auf, wenn das Produkt wiederholt gekauft wird. Das Involvement des Konsumenten ist in diesen Fällen gering. Der Preis der gekauften Produkte wird vom Konsumenten ebenfalls als gering empfunden. Die Informationssuche und Alternativenevaluierung finden nur in einem äußerst eingeschränkten Maße statt. Habitualisierte Käufe sind sehr oft Käufe von Gütern des täglichen Bedarfs [ScSc01, 36].

Impulsive Kaufentscheidungsprozesse spielen sich dann ab, wenn latente Bedürfnisse vorliegen, der Konsument durch Reize stark stimuliert wird, und keinerlei Hemmnisse die spontane Handlung des Konsumenten beeinträchtigen [ScSc01, 37]. Käufe bei denen impulsive Kaufentscheidungsprozesse ablaufen, sind sehr stark emotional gesteuert, ungeplant und gedanklich kaum kontrolliert. Bei den impulsiven Kaufentscheidungsprozessen werden die Phasen der Informationssuche und der Alternativenevaluierung aus dem Prozess ausgelassen, auf die Wahrnehmung des Bedürfnisses folgt gleich die Reaktion, der Kauf.

3.5 Abschließende Bemerkungen

Mit der Vorstellung der unterschiedlichen Arten der Kaufprozesse verlässt diese Arbeit nun das Feld des allgemeinen Marketings und der Marktforschung und widmet sich in der weiteren Folge der Problematik des Online-Kaufverhaltens.

4 Modelle des Online-Kaufverhaltens

In diesem Kapitel werden einige Arbeiten und Studien, die sich mit der Problematik des Online-Kaufverhaltens beschäftigt haben, vorgestellt. Die zusammengefassten Ergebnisse dieser Arbeiten bilden die Grundlage für den Entwurf eines eigenen Modells des Kaufverhaltens.

4.1 Ein Überblick der bisherigen Forschungsergebnisse

Den Ausgangspunkt dieses Kapitels bildet der Artikel „Comparing Consumer Purchase Behavior on the Internet and in Brick-and-Mortar Stores: An Overview of Recent research“ von Jie Zhang [Zhan01]. In seinem Artikel fasst der Autor die Ergebnisse mehrerer wichtiger Studien zusammen, die sich mit der Problematik der Unterschiede zwischen dem Offline- und dem Online-Kaufverhalten beschäftigt haben. Im Bezug auf die Faktoren, die Verhaltensunterschiede zwischen einem Offline- und einem Online-Kauf verursachen, unterscheidet der Autor zwischen zwei Klassen von Faktoren. Die erste Klasse der Faktoren betrifft den Ort bzw. das Medium in dem der Kauf stattfindet, die zweite Klasse betrifft die Person des Konsumenten bzw. des Online-Käufers[Zhan01, 221].

4.1.1 Einkaufsortbezogene Faktoren

Faktoren die Verhaltensunterschiede verursachen und mit dem Einkaufs-Ort bzw. Medium zu tun haben sind: *Kosten der Informationssuche*, *Verfügbarkeit von Informationen* und *Qualität der Informationen* [Zhan01, 221].

Wie bereits im Kapitel 2 erwähnt wurde, verringert der Einsatz von modernen Technologien die *Kosten der Informationssuche*. Die Zeit und die Mühe, die ein Konsument im Internet aufwenden muss, um bestimmte Informationen zu gewinnen ist beträchtlich geringer, als die Zeit und Mühe die er bei der Verwendung von anderen Kommunikationskanälen aufwenden müsste, um an die selben Informationen zu kommen. Anders gesagt, der Konsument kann im Internet mit geringerem Aufwand an mehr Informationen über das Produkt kommen, als in der

Realwelt [Zhan01, 221]. Durch die geringen Kosten der Informationssuche im Vergleich zur Realwelt, stehen dem Konsumenten im Internet auch viel mehr Informationen zur Verfügung. Zum Beispiel können dem Konsumenten über das Internet Informationen angeboten werden, die für ihn zwar interessant sind, nach denen er jedoch in der Realwelt nur selten sucht, da die Kosten der Informationssuche zu hoch wären. Zusätzlich stehen dem Konsumenten im Internet bessere Möglichkeiten zur Verfügung diese Informationen zu vergleichen und auszuwerten. Z.B. stehen dem Konsumenten im Internet Informationen über die Popularität von Produkten unter den anderen Konsumenten, oder über die eigenen vorherigen Einkäufe ohne einen zusätzlichen Aufwand von seiner Seite zur Verfügung [Zhan01, 221]. Dieser Umstand wird von Zhang als *Verfügbarkeit von Informationen* bezeichnet. Der Faktor *Qualität der Informationen* bezieht sich auf die Art der Informationen die über das Internet kommuniziert werden können. Nach Zhang kann man zwischen digitalen und nicht digitalen Attributen des Produkts unterscheiden. Informationen über digitale Attribute können ohne Probleme über das Internet übertragen werden. Meistens handelt es sich hierbei um objektiv bestimmbare Eigenschaften des Produkts. Demgegenüber betreffen nicht digitale Attribute des Produkts die nur subjektiv, sinnlich erfahrbaren Eigenschaften des Produkts. Duft oder Oberflächenbeschaffenheit sind Beispiele für solche nicht digitale Attribute des Produkts. Informationen über nicht digitale Attribute können, wenn überhaupt, nur mit Schwierigkeiten über das Internet vermittelt werden [Zhan01, 222].

4.1.2 Personenbezogene Faktoren

Faktoren, die mit der Person des Konsumenten zusammenhängen sind: *demographische Charakteristik* des Konsumenten und *Lebensstil* des Konsumenten [Zhan01, 222].

Bei der *demographischen Charakteristik* der Internet-Käufer ist bemerkenswert, dass diese meistens höhere Einkommen beziehen, und einem überdurchschnittlich großen Haushalt angehören. Die Bildung der Internet-Käufer ist meistens höher als die des Durchschnittsbürgers und sie sind entweder selbständig oder in mittleren bis höheren Managementpositionen tätig [Zhan01, 222]. Bei den *Lebensstilen* der

Internet-Käufer handelt es sich um so genannte „wired lifestyles“. Die Internet-Käufer sind also gleichzeitig intensive Internet-Nutzer [Zhan01, 222].

Ausgehend von dieser Zusammenfassung mehrerer Studien aus dem Bereich des Online-Kaufverhaltens werden jetzt einige empirische Studien, die in dieser Zusammenfassung nicht erfasst wurden, vorgestellt. Die Studien werden detaillierter vorgestellt, um einen Überblick über die verschiedenen Ansätze bei der Erforschung des Online-Kaufverhaltens zu vermitteln.

4.2 Internetkauf als Innovation

Die erste Studie die hier vorgestellt wird, ist die Studie von Adam P. Vrechopoulos, George J. Siomkos und Georgios I. Doukidilis, mit dem Titel „Internet shopping adoption by Greek consumers“ [Vrech01]. Die Autoren dieser Studie sehen den Onlinekauf als eine Innovation eines normalen Kaufes und stützen sich bei ihrer Untersuchung auf das Modell der Innovationstheorie.

4.2.1 Innovationstheorie

Entsprechend der Innovationstheorie durchläuft eine Person bei der Annahme einer Innovation einen bestimmten Prozess. Während dieses Prozesses werden die unterschiedlichen Stadien von der Wahrnehmung der Innovation bis hin zur Annahme der Innovation durchlaufen. Unter Annahme wird verstanden, dass die Person die Innovation akzeptiert hat, und sie auch regelmäßig nutzt. Die Verbreitung einer Innovation in einem bestimmten Zeitpunkt hängt davon ab wie viele Personen diese Innovation bis zu diesem Zeitpunkt bereits angenommen haben. Bezüglich der Verbreitung einer Innovation, also der Anzahl der Personen, die eine Innovation bis zu einem bestimmten Zeitpunkt angenommen haben, wird eine Standard-Normal-Verteilung angenommen [Vrech01, 143]. Diese ist in Abbildung 6 zu sehen.

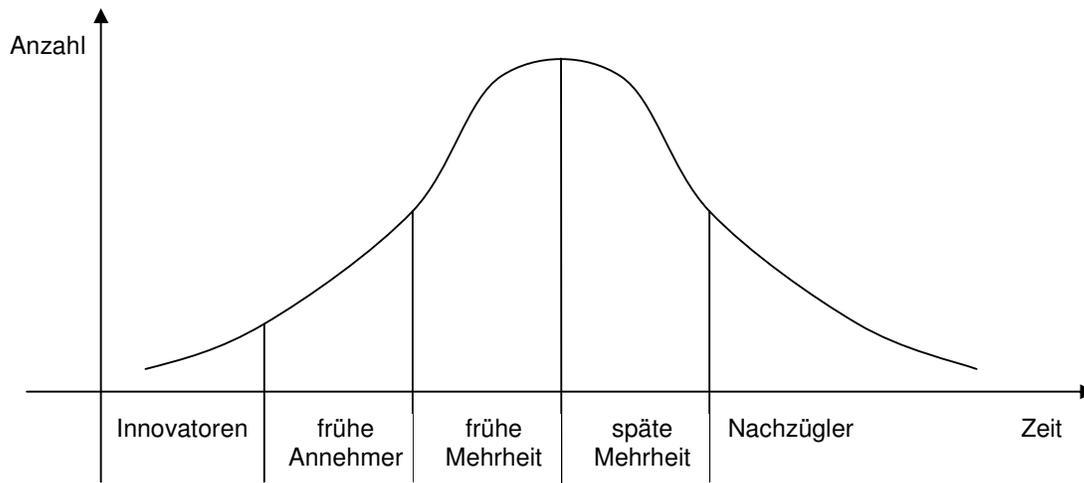


Abbildung 6: Verteilung der Innovationsannahme nach Personengruppen

Die Innovationstheorie geht davon aus, dass unterschiedliche, innerlich den demographischen Eigenschaften nach homogene Personengruppen unterschiedlich schnell Innovationen annehmen. Das Innovationsverhalten kann also als ein Segmentierungskriterium herangezogen werden. Anhand der Zeit, die zwischen der Einführung einer Innovation auf dem Markt bis zur Annahme durch eine Person verstreicht, kann man folgende fünf Personengruppen mit jeweils spezifischen demographischen Merkmalen unterscheiden: Innovatoren, frühe Annehmer, die frühe Mehrheit, die späte Mehrheit und die Nachzügler. Für jede dieser Gruppen kann dann in weiterer Folge eine eigene Strategie gewählt werden, um sie zur Annahme der Innovation zu bewegen [Vrech01, 143]. Auf der Basis der Innovationstheorie untersuchen die Autoren im Verlauf ihrer Studie die Unterschiede zwischen den Gruppen der Respondenten, die bereits im Internet einkaufen (also die Innovation bereits angenommen haben) und der Respondenten, die einen online Kauf erwägen.

4.2.2 Ergebnisse der Studie

Die für diese Arbeit relevanten Ergebnisse dieser Studie beziehen sich erstens auf die Produkte, die von den Befragten über das Internet gekauft werden bzw. würden. Zweitens auf die Gründe für die Annahme des Internetkaufs, die von den Befragten angegeben wurden. Und drittens auf die wichtigsten Vorteile, die von einem Internetgeschäft erwartet werden.

Die Produkte die über das Internet gekauft werden bzw. würden, können in drei Gruppen eingeteilt werden. Erstens sind es Produkte deren Attribute objektiv durch die Möglichkeiten des Internet beschrieben werden können, wie im Fall von Hardware. Zweitens sind es Produkte die direkt über das Internet erfahren bzw. vertrieben werden können, wie z. B. Software, Musik oder Bücher und Zeitschriften. Drittens sind es Produkte die auch in der Realwelt nur beschrieben werden, und nicht im vollen Umfang vor dem Kauf erfahren werden können wie z. B. Reisen oder die bereits genannten Bücher und Zeitschriften. Die Gründe, die meistens für die Annahme bzw. für die potentielle Annahme des Internetkaufs angegeben wurden, sind die Verfügbarkeit rund um die Uhr und die Zeitersparnis bei einem Internetkauf. Die wichtigsten Vorteile für die Konsumenten, die ein Internetgeschäft im Vergleich zu einem normalen Geschäft zu bieten hat, sind: niedrigere Preise, höhere Qualität des Service bzw. eine schnellere Lieferung und eine größere Auswahl der angebotenen Produkte. In der Kategorie der Funktionalität des Internetgeschäfts wird die Möglichkeit des Preisvergleichs zwischen Produktalternativen, ein schneller Zugriff auf die Seite des Internetgeschäfts und die Möglichkeit der Personalisierung der Seite als wichtig angesehen. Letztendlich bleibt noch zu erwähnen, dass die Zahlung per Nachnahme von den Befragten bevorzugt wurde. Aus dieser Präferenz könnte man darauf schließen, dass ein Unsicherheitsfaktor beim Internetkauf wahrgenommen wird. Einerseits herrscht Unsicherheit über die tatsächliche Durchführung der Lieferung, andererseits über die Sicherheit der Internetzahlung.

4.3 Internetkauf und Transaktionskosten

Die nächste Studie, die hier vorgestellt wird, trägt den Namen „Understanding online shopping behavior using a transaction cost economics approach“ [Teo04]. Die Autoren Thompson S. H. Teo, Pien Wang und Chang Hong Leong nähern sich dem Problem des Internet-Kaufverhaltens aus der Sicht der volkswirtschaftlichen Theorie der Transaktionskosten. Im Rahmen dieser Studie wird das zugrunde liegende Modell anhand einer empirischen Studie sowohl in den USA als auch in China überprüft.

4.3.1 Transaktionskostentheorie

Die von Williamson entwickelte Version der Transaktionskostentheorie, stellt den Ausgangspunkt für die weiteren Überlegungen der Autoren Teo, Wang und Leong dar. Diese geht davon aus, dass Transaktionskosten durch drei Faktoren beeinflusst werden: *Spezifität des Vermögens*, das zur Abwicklung der Transaktion benötigt wird, *Unsicherheit*, die vor, während und nach der Transaktion auftritt und die *Häufigkeit der Transaktionsdurchführung*. Eine weitere Annahme der Transaktionskostentheorie ist, dass die menschlichen Handlungen durch beschränkte Rationalität und Opportunismus gekennzeichnet sind [Teo04, 62f].

Teo, Wang und Leong gehen davon aus, dass die Bereitschaft einer Person über einen bestimmten Distributionskanal einzukaufen von den Transaktionskosten, die dieser Einkauf bei der betreffenden Person verursacht, beeinflusst wird. Transaktionskosten sind also dafür verantwortlich, dass ein bestimmter Konsument über einen bestimmten Distributionskanal seinen Einkauf tätigt. Der Distributionskanal der die geringsten Transaktionskosten verursacht, wird vom Konsumenten bevorzugt [Teo04, 64].

4.3.2 Das verwendete Modell

Teo, Wang und Leong konzentrieren sich bei der Anpassung des Modells von Williamson auf den Distributionskanal Internet. Die Menge der Einflussfaktoren auf die Transaktionskosten wird um zusätzliche Einflussfaktoren erweitert bzw. der Einflussfaktor Häufigkeit der Transaktionsdurchführung wird ausgelassen, einzelne Einflussfaktoren werden verfeinert. Das Ergebnis dieser Modifikationen ist in der Abbildung 7 dargestellt.

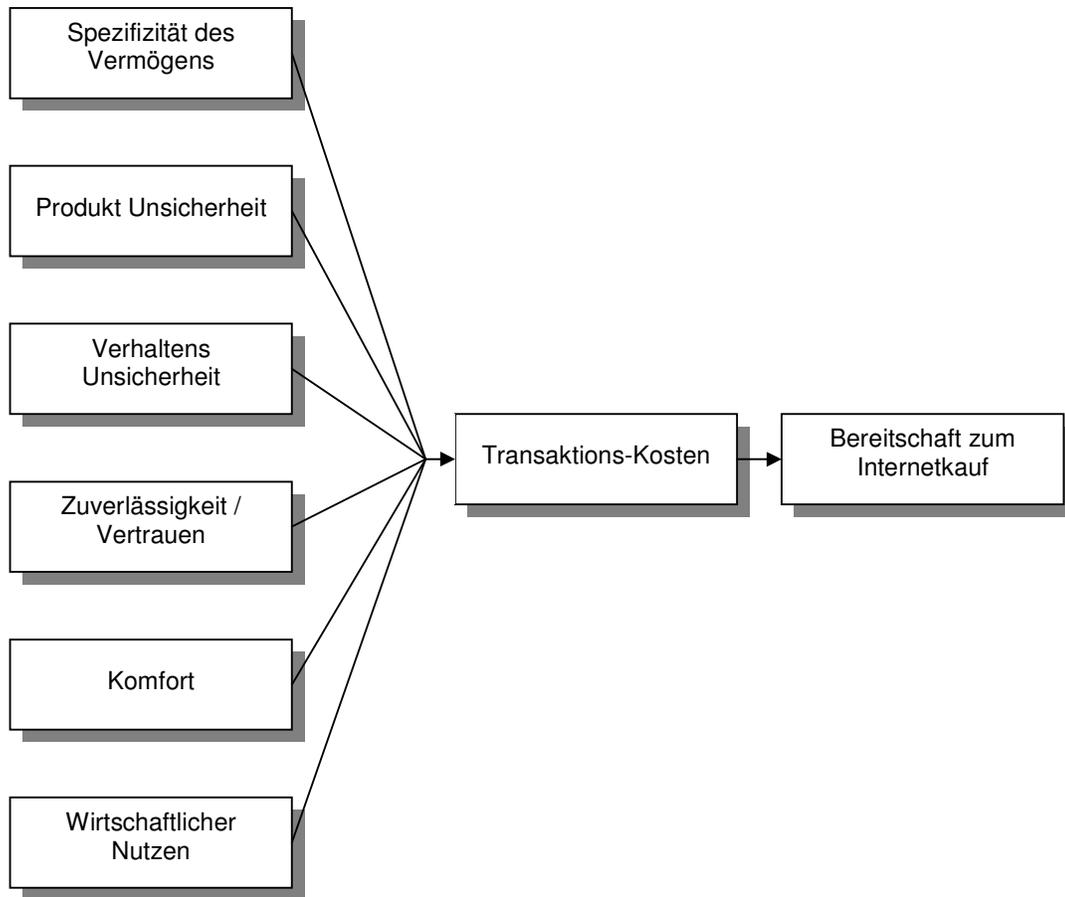


Abbildung 7: Transaktionskosten und Internetkauf [Teo04, 64]

In dem hier dargestellten Modell findet man die folgenden Einflussfaktoren auf die Transaktionskosten:

- *Spezifität des Vermögens*, das für eine Transaktionsabwicklung benötigt wird. Dieser Einflussfaktor wurde aus dem ursprünglichen Modell übernommen und bezieht sich auf Investitionen, die notwendig sind, um eine Transaktion durchzuführen. Diese Investitionen können einerseits Investitionen des Konsumenten in Dienstleistungen, Hard- und Software darstellen, andererseits kann es sich um die Zeit handeln, die ein Konsument aufwendet um die erforderlichen Fähigkeiten zum Internetkauf zu erlangen. Je höher die Spezifität des Vermögens ist, desto höher sind die Transaktionskosten [Teo04, 64].

- Der Faktor Unsicherheit bezieht sich auf die *Unsicherheit über die Produktqualität* und *über das Verhalten des Verkäufers* nach dem Kauf. Es geht also erstens darum, ob die Qualität des Produkts den Erwartungen des Konsumenten entspricht. Zweitens darum, ob der Online-Verkäufer auch nach dem Kauf für einen Austausch oder eine Reparatur Sorge trägt. Je geringer die Unsicherheit bzw. das Risiko für den Konsumenten desto geringer auch die Transaktionskosten [Teo04, 67f].
- Das ursprüngliche Modell wird von den Autoren um den Faktor *Vertrauen* erweitert. Unter Vertrauen verstehen die Autoren das Vertrauen des Konsumenten darin, dass die Transaktion wie erwartet verläuft. Also das Vertrauen in die Zuverlässigkeit des Eintreffens des erwarteten Transaktionsergebnisses. Je höher die empfundene Zuverlässigkeit desto geringer sind die Transaktionskosten des Konsumenten [Teo04, 65ff].
- Eine zusätzliche Erweiterung des ursprünglichen Modells stellt der Faktor *Konsumentennutzen* dar. Unter Konsumentennutzen verstehen die Autoren einerseits den höheren Komfort des Onlinekaufes aus der Sicht des Konsumenten, andererseits den wirtschaftlichen Nutzen, den der Konsument aus Preisvergleichen, die erst durch die Verwendung des Internet möglich werden, zieht [Teo04, 65ff].

Alle diese Faktoren haben einen Einfluss auf die *Transaktionskosten des Internetkaufs* und dadurch auch einen Einfluss auf die Bereitschaft des Konsumenten über das Internet einzukaufen [Teo04, 64].

4.3.2.1 Ergebnisse der Studie

Die Befragung, die im Rahmen dieser Studie durchgeführt wurde, hat gezeigt, dass Transaktionskosten die Bereitschaft zum Internetkauf negativ beeinflussen. Als Verursacher von Transaktionskosten wurden die Faktoren *Unsicherheit über das Nachkaufverhalten* des Internetverkäufers und die *Vermögensspezifität* erkannt. Faktoren die Transaktionskosten senken und dadurch die Bereitschaft des Konsumenten zum Internetkauf steigern, sind: *Komfort* und *Wirtschaftlicher Nutzen* des Konsumenten. Der Einfluss des *Vertrauens in die Zuverlässigkeit* des

Internetverkäufers auf die Transaktionskosten konnte nicht bewiesen werden. Ebenfalls konnte ein Einfluss der *Produktunsicherheit* auf die Transaktionskosten nicht bewiesen werden [Teo04, 77ff].

4.4 Internetkauf als begründete Handlung

Die Theorie des begründeten Handelns bildet die Grundlage für die nächsten zwei Studien, die hier vorgestellt werden. Diese Theorie wurde von Icek Ajzen und Martin Fishbein [AjFi80] entwickelt, um eine Grundlage für die Erklärung Menschlichen Handelns in unterschiedlichen Bereichen der Sozialwissenschaften zu bieten. Diese Theorie konzentriert sich nicht auf den Prozess der Handlung sondern auf die Gründe für die Handlung.

4.4.1 Die Theorie des begründeten Handelns (Theory of Reasoned Action)

Die Theorie des begründeten Handelns geht davon aus, dass menschliches Handeln von der Absicht des Menschen abhängt auf eine bestimmte Weise zu handeln. Affektive und emotionale Handlungen liegen also außerhalb des Erklärungsbereichs dieser Theorie [AjFi80, 5]. Das Modell des menschlichen Handelns, das durch diese Theorie beschrieben wird, ist in der Abbildung 8 dargestellt.

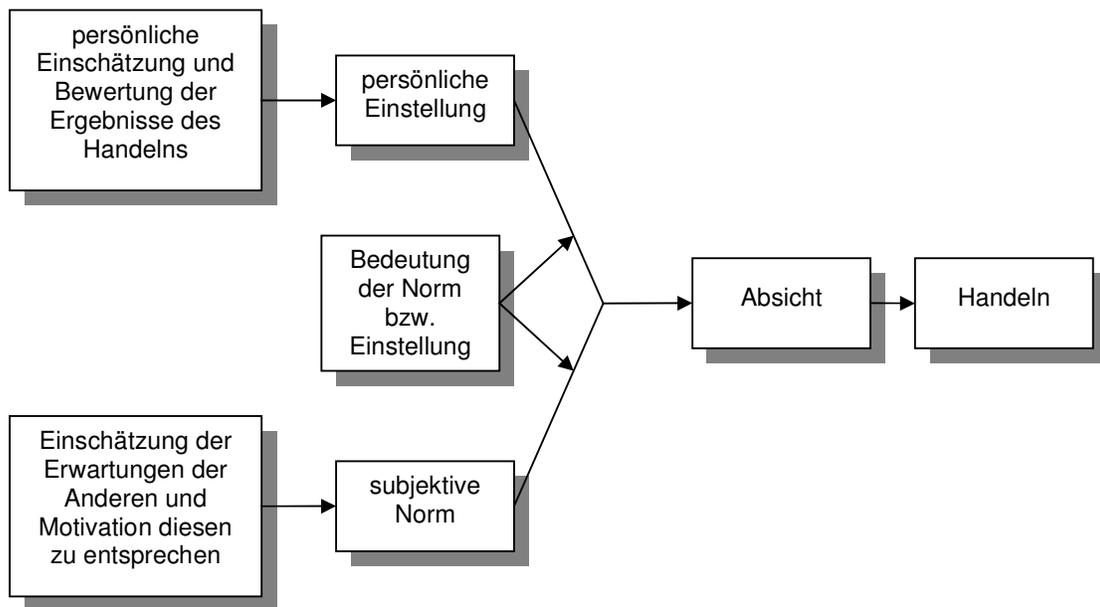


Abbildung 8: Einflussfaktoren auf menschliches Handeln [AjFi80, 8]

Der Auslöser für ein bestimmtes Handeln ist entsprechend der Theorie des begründeten Handelns die Absicht zu handeln [AjFi80, 5]. Diese Theorie geht davon aus, dass auf die Absicht zu handeln zwei Faktoren einwirken. Einer dieser Faktoren ist die Einstellung der handelnden Person (*persönliche Einstellung*) zu der beabsichtigten Handlung, der zweite Faktor ist die subjektiv empfundene Norm (*subjektive Norm*) der handelnden Person. Unter der Einstellung der handelnden Person verstehen die Autoren die persönliche Einstellung der handelnden Person zum eigenen Handeln [AjFi80, 6]. Unter der subjektiv empfundenen Norm verstehen die Autoren der Theorie, die von der handelnden Person empfundenen Erwartungen der anderen Personen bezüglich des eigenen Handelns. Es geht bei der subjektiven Norm also nicht um die tatsächlichen Erwartungen der anderen Personen, sondern

darum, was die handelnde Person als die Erwartungen der anderen Personen empfindet [AjFi80, 6]. Abhängig von der Art der beabsichtigten Handlung und von der handelnden Person haben die beiden Faktoren *persönliche Einstellungen* und *subjektiven Normen* eine unterschiedlich starke *Bedeutung* und daher auch einen unterschiedlich starken Einfluss auf die *Handlungsabsicht* [AjFi80, 6]. Die *persönlichen Einstellungen* und die *subjektiven Normen* werden ihrerseits davon beeinflusst, welche Ergebnisse bzw. Folgen der Handelnde von der gesetzten Handlung erwartet. Man kann wieder zwischen den *persönlichen Erwartungen* und den *normativen Erwartungen* unterscheiden. Die persönlichen Erwartungen beziehen sich auf die Einschätzung der Folgen einer bestimmten Handlung aus der persönlichen Perspektive des Handelnden. Die normativen Erwartungen beziehen sich auf die Folgen, die sich aufgrund der Befolgung bzw. nicht Befolgung der subjektiven Normen einstellen [AjFi80, 7]. Die Autoren betonen, dass sich ihre Theorie ausdrücklich mit der Einstellung zu einer bestimmten Handlung beschäftigt, nicht mit Einstellungen im Allgemeinen. Allgemeine Einstellungen sowie demographische Merkmale und Persönlichkeitsmerkmale werden von den Autoren als wichtige Einflussfaktoren auf das Menschliche Handeln gesehen, fließen in das Modell aber nur insofern ein, als sie die Einstellungen und die subjektiv empfundenen Normen der Handelnden Person beeinflussen. Die allgemeinen Einstellungen, die demographischen Merkmale und die Persönlichkeitsmerkmale werden von den Autoren der Theorie als sog. externe Faktoren bezeichnet, die außerhalb des Erklärungsbereiches der Theorie liegen. Die Theorie beschäftigt sich primär mit den Elementen die zwischen den sog. externen Faktoren und dem eigentlichen Handeln intervenieren, also mit den Einstellungen und den subjektiven Normen und deren Beziehungen zueinander, zu der Handlungsabsicht und zum eigentlichen Handeln [AjFi80, 9].

Durch die Ausklammerung der externen Variablen und durch die Konzentration auf einige wenige und einfach verständliche Konstrukte bietet die Theorie des begründeten Handelns ein flexibles Grundgerüst für die Untersuchung der Ursachen für menschliches Handeln in unterschiedlichsten Situationen.

4.4.2 Die Internet-Erfahrenheit, die Einstellung zur Sicherheit und Privatsphäre und Online-Kaufverhalten

Die Studie „The Effects of Internet Experience and Attitudes Toward Privacy and Security on Internet Purchasing“ beschäftigt sich mit dem Internetkauf aus der Perspektive der Erfahrung des Benutzers mit dem Internet und dessen Einstellung zur Sicherheit und zur Wahrung seiner Privatsphäre. Der Autor der Studie ist Joey F. George. Die Studie ist explorativ und stützt sich auf Sekundärdaten, die bereits für eine andere Studie erhoben wurden [Geor00,1055]. George modifiziert das Basismodell der Theorie des begründeten Handelns insofern, dass er die subjektiven Normen und die dazugehörigen Erwartungen aus seinem Modell auslöst [Geor00, 1054]. Das Modell, das George für seine Untersuchung verwendet hat, ist in der Abbildung 9 dargestellt.

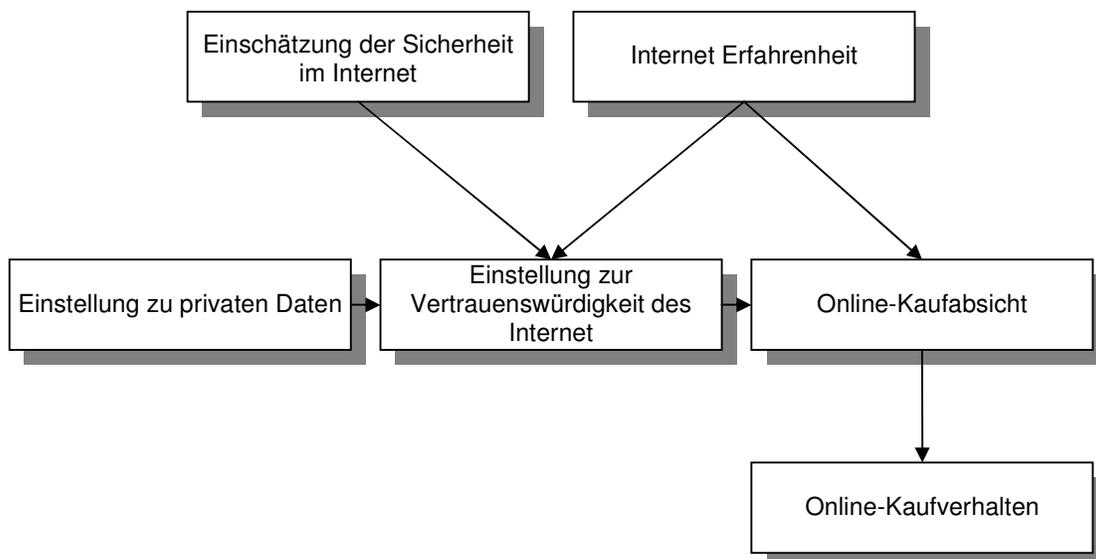


Abbildung 9: Adaptiertes Modell des Online-Kaufverhaltens (vereinfacht) [Geor00, 1055]

Als den Faktor, der die *Online-Kaufabsicht* beeinflusst, sieht der Autor die *Einstellung des Konsumenten zur Vertrauenswürdigkeit des Internet* [Geor00, 1054]. Diese Einstellung ist von der *Einschätzung der Sicherheit im Internet* und der *Einstellung des Konsumenten zu privaten Daten* beeinflusst. Ein dritter Faktor, der vom Autor bewusst entgegen den orthodoxen Regeln, der dem Modell zugrunde liegenden

Theorie, als Einflussfaktor auf die Kaufabsicht eingeführt wurde, ist die *Erfahrenheit* des Konsumenten *mit dem Internet* [Geor00, 1054]. Die *Erfahrenheit* des Konsumenten mit dem Internet ist entsprechend der Theorie der begründeten Handlung ein Merkmal der Person und somit ein externer Einflussfaktor. Externe Einflussfaktoren sollten der Theorie nach nur indirekt über Einstellungen die Handlungsabsichten beeinflussen. Im von George verwendeten Modell wird jedoch ein direkter Einfluss der *Erfahrenheit des Konsumenten mit dem Internet* auf die *Online-Kaufabsicht* unterstellt.

4.4.2.1 Ergebnisse der Studie

Durch die Analyse der Daten konnten die Hypothesen bezüglich des Einflusses der *Einstellung des Konsumenten zur privaten Daten* nicht bestätigt werden. Die Hypothesen bezüglich des Einflusses der *Einschätzung der Sicherheit im Internet* und der *Internetenerfahrenheit* auf die Einstellung zur Vertrauenswürdigkeit des Internet wurden bestätigt. Ebenso wurden die Hypothesen über den Einfluss der *Internetenerfahrenheit* des Konsumenten und seiner *Einstellung zur Vertrauenswürdigkeit des Internet* auf die *Online-Kaufabsicht* bestätigt. Die Beziehung zwischen der *Online-Kaufabsicht* und dem tatsächlichen *Online Kaufverhalten* wurde ebenfalls bestätigt.

4.4.3 Internetkauf aus der Technologie- und Vertrauensperspektive

Die in weiterer Folge behandelte Studie von Hans van der Heijden und seinen Kollegen mit dem Namen „Understanding online purchase intentions: contributions from technology and trust perspectives“ beschäftigt sich mit der Problematik des Internetkaufes aus zwei verschiedenen Perspektiven. Erstens aus der Perspektive von Theorien über die Akzeptanz von neuen Technologien. Zweitens aus der Perspektive von vertrauensorientierten Konzepten [Heij03, 41].

Theorien über die Akzeptanz von neuen Technologien gehen davon aus, dass die Akzeptanz von neuen Technologien vor allem von zwei Faktoren abhängig ist. Einerseits von der empfundenen Nützlichkeit der neuen Technologie. Unter der empfundenen Nützlichkeit wird die Vorstellung einer Person verstanden, dass die Benützung einer bestimmten Technologie die Produktivität dieser Person steigert [Heij03, 42]. Der zweite Faktor, der die Akzeptanz von neuen Technologien beeinflusst, ist die empfundene Einfachheit der Nutzung einer bestimmten Technologie. Es ist also die subjektive Empfindung des Nutzers, dass die Nutzung der Technologie keinen zusätzlichen Aufwand für ihn bedeutet [Heij03, 42].

Modelle die auf dem Konzept des Vertrauens basieren, gehen davon aus, dass das Vertrauen in das Onlinegeschäft der wichtigste Faktor ist, der das Online-Kaufverhalten beeinflusst [Heij03, 43]. Unter Vertrauen wird in diesem Zusammenhang die Bereitschaft des Konsumenten verstanden, gegenüber den Handlungen des Onlineverkäufers verwundbar zu sein – also das Vertrauen darin dass der Onlineverkäufer, unabhängig von der Möglichkeit des Konsumenten die Handlungen des Onlineverkäufers zu überwachen, entsprechend den Erwartungen des Konsumenten handelt [Heij03, 43]. Ein, dem Vertrauen entgegengesetztes Konzept, ist das Konzept des empfundenen Risikos. Das empfundene Risiko repräsentiert die Befürchtungen des Konsumenten, dass sein Handeln für ihn zu negativen Konsequenzen führen wird [Heij03, 43]. Das in der Studie verwendete Modell ist in der Abbildung 10 dargestellt.

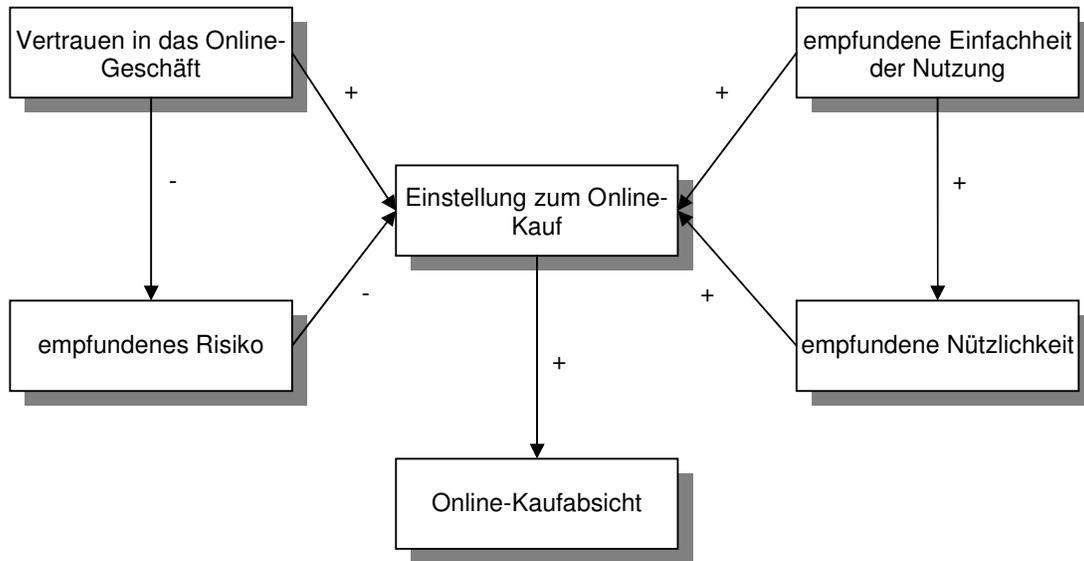


Abbildung 10: Modell der Online-Kaufabsicht [Heij03, 44]

Das Untersuchungsmodell der Autoren baut auf der Theorie des begründeten Handelns auf, und integriert die Überlegungen aus der vertrauensbasierten Theorie und der Theorie über die Akzeptanz von neuen Technologien. Die Autoren gehen davon aus, dass die Online-Kaufabsicht einerseits von dem *Vertrauen in das Onlinegeschäft* und dem *empfundene Risiko*, andererseits von der *empfundene Einfachheit der Nutzung* und der *empfundene Nützlichkeit* des Online-Geschäfts abhängt. Weiters gehen die Autoren der Untersuchung davon aus, dass sich die *Einstellung zum Online-Kauf* auf die *Online-Kaufabsicht* direkt proportional auswirkt. Das *Vertrauen in das Online-Geschäft*, die *empfundene Einfachheit der Nutzung* und die *empfundene Nützlichkeit des Online-Geschäfts* wirken sich ebenso direkt proportional auf die *Einstellung zum Online-Kauf* aus. Demgegenüber verhält sich die *Einstellung zum Online-Kauf* indirekt proportional zu dem empfundenen *Risiko beim Online-Kauf*. Zudem vermuten die Autoren auch noch Beziehungen zwischen den einzelnen Faktoren d. h., dass das *Vertrauen* in das Online-Geschäft das *empfundene Risiko* beim Online-Kauf reduziert und, dass die *empfundene Einfachheit der Nutzung* die *empfundene Nützlichkeit* des Online-Geschäfts steigert [Heij03, 43].

4.4.3.1 Ergebnisse der Studie

Der Einfluss der *Einstellung zum Online-Kauf* auf die *Online-Kaufabsicht* wurde in der Studie bestätigt. Der Einfluss des *empfundenen Risikos* auf die *Einstellung zum Online-Kauf* wurde ebenfalls bestätigt. Der Einfluss der *Einfachheit der Nutzung* auf die *Einstellung zum Online-Kauf* konnte nur bedingt bestätigt werden. Der Einfluss des *Vertrauens in das Online-Geschäft* und der *empfundenen Nützlichkeit des Online-Geschäfts* auf die *Einstellung zum Online-Kauf* konnte hingegen nicht bestätigt werden [Heij03, 45]. Dadurch, dass diese Einflüsse nicht bestätigt werden konnten, widerspricht die hier vorgestellte Studie mehreren vorangegangenen Studien, die sich mit der Nutzung von Online-Geschäften beschäftigten. Der Widerspruch im Fall der *empfundenen Nützlichkeit* kann dadurch erklärt werden, dass es einen wesentlichen Unterschied macht, ob man ein Online-Geschäft nur nutzt oder auch tatsächlich den Kauf über das Online-Geschäft tätigt [Heij03, 45]. Der Widerspruch im Fall der *Einfachheit der Nutzung* und *Vertrauens in das Online-Geschäft* kann, wie die Autoren argumentieren, durch die bei dieser Studie vorgenommene Auswahl der Online-Geschäfte erklärt werden [Heij03, 45]. Eine andere Erklärung bietet die Vermutung der Autoren, dass die nicht bestätigten Faktoren, in Anlehnung an die Motivationstheorie von Herzberg, als Hygienefaktoren zu sehen sind. Hygienefaktoren wären in diesem Fall Faktoren, bei denen die Nichterfüllung der Erwartungen des Konsumenten zu einer ablehnenden Haltung zum Online-Kauf führen, deren Erfüllung jedoch keineswegs zu einer zustimmenden Haltung des Konsumenten zum Online-Kauf führen müssen [Heij03, 46].

4.5 Informationssuche und Einkauf über das Internet

Ein weiterer Artikel, der sich mit der Problematik des Internet-Kaufverhaltens beschäftigt, stammt von Byeong-Joon Moon und trägt den Titel „Consumer adoption of the internet as an information search and product purchase channel: some research hypotheses“ [Moon04]. In seinem Artikel präsentiert Moon einige Forschungshypothesen über das Internet-Kaufverhalten. Bei der Aufstellung seiner Hypothesen geht Moon von der „Contingent decision making theory“ von Bettman aus. Diese Theorie basiert auf der Annahme, dass Menschen unterschiedliche Strategien zur Bewältigung von Problemen anwenden. Vor der Lösung eines Problems wird also eine bewusste oder unterbewusste Entscheidung darüber getroffen, welche Strategie zur Problembewältigung angewendet wird. Diese Strategieentscheidung wird entsprechend der Theorie von drei Faktoren beeinflusst. Von der entscheidenden Person, dem zu bewältigendem Problem und dem Zusammenhang bzw. Kontext in dem das Problem gelöst werden soll [Moon04, 106].

4.5.1 Das Vorgeschlagene Modell des Internetkaufverhaltens

Moon argumentiert, dass auch vor dem Treffen einer Kaufentscheidung der Konsument bewusst oder unbewusst über seine Strategie bei der Bewältigung dieses Problems entscheidet. Er sieht die Entscheidung über eine Verwendung des Internet im Rahmen des Kaufentscheidungsprozesses als eine Strategieentscheidung im Sinne der „Contingent decision making theory“ [Moon04, 105]. Um dem Leser eine bessere Orientierung in den folgenden Ausführungen zu ermöglichen, ist das von Moon vorgeschlagene Modell in der Abbildung 11 dargestellt.

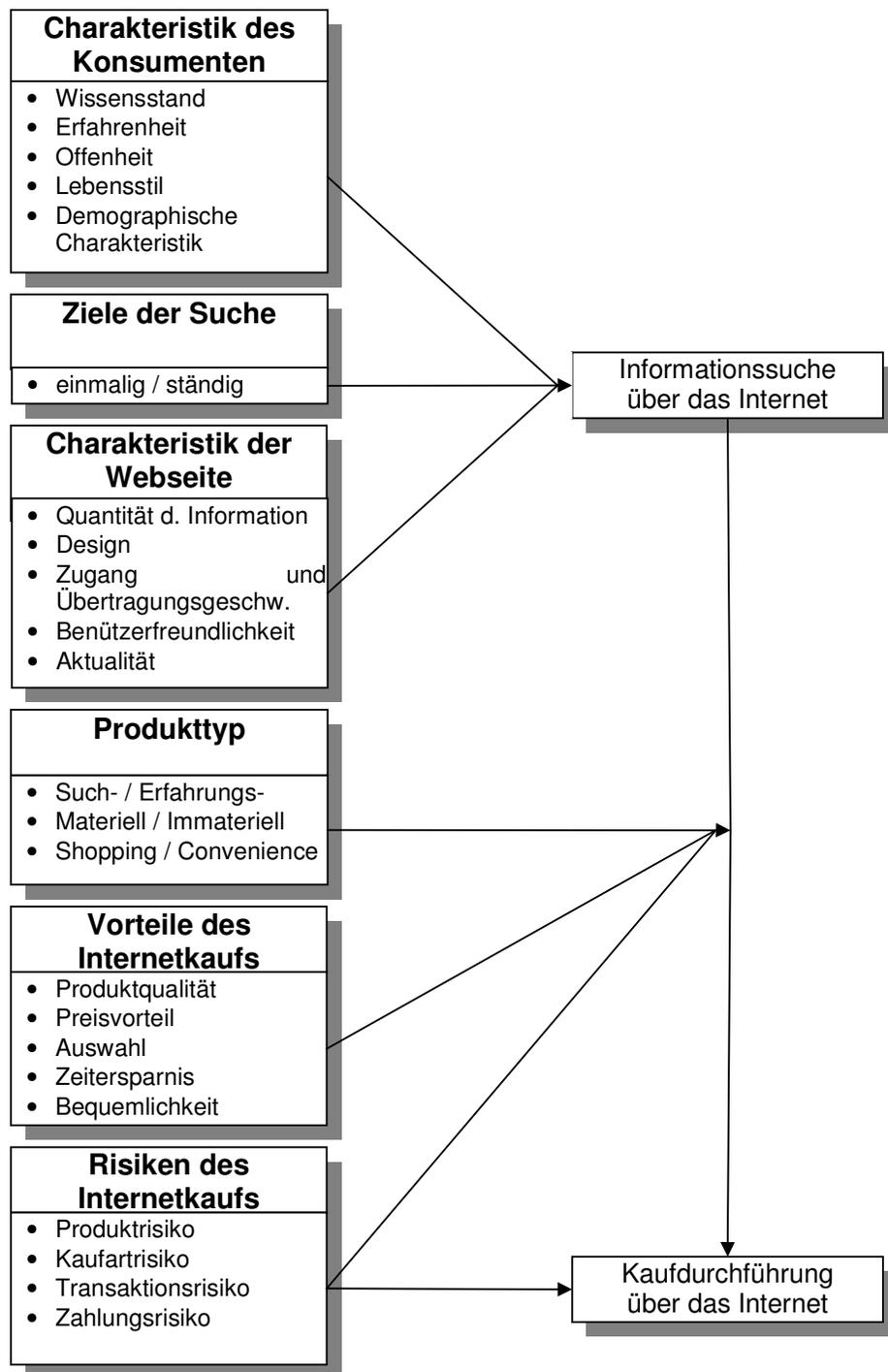


Abbildung 11: Informationssuche und Kauf im Internet [Moon04, 109]

Bei seinen Überlegungen geht Moon von Modellen der Marktforschung aus, die bereits im dritten Kapitel dieser Arbeit näher vorgestellt wurden. Entsprechend diesen Modellen besteht der Kaufprozess aus mehreren Stufen. Unter anderem sind es die Stufe der Informationssuche und die Stufe der Kaufdurchführung. Auf diese

zwei Stufen konzentriert sich Moon in seinen weiteren Ausführungen. Er begründet seine Auswahl dieser zwei Stufen dadurch, dass in diesen Stufen die größten Unterschiede für den Konsumenten zwischen dem Internet und einem anderen Informations- bzw. Distributionskanal bestehen [Moon04, 107]. Weiters argumentiert Moon, dass diese Stufen bei der Untersuchung des Internetkaufverhaltens separat zu betrachten sind, da der Konsument in jeder dieser Stufen wählen kann, ob er das Internet benützen will, oder nicht. Diese zwei Stufen werden also separat voneinander bezüglich der Einflussfaktoren auf die Strategieentscheidung betrachtet [Moon04, 107]. Allerdings wird ein Einfluss der Strategieentscheidung in der Stufe der Informationssuche auf die Strategieentscheidung in der Stufe der Kaufdurchführung angenommen. Anders gesagt, wenn der Konsument bereits bei der Informationssuche das Internet verwendet hat, ist es wahrscheinlicher, dass er das Internet auch für die tatsächliche Durchführung des Kaufes verwenden wird [Moon04, 107].

4.5.1.1 Informationssuche über das Internet

In der Stufe der Informationssuche unterscheidet Moon zwischen drei Kategorien von Einflussfaktoren, welche er *Charakteristik des Konsumenten*, *Ziele der Informationssuche* und *Charakteristik der Webseite* nennt [Moon04, 107]. Analog zur „Contingent decision making Theory“ entspricht die Kategorie *Charakteristik des Konsumenten* dem Faktor Person, die Kategorie *Ziele der Informationssuche* dem Faktor Problem und die Kategorie *Charakteristik der Webseite* dem Faktor Kontext [Moon04, 108].

In der Kategorie *Charakteristik des Konsumenten* sind alle Faktoren, die die entscheidende Person betreffen, zusammengefasst. Es sind: *Wissenstand*, *Internet Erfahrung*, *Offenheit im Bezug auf das Internet*, *Lebensstil* und die *Demographische Charakteristik* der Person [Moon04, 107]. In der Kategorie *Ziele der Informationssuche* sind alle Einflussfaktoren die das Problem (die Informationssuche) betreffen, zusammengefasst. Hier unterscheidet Moon nur zwischen einer *einmaligen Suche*, direkt vor einem Kauf, und einer *ständigen Suche* nach neuen Produkten [Moon04, 107]. In der dritten Kategorie, *Charakteristik der Webseite*, sind alle Faktoren zusammengefasst, die die Webseite, über die gesucht wird, betreffen. Es sind die folgenden fünf Faktoren: *Quantität der angebotenen Information*, *Design*

der Webseite, Zugang und Übertragungsgeschwindigkeit, Benutzerfreundlichkeit der Suchstruktur und Aktualität der Webseite [Moon04, 108].

4.5.1.2 Kaufdurchführung über das Internet

Innerhalb der Stufe der Kaufdurchführung unterscheidet Moon wieder drei Kategorien von Einflussfaktoren, die auf die Strategieentscheidung des Konsumenten Einfluss haben. Es sind: *Produkttyp*, *Vorteile des Internetkaufs* und *Risiken des Internetkaufs* [Moon04, 108]. Die Kategorie *Produkttyp* entspricht dem Faktor Problem. Die Kategorien *Vorteile des Internetkaufs* und *Risiken des Internetkaufs* entsprechen beide dem Faktor Kontext der ursprünglichen „Contingent decision making Theory“. Diese drei Kategorien von Einflussfaktoren beeinflussen nicht nur die Strategieentscheidung in der Stufe der Kaufdurchführung, sondern auch die Wirkung des Einflusses der Strategieentscheidung in der Stufe der Informationssuche auf die Strategieentscheidung in der Stufe der Kaufdurchführung [Moon04, 109]. Es hängt also von diesen drei Kategorien von Einflussfaktoren ab, ob der Konsument den Einkauf über das Internet tätigt, wenn er sich in der Phase der Informationssuche bereits für das Internet entschieden hat.

In die Kategorie *Produkttyp* reiht Moon die Eigenschaften des Produkts, das gekauft werden soll. Bei der Bestimmung des Produkttyps verwendet er die folgenden binären Attribute: *Such- oder Erfahrungsprodukt*, *Materielles oder Immaterielles Produkt* und *Shopping- oder Convenience-Produkt*. Suchprodukte sind entsprechend der Theorie von Moon, besser für einen Verkauf über das Internet geeignet als Erfahrungsprodukte. Ebenso sind materielle Produkte besser für einen Verkauf über das Internet geeignet als immaterielle Produkte, wobei von Moon unter immateriellen Produkten Dienstleistungen verstanden werden. Shopping-Produkte sind entsprechend der Annahme von Moon, besser für einen Internetverkauf geeignet als Convenience-Produkte [Moon04, 108]. Die *Vorteile des Internetkaufs* fasst Moon in den fünf Faktoren *höhere Produktqualität*, *Preisvorteil*, *Auswahl*, *Zeitersparnis*, und *Bequemlichkeit* zusammen [Moon04, 108]. Die *Risiken des Internetkaufs*, fasst er in vier Faktoren zusammen: *Produktrisiko*, *Kaufartrisiko*, *Transaktionsrisiko* und *Zahlungsrisiko*. Unter dem *Produktrisiko* versteht Moon z. B. die Unsicherheit des Käufers über die Funktionalität und die Qualität des Produkts. Unter dem *Kaufartrisiko* versteht er das Risiko, dass z. B. der Konsument zu Impulskäufen

verleitet wird. Beispiele für das *Transaktionsrisiko*, sind das Risiko, dass das gekaufte Produkt nicht geliefert wird und das Risiko, dass bei einem fehlerhaften Produkt das Geld nicht zurückerstattet wird. Letztendlich gehört noch das *Zahlungsrisiko* zu den Faktoren, welche von Moon zu den Risiken des Internetkaufes gezählt werden [Moon04, 109].

Basierend auf dem oben beschriebenen Modell, stellt Moon insgesamt vierundzwanzig Hypothesen auf. Zuerst werden hier seine Hypothesen bezüglich der Informationssuche im Internet vorgestellt. Die Faktorgruppe *Charakteristik des Konsumenten* betreffen die Hypothesen, dass je höher der Wissenstand, die Interneterfahrenheit bzw. die Offenheit gegenüber dem Internet desto höher die Wahrscheinlichkeit, dass der Konsument das Internet zur Informationssuche verwendet [Moon04, 110]. Ein entsprechender Lebensstil unterstützt die Nutzung des Internet für die Informationssuche zusätzlich. Letztendlich beeinflusst die demographische Charakteristik des Konsumenten seine Möglichkeiten das Internet für die Informationssuche einzusetzen [Moon04, 111]. Die *Art der Informationssuche* (einmalige Suche vor dem Kauf vs. ständige Suche) beeinflusst die Art der gesuchten Information, die Zeit die für die Suche aufgewendet wird und das Ausmaß der Suchaktivitäten [Moon04, 112]. Die Faktoren der Gruppe *Charakteristik der Webseite*: Quantität der angebotenen Information, Design der Webseite, Zugang und Übertragungsgeschwindigkeit, Benutzerfreundlichkeit der Suchstruktur und Aktualität der Webseite wirken sich direkt proportional auf die Wahrscheinlichkeit einer Informationssuche über das Internet aus [Moon04, 112].

Hypothesen über Faktoren, die direkt oder indirekt den Kauf von Produkten über das Internet beeinflussen sind: Der *Produkttyp* beeinflusst die Wahrscheinlichkeit des Kaufs über das Internet. Ist das Produkt materiell, ein Shopping- bzw. Such-Produkt, so ist die Wahrscheinlichkeit eines Kaufs über das Internet (in weiterer Folge Onlinekaufs) höher als bei einem immateriellen, Convenience- bzw. Erfahrungs-Produkt. Ähnlich sieht auch die Wirkung des Produkttyps auf den Einfluss der Strategieentscheidung für eine Suche über das Internet (in weiterer Folge Online-Suche) auf die Strategieentscheidung für einen Online-Kauf. Weitere Hypothesen betreffen, die vom Konsumenten wahrgenommenen, *Vorteile und Risiken eines Online-Kaufs*. Vom Konsumenten wahrgenommene Vorteile wirken sich sowohl direkt als auch indirekt auf die Entscheidung des Konsumenten über einen Online-

Kauf aus. Die Wahrscheinlichkeit eines Online-Kaufs verhält sich direkt proportional zu den wahrgenommenen Vorteilen eines Online-Kaufs. Demgegenüber verhält sich die Wahrscheinlichkeit eines Online-Kaufs indirekt proportional zu den wahrgenommenen Risiken des Online-Kaufs. Die Risiken des Online-Kaufs wirken sich ähnlich wie die Vorteile sowohl direkt als auch indirekt auf die Wahrscheinlichkeit eines Online-Kaufs aus.

Somit sind alle Hypothesen von Byeong-Joon Moon zumindest ansatzweise vorgestellt. Da er in seinem Artikel nur Hypothesen vorstellt, die er nicht überprüft, endet an dieser Stelle die Behandlung seines Artikels.

4.6 Zusammenfassung und Kategorisierung

In der Folge werden die Faktoren, die von den verschiedenen Autoren vorgeschlagen und eventuell durch empirische Untersuchungen bestätigt wurden, in einer Tabelle zusammengefasst und kategorisiert. Aus der Analyse der vorgestellten Studien und Arbeiten ergeben sich drei Kategorien von Faktoren die auf das Kaufverhalten des Konsumenten Einfluss haben. Diese drei Kategorien sind:

1. Person
2. Medium
3. Produkt

In die erste Kategorie fallen personenbezogene Faktoren, die zweite Kategorie bilden Faktoren die das Einkaufs- bzw. Kommunikationsmedium betreffen, in der dritten Kategorie sind Faktoren enthalten, die das Produkt betreffen. Weiters müssen auch noch Faktoren berücksichtigt werden, die nicht eindeutig einer Kategorie zugeordnet werden können. Faktoren die das Zusammenspiel des Mediums mit dem Produkt betreffen, werden in die Kategorie Medium-Produkt eingeordnet. Faktoren wie z.B. die Einstellung einer Person zum Medium, die also sowohl die Person als auch das Medium betreffen, werden in die Kategorie Person-Medium eingeordnet.

Die Tabelle 2 bietet eine Übersicht der Einordnung der einzelnen Faktoren in die vorher genannten Kategorien. Faktoren, deren Einfluss auf das Internetkaufverhalten nicht bewiesen werden konnte, sind in Kursivschrift abgedruckt.

Autor	Person	Person – Medium	Medium	Medium – Produkt	Produkt
Zhang [Zhan01]	demographische Merkmale	Lebensstile	Kosten der Informationssuche Verfügbarkeit von Informationen	Qualität der Informationen	
Vrechopoulos [Vrech01]	demographische Merkmale	RISKEN • Zahlungsrisiko • Durchführungsrisiko VORTEILE • Zeitersparnis • Verfügbarkeit • Personalisierung • Informationsvergleich • größere Auswahl • niedrigere Preise • höhere Servicequalität		PRODUKTART • durch das Medium beschreibbare Güter • durch das Medium erfahrbare Güter • allgemein nicht erfahrbare Güter	
Teo [Teo04]		Vermögensspezifität	Konsumentennutzen Unsicherheit über das Nachkaufservice <i>Vertrauen</i>	Unsicherheit über die Produktqualität	
George [Geor00]	<i>Einstellung zur Privatsphäre</i>	Erfahrung mit dem Medium Einstellung zur Sicherheit des Mediums			
Heijden [Heij03]		Empfundenes Risiko <i>Vertrauen in das Onlinegeschäft</i> <i>empfundene Einfachheit der Nutzung</i> <i>empfundene Nützlichkeit</i>			
Moon [Moon04]	CHARAKTERISTIK DES KONSUMENTEN • Wissenstand • Lebensstil • demographische Merkmale	CHARAKTERISTIK DES KONSUMENTEN • Internet Erfahrungheit • Internet Offenheit	CHARAKTERISTIK DER WEBSEITE • Informationsquantität • Seitendesign • Zugang u. Übertragungsgeschw. • Benützerfreundlichkeit der Suche • Aktualität der Seite RISKEN DES INTERNETKAUFS • Produktrisiko • Kaufartrisiko • Transaktionsrisiko • Zahlungsrisiko VORTEILE DES INTERNETKAUFS • Produktqualität • Preisvorteil • Auswahl • Zeitersparnis • Bequemlichkeit	ZIELE DER INFORMATIONSSUCHE • einmalige vs. ständige Suche PRODUKTTyp • Such- vs. Erfahrungs-Prod. • Materielles- vs. Imaterielles-Produkt • Shopping- vs. Convenience-Produkt	

Tabelle 2: Kategorisierung von Einflussfaktoren auf das Internetkaufverhalten

Auf das Medium bezogene Einflussfaktoren, die sich aus der Zusammenfassung von Jie Zhang ergeben, sind Kosten der Informationssuche und Verfügbarkeit von Informationen [Zhan01, 221]. Der Faktor Qualität der Information betrifft sowohl das Medium, als auch das Produkt [Zhan01, 221] und gehört deshalb zur Kategorie Medium-Produkt. Personenbezogene Einflussfaktoren, die sich aus dieser Zusammenfassung ergeben, sind demographische Merkmale wie Einkommen und Bildung. Faktoren, die sowohl mit der Person als auch mit dem Einkaufsmittel zusammenhängen und in die Kategorie Person-Medium eingeordnet werden können, sind die von Zhang erwähnten Lebensstile [Zhan01, 222].

Aus der Studie von Adam P. Vrechopoulos und seinen Kollegen ergeben sich demographische Merkmale implizit als ein Bestimmungsfaktor des Kaufverhaltens [Vrech01, 143]. Diese gehören der Kategorie Person an. Aus der, im Rahmen dieser Studie durchgeführten Befragung ergeben sich Einflussfaktoren, die von den befragten Konsumenten als wesentlich im Bezug auf den Internetkauf angesehen wurden. Es handelt sich also um Faktoren, die nicht allgemein das Medium betreffen, sondern ganz speziell das Medium Internet berücksichtigen, wodurch eine Generalisierung und Gruppierung der einzelnen genannten Faktoren als sinnvoll erscheint. Ein Teil dieser Faktoren steht im Zusammenhang mit dem Medium, da es sich aber um die Meinungsäußerungen der Befragten handelt, stehen diese Faktoren auch mit der Person des Befragten in Zusammenhang und sind daher der Kategorie Person-Medium zuzuordnen. Einerseits sind es die mit dem Medium verbundenen Risiken, andererseits sind es die Vorteile, die das Medium bietet. Zu den Risiken im Medium Internet gehören das Zahlungsrisiko und das Durchführungsrisiko [Vrech01, 150]. Zu den Vorteilen zählen die Zeitersparnis, die Verfügbarkeit und die höhere Servicequalität, sowie die besseren Möglichkeiten der Informationsauswertung, eine größere Auswahl und die damit zusammenhängenden niedrigeren Preise im Internet [Vrech01, 148]. Die sonstigen genannten Faktoren stehen im Zusammenhang mit der Art des Gutes und den Möglichkeiten des Mediums Informationen über diese Art von Gütern zu vermitteln. Sie sind also in die Kategorie Medium-Produkt einzuordnen. Es können im Wesentlichen drei Arten von Gütern erkannt werden, die laut den Aussagen der Befragten für einen Internetkauf in Frage kommen [Vrech01, 147]. Es sind erstens Güter, deren Eigenschaften durch das Internet beschreibbar sind, und deren erfahrbare Eigenschaften kaum eine Rolle spielen, wie es z.B. bei Hardware der Fall ist. Diese Art von Gütern wird in der

Tabelle 2 als „durch das Medium beschreibbare Güter“ bezeichnet. Zweitens sind es Erfahrungsgüter, die auch durch das Internet erfahrbar sind, wie z.B. Musik, Zeitschriften oder Software, diese Art der Güter wird in der Tabelle 2 als „durch das Medium erfahrbare Güter“ bezeichnet. Drittens sind es Güter, die auch in der Realwelt vor dem Kauf nicht im vollen Umfang erfahren werden können, wie z.B. Reisen, die in der Tabelle 2 als „allgemein nicht erfahrbare Güter“ bezeichnet werden.

Der Einfluss der folgenden Faktoren auf das Internetkaufverhalten wurde durch die Studie von Thompson S.H. Teo und seinen Kollegen bestätigt: Die Vermögensspezifität, die Unsicherheit über das Nachkaufverhalten, und der Konsumentennutzen [Teo04, 77f]. Der Faktor Vermögensspezifität betrifft zugleich die Person als auch das Medium und ist somit der Kategorie Person-Medium zuzuordnen. Die Unsicherheit über das Nachkaufverhalten sowie der Konsumentennutzen betreffen ausschließlich das Medium. Von den Faktoren, deren Einfluss im Rahmen dieser Studie nicht bestätigt werden konnte, betrifft der Faktor Vertrauen das Medium. Der Faktor Unsicherheit über die Produktqualität betrifft sowohl das Produkt als auch das Medium und ist demnach der Kategorie Medium-Produkt zuzuordnen.

Aus der Studie von Joey F. George ergeben sich die Faktoren Interneterfahrenheit, Einstellung zur Vertrauenswürdigkeit des Mediums, Einschätzung der Sicherheit des Mediums und Einstellung zu Privaten Daten [Geor00, 1054]. Alle diese Faktoren, außer der Einstellung zu privaten Daten, betreffen sowohl die Person als auch das Medium und sind der Kategorie Person-Medium zuzuordnen. Die Einstellung zu privaten Daten ist zur Gänze der Kategorie Person zuzuordnen.

Die Studie von Hans van der Heijden und seinen Kollegen beschäftigt sich ausschließlich mit persönlichen Einstellungen als Einflussfaktoren auf das Kaufverhalten im Internet. Aus diesem Grund sind alle Faktoren, die sich aus dieser Studie ergeben, in die Kategorie Person-Medium einzuordnen. Der Faktor dessen Einfluss auf die Online Kaufabsicht durch die Erkenntnisse der Studie bestätigt werden konnte, ist das empfundene Risiko beim Onlinekauf [Heij03, 45]. Der Einfluss der Faktoren Vertrauen in das Onlinegeschäft, empfundene Einfachheit der Nutzung

und empfundene Nützlichkeit des Onlinekaufs konnte nicht bestätigt werden [Heij03, 45], diese Faktoren sind deshalb in Kursivschrift abgedruckt.

Byeong-Joon Moon unterscheidet in seinem Artikel zwischen zwei Stufen der Kaufdurchführung, zwischen der Informationssuche und der tatsächlichen Durchführung des Kaufs. Die Charakteristik des Konsumenten aus der Stufe der Informationssuche, entspricht teilweise der Kategorie Person und teilweise der Kategorie Person-Medium. Moons Ziele der Informationssuche entsprechen der Kategorie Produkt, da je nach Produktart und Bedeutung für den Konsumenten unterschiedliche Suchmuster zu beobachten sind. Die Charakteristik der Webseite in Moons Modell entspricht der Kategorie Medium. In der Phase der Kaufdurchführung unterscheidet Moon zwischen dem Faktor Produkttyp, welcher in der hier verwendeten Kategorisierung in die Kategorie Produkt fällt, und den beiden Kategorien Risiken des Internetkaufs und Vorteile des Internetkaufs, welche der Kategorie Medium zuzuordnen sind.

5 Ein Modell des Kaufverhaltens

In diesem Kapitel wird versucht, basierend auf einer kritischen Auseinandersetzung mit den bisher geschilderten Modellen, ein eigenes Modell des Kaufverhaltens zu entwickeln. Dieses Modell wird in weiterer Folge auf die Untersuchung des Kaufverhaltens bei einem Online-Kauf von Software angewendet. Das hier vorgeschlagene Modell soll die von anderen Autoren vorgeschlagenen Einflussfaktoren auf das Online-Kaufverhalten berücksichtigen und sie übersichtlich strukturieren. Ebenso soll das Zusammenspiel von Person, Produkt und Medium modelliert werden.

5.1 Die Erklärung des Menschlichen Handelns

Bei der Entwicklung eines Modells des Kaufverhaltens muss zuerst eine Theorie für die Erklärung des menschlichen Handelns gewählt werden, die als Grundlage für dieses Modell dienen soll. Ausgehend von den Ausführungen im vorigen Kapitel erscheint die Theorie des begründeten Handelns von Ajzen und Fishbein [AjFi80] als geeignet. Entsprechend dieser Theorie bestimmen die Einstellungen der Menschen zu einem bestimmten Handeln die Absicht eine Handlung durchzuführen und bilden dadurch die Grundlage des Handelns [AjFi80, 5ff]. Die Theorie des begründeten Handelns beschäftigt sich im Unterschied zu dem in Kapitel 2 erwähnten S-O-R Modell nicht mit den Prozessen die hinter dem Handeln stehen, sondern nur mit den Gründen des Handelns. Die Frage lautet also nicht „Wie?“ sondern „Warum?“ gehandelt wird. Durch diese Fragestellung konzentriert sich die Theorie nur auf die wesentlichen Elemente des menschlichen Handelns [AjFi80, 6]. Dadurch bleibt einerseits die Übersichtlichkeit gewahrt, andererseits bleibt die Theorie auch flexibel genug um eine breite Skala des menschlichen Handelns von der Wahl des Berufs bis zur Familienplanung und Konsumverhalten erklären zu können, wie Ajzen und Fishbein bewiesen haben [AjFi80]. Die Theorie des begründeten Handelns hat sich bereits auch in dem Bereich der Untersuchung des Menschlichen Handelns in der Verbindung mit Informationssystemen mehrmals bewährt.

In dem hier entwickelten Modell wird eine Vereinfachung der Theorie des begründeten Handelns vorgenommen, die in mehreren Studien auch von anderen

Autoren aus dem Grund der Wahrung der Übersichtlichkeit vorgenommen wurde [Geor00], [Heij03]. Die Vereinfachung besteht darin, dass nur die persönlichen Einstellungen in das Modell eingebunden werden. Die subjektiven Normen und die an sie geknüpften Erwartungen werden, in dem hier entwickelten Modell, nicht berücksichtigt.

5.2 Person-Medium-Produkt Modell oder PM²odel

Bei einem Kauf kommt es zu einem Zusammenspiel der folgenden drei Komponenten:

- der Person, die den Kauf durchführt,
- des Mediums über das gekauft wird, und
- des Produkts, welches gekauft werden soll.

Das im dritten Kapitel dieser Arbeit vorgestellte S-O-R Modell des Kaufverhaltens berücksichtigt den Einfluss des Mediums, über das der Kauf getätigt wird, nur allgemein. Ebenso steht der Einfluss des gekauften Produkts nicht im Mittelpunkt des Modells. Das S-O-R Modell verfolgt eher das Ziel den allgemeinen Kaufprozess einer Person darzustellen und opfert diesem Ziel die explizite und strukturierte Berücksichtigung von spezifischen Einflüssen von Seitens des Kaufmediums und des Produkts auf das Kaufverhalten. Man kann also behaupten, dass sich das S-O-R Modell auf die Komponente Person konzentriert.

Die Modelle und Studien, die im vierten Kapitel vorgestellt wurden, beschäftigen sich ausschließlich mit dem Online-Kauf. Diese Modelle konzentrieren sich auf den Einfluss des Mediums auf das Kaufverhalten. In diesen Modellen werden zwar auch die Eigenschaften der Person und des Produkts berücksichtigt, jedoch nur insofern sie mit dem im Zentrum stehenden Kaufmedium im Zusammenhang stehen. Diese Modelle konzentrieren sich auf die Komponente Medium.

Da bei keinem der bisher geschilderten Modelle die drei Komponenten Person, Medium und Produkt zusammen im Mittelpunkt standen, wird auf den folgenden

Seiten versucht, ein allgemeines Modell des Kaufverhaltens zu entwickeln in dessen Zentrum sich diese drei Komponenten befinden. Entsprechend dieser Zielsetzung wird das hier entwickelte Modell das Person-Medium-Produkt-Modell oder PM²odell genannt. Basierend auf einem solchen allgemeinen Modell des Kaufverhaltens, kann in weiterer Folge ein spezielles Modell für ein besonderes Medium bzw. ein besonderes Produkt gebildet werden. Das gesamte PM²odell ist in der Abbildung 12 dargestellt.

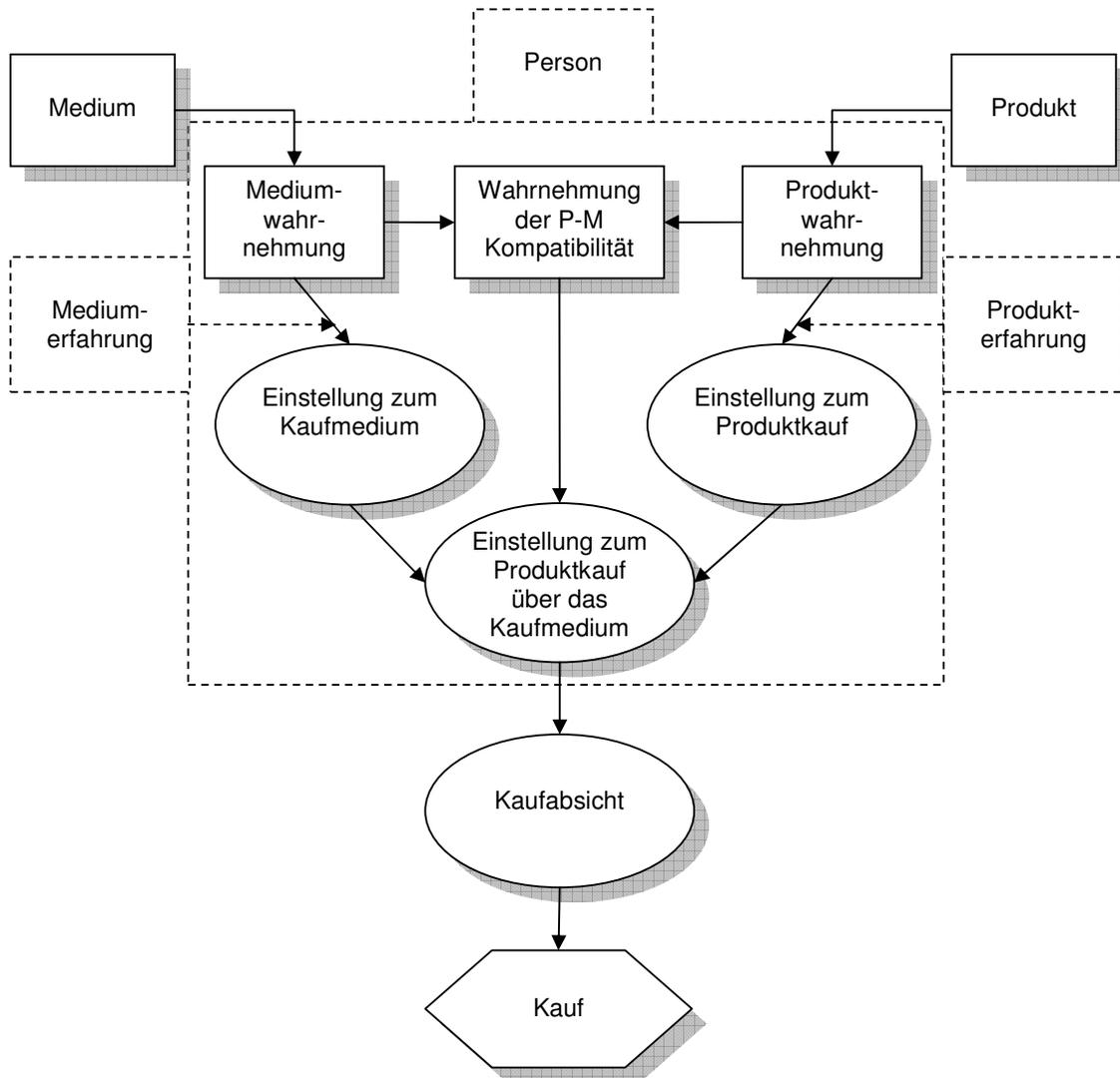


Abbildung 12: Das PM²odell

Die persönlichen Einstellungen und die Kaufabsicht sind in der Abbildung 12 in Ovalen dargestellt, da es entsprechend der Theorie der begründeten Handlung, die einzigen Modellkomponenten sind, die für die Erklärung des Handelns herangezogen werden können. Der Kauf ist in einem Sechseck eingezeichnet, da er eine Handlung

im Sinne der Theorie der begründeten Handlung darstellt. Externe Variablen im Sinne der Theorie der begründeten Handlung, deren Einfluss auf die Handlung über die Einstellungen im Rahmen der folgenden empirischen Untersuchung noch zu beweisen sein wird, sind in der Abbildung 12 in Rechtecken eingezeichnet. Elemente des Modells, die mit den Merkmalen der Person zusammenhängen oder von diesen Merkmalen beeinflusst werden, sind mit einer unterbrochenen Linie eingezeichnet bzw. sind von einer unterbrochenen Linie eingerahmt.

5.2.1 Einstellungen als Auslöser des Kaufes

Die erste Frage die sich stellt, ist: „Wie können die Elemente Person, Medium und Produkt, die im Mittelpunkt dieses Modells stehen sollen, mit dem gewählten Modell zur Erklärung des Menschlichen Handelns in Verbindung gebracht werden?“ Die Antwort ist: „Durch Einstellungen.“ Da sich die Theorie des begründeten Handelns mit den persönlichen Einstellungen als Auslösern des Handelns auseinandersetzt, wird das Element Person durch diese Theorie implizit berücksichtigt. Die Komponenten Medium und Produkt werden über die Einstellung der Person zum Kauf über ein bestimmtes Medium (Einstellung zum Kaufmedium) und über die Einstellung zum Kauf eines bestimmten Produkts (Einstellung zum Produktkauf) berücksichtigt. Allerdings umfassen diese zwei Einstellungen nicht die Kombination von Kaufmedium und Produktkauf, weshalb noch die Einstellung zum Kauf eines bestimmten Produkts über ein bestimmtes Medium hinzugefügt werden muss (Einstellung zum Produktkauf über das Kaufmedium). Die Elemente, die im PM²modell direkt für die Erklärung der Kaufhandlung zuständig sind, sind in der Abbildung 13 hervorgehoben dargestellt. Zusätzlich wurde auch die Wirkung der Beziehungen zwischen diesen Elementen eingetragen.

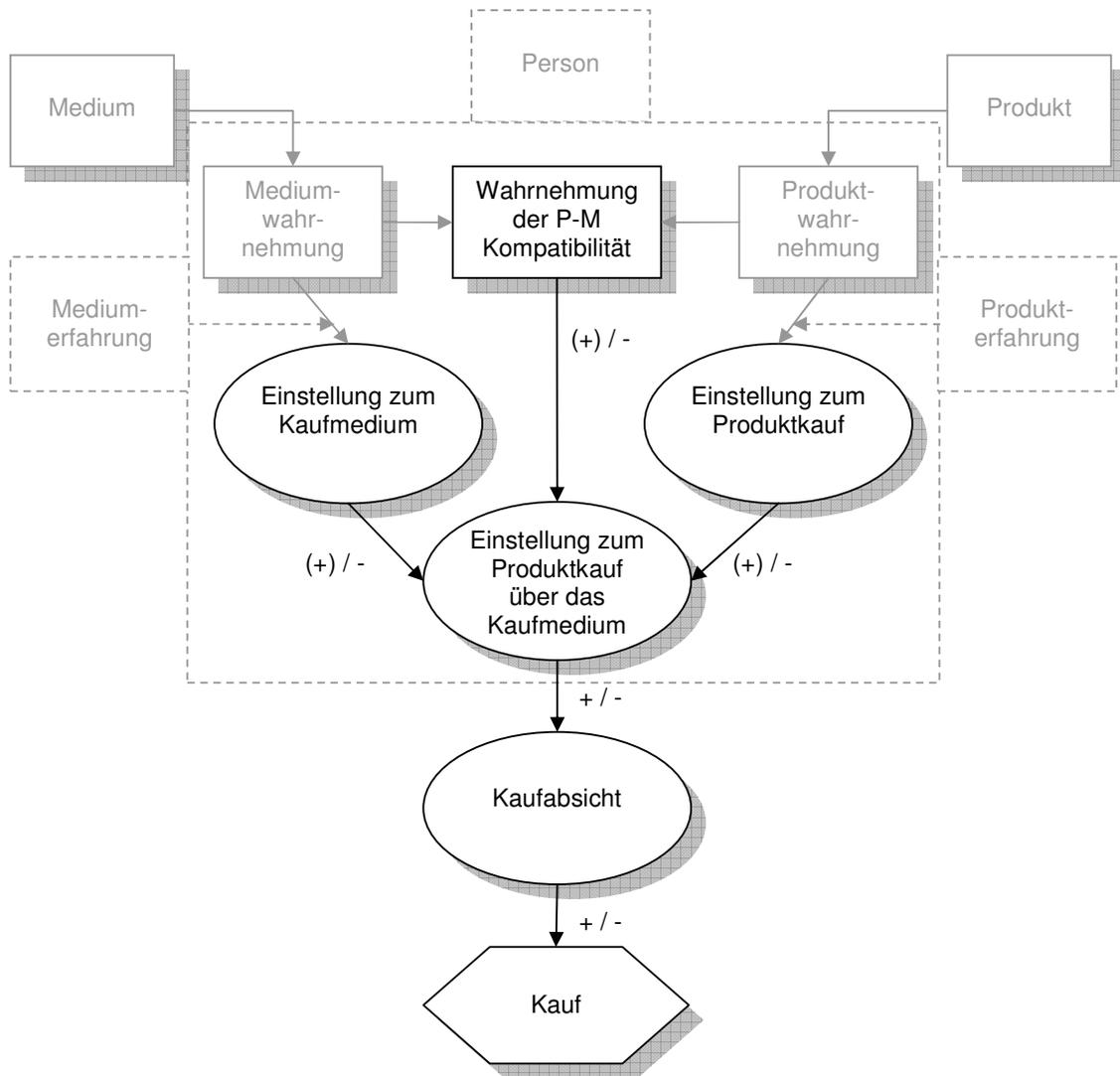


Abbildung 13: Einflussfaktoren auf die Kaufabsicht

Auf der Abbildung oben kann man sehen, dass der Kauf von der Kaufabsicht bestimmt wird. Die Kaufabsicht ist von der Einstellung zum Produktkauf über das Kaufmedium abhängig. Die Einstellung zum Produktkauf über das Kaufmedium wird wiederum von den Einstellungen zum Kaufmedium und zum Produktkauf wie auch von der Wahrnehmung der Produkt-Medium Kompatibilität beeinflusst.

Der Kauf ist als ein Kauf, eines bestimmten Produkts, über ein bestimmtes Medium zu verstehen. Die Kaufabsicht ist ebenfalls als eine Absicht ein bestimmtes Produkt über ein bestimmtes Medium zu kaufen, zu verstehen. Es wird angenommen, dass sich die eigentliche Durchführung des Kaufes direkt proportional zur Kaufabsicht verhält. Die Kaufabsicht verhält sich ebenso direkt proportional zu der Einstellung

zum Produktkauf über das Kaufmedium. Ausgehend von diesen Überlegungen können die folgenden Hypothesen aufgestellt werden:

H1: Wenn eine Kaufabsicht bezüglich des Produkts über das Medium besteht, so wird das Produkt über das Medium gekauft.

H2: Eine positive Einstellung zum Produktkauf über das Kaufmedium führt zu einer Kaufabsicht bezüglich des Produkts über das Medium.

Es wird weiter angenommen, dass sich die Einstellung zum Produktkauf über das Kaufmedium bedingt direkt proportional zu der Einstellung zum Produktkauf, zu der Einstellung zum Kaufmedium und zu der Wahrnehmung der Produkt-Medium Kompatibilität verhält. Wenn also eine Person eine positive Einstellung zum Kaufmedium, gleichzeitig eine positive Einstellung zum Produktkauf hat, und ebenfalls die Produkt-Medium Kompatibilität als positiv wahrnimmt, so ist auch die Einstellung zum Produktkauf über das Kaufmedium positiv. Andererseits wird aber angenommen, dass eine negative Einstellung entweder zum Produktkauf, zum Kaufmedium oder eine negative Wahrnehmung der Produkt-Medium Kompatibilität dominant ist. Nur wenn alle drei positiv sind, ist auch die Einstellung zum Produktkauf über das Kaufmedium ebenfalls positiv. Wenn also z.B. die Einstellung der Person zum Kaufmedium und zum Produktkauf positiv ist, jedoch die wahrgenommene Produkt-Medium Kompatibilität negativ ist, dominiert diese negative Wahrnehmung und die Einstellung der Person zum Produktkauf über das Kaufmedium ist ebenso negativ. Dasselbe gilt bei einer negativen Einstellung zum Produktkauf oder bei einer negativen Einstellung zum Kaufmedium. Die positive Wirkung der Einstellungen zum Kaufmedium und zum Produktkauf und der Wahrnehmung der Produkt-Medium Kompatibilität auf die Einstellung zum Produktkauf über das Kaufmedium ist also nur bedingt. Zusammenfassend können daher die folgenden Hypothesen aufgestellt werden:

H3: Je positiver die Einstellungen zum Kaufmedium und zum Produktkauf sind und je positiver die Wahrnehmung der Produkt-Medium Kompatibilität ist, desto positiver ist auch die Einstellung zum Produktkauf über das Kaufmedium.

H4: Wenn die Einstellung zum Produktkauf, die Einstellung zum Kaufmedium oder die Wahrnehmung der Produkt-Medium Kombination negativ ist, dann ist auch die Einstellung zum Produktkauf über das Kaufmedium negativ.

5.2.2 Einflussfaktoren, Wahrnehmungen und Einstellungen

Einstellungen sind in der Theorie der begründeten Handlung der Schlüssel zur Erklärung des Handelns [AjFi80, 8]. Welche sog. externen Faktoren die Einstellungen beeinflussen, interessiert die Theorie nicht [AjFi80, 9]. Das PM²odell, beschäftigt sich jedoch sehr wohl auch mit den Faktoren, die diese Einstellungen beeinflussen. Eine Einstellung ist nach dem Verständnis des PM²odells das Ergebnis der Verarbeitung von Einflussfaktoren durch eine Person. In dem hier vorgestellten PM²odell werden die Merkmale der Person, des Medium und des Produkts als Einflussfaktoren auf die Einstellungen betrachtet. Die durch die Person verarbeiteten Merkmale des Produkts und des Mediums werden im PM²odell als Wahrnehmungen bezeichnet.

In der Abbildung 14 ist das PM²odell noch einmal abgebildet, die Externen Einflüsse sowie die zusammenhängenden Wahrnehmungen und Einstellungen sind hervorgehoben.

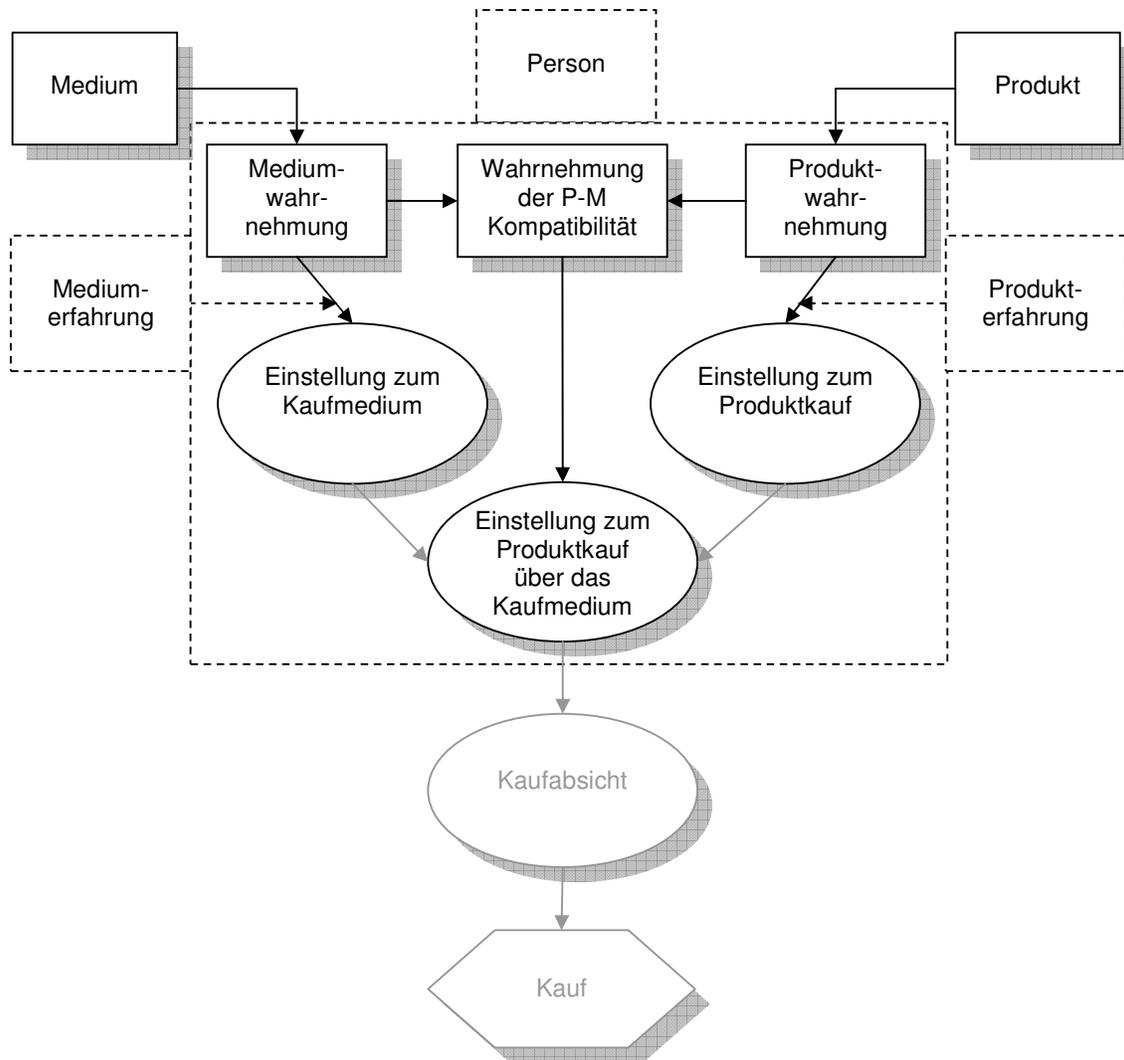


Abbildung 14: Einflussfaktoren auf Einstellungen im PM²modell

Die Merkmale der Person beeinflussen also einerseits die Einstellungen, andererseits die Wahrnehmungen der Merkmale der sonstigen externen Einflussfaktoren. Zusätzlich beeinflussen die Merkmale Mediu-erfahrung und Produkterfahrung die Beziehungen zwischen der Medium- bzw. Produktwahrnehmung einerseits und der Einstellung zum Kaufmedium bzw. zum Produktkauf andererseits. Die zwei übrigen externen Einflussfaktoren Produkt und Medium wirken sich im Gegensatz zum Einflussfaktor Person nur indirekt über die Wahrnehmungen im Modell aus, was durch die Pfeile zwischen Medium bzw. Produkt einerseits und der Medium- bzw. Produktwahrnehmung andererseits verdeutlicht wird. Die Merkmale der Person können daher direkt erhoben werden, bei den Merkmalen des Mediums und des Produkts kann man jedoch nur die subjektive Wahrnehmung des Medium bzw. Produkts erheben. Die Wahrnehmung des

Mediums wirkt sich teilweise auf die Einstellung zum Kaufmedium und teilweise auf die wahrgenommene Produkt-Medium Kompatibilität aus. Die Wahrnehmung des Produkts beeinflusst wiederum teilweise die Einstellung zum Produktkauf und teilweise die wahrgenommene Produkt-Medium Kompatibilität. Die wahrgenommene Produkt-Medium Kompatibilität wirkt sich als einzige Wahrnehmung direkt auf die Einstellung zum Produktkauf über das Kaufmedium aus.

5.2.3 Merkmale der Person, des Mediums und des Produkts

Im nächsten Schritt der Entwicklung des PM²odells müssen nun die Merkmale der Person, des Mediums und des Produkts festgelegt werden, welche für die zuvor behandelten Einstellungen bestimmend sind bzw. deren Wahrnehmung erhoben werden soll.

5.2.3.1 Merkmale der Person

Merkmale, die den Einflussfaktor Person betreffen und in diesem Modell berücksichtigt werden, sind: demographische Merkmale, Produkterfahrung und Mediuserfahrung. Die demographischen Merkmale der Person wirken sich auf alle Einstellungen und Wahrnehmungen in dem hier vorgeschlagenen Modell aus. *Demographische Merkmale* wurden auch von den Autoren Zhang [Zhan01], Vrechopoulos [Vrech01] und Moon [Moon04] als wesentlicher Einflussfaktor auf das Internetkaufverhalten betrachtet. Im Zusammenhang mit den demographischen Merkmalen der Person kann die folgende Hypothese aufgestellt werden:

H5: Die Wahrnehmungen und Einstellungen im PM²odell werden von den demographischen Merkmalen der Person beeinflusst.

Das Merkmal Mediuserfahrung wirkt moderierend auf die Beziehung zwischen der Mediumwahrnehmung und der Einstellung zum Kaufmedium. Es erfasst das Ausmaß der Erfahrung der Person mit dem Medium. Das Merkmal der Mediuserfahrung entspricht dem Faktor *Erfahrung mit dem Medium* bei George [Geor00] dem Faktor *Internet Erfahrungheit* und teilweise den Faktoren *Wissenstand*, *Internet Offenheit* und *Lebensstil* bei Moon [Moon04] und erfasst teilweise den Bereich des Faktors

Lebensstil bei Zhang [Zhan01]. Die folgende Hypothese kann im Zusammenhang mit dem Merkmal *Mediuserfahrung* aufgestellt werden:

H6: Je höher die Mediuserfahrung, desto stärker der Einfluss der Mediumwahrnehmung auf die Einstellung zum Kaufmedium.

Das Merkmal *Produkterfahrung* wirkt moderierend auf die Beziehung zwischen der Produktwahrnehmung und der Einstellung zum Produktkauf. Die Produkterfahrung ist das Gegenstück zur Mediuserfahrung und erfasst das Ausmaß der Erfahrung der Person mit dem Produkt. Die Produkterfahrung adressiert denselben Sachverhalt den Teo [Teo04] durch den Faktor *Unsicherheit über Produktqualität* und Moon [Moon04] durch den Faktor *Produktisiko* berücksichtigt. Im Zusammenhang mit dem Merkmal Produkterfahrung kann die folgende Hypothese aufgestellt werden:

H7: Je höher die Produkterfahrung, desto stärker der Einfluss der Produktwahrnehmung auf die Einstellung zum Produktkauf.

5.2.3.2 Merkmale des Mediums und des Produkts

Während sich die Merkmale der Person direkt auf die Einstellungen und Wahrnehmungen im PM²odell auswirken, ist die Wirkung der Merkmale des Mediums und des Produkts durch die Wahrnehmung der Person beeinflusst. Die Merkmale des Produkts und Mediums wirken sich nicht direkt auf die Einstellungen der Person aus. Lediglich die Wahrnehmung dieser Merkmale wirkt sich auf die Einstellungen im PM²odell aus. Was also letztendlich interessiert, ist die Erhebung der Wahrnehmung der Medium- und Produktmerkmale und die Untersuchung der Auswirkungen dieser Wahrnehmung auf die Einstellungen.

Wahrnehmung der Merkmale des Mediums

Die Merkmale des Mediums, die für die Erhebung der Mediumwahrnehmung durch die Person im Rahmen des PM²odells verwendet werden, sind: der Aufwand der Mediumnutzung, die Risiken der Mediumnutzung und die Vorteile der Mediumnutzung. Die Merkmale, deren Wahrnehmung die Einstellung zum Kaufmedium beeinflusst, sind in der Abbildung 15 dargestellt.

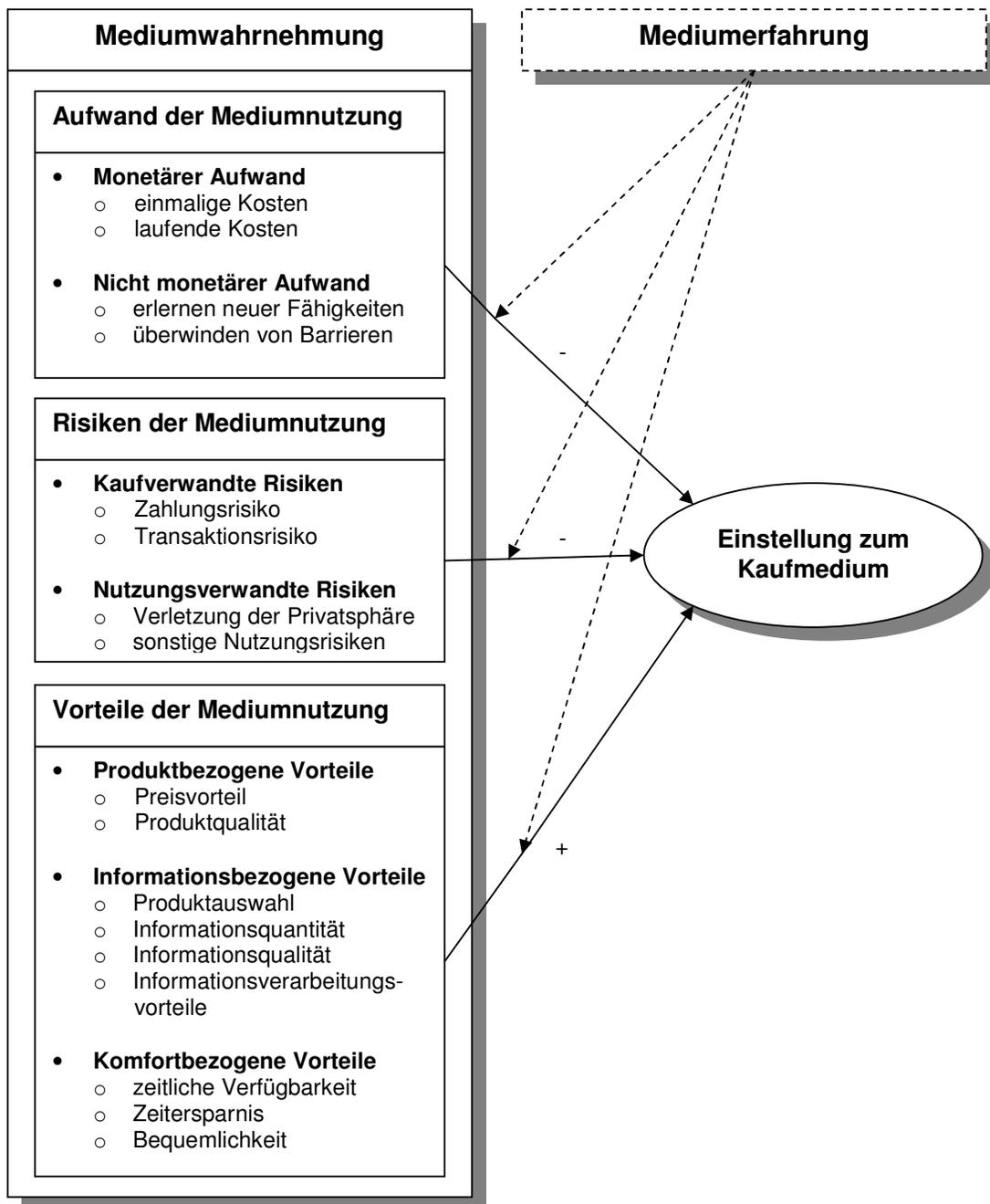


Abbildung 15: Einstellung zum Kaufmedium

Bei dem *Aufwand der Mediumnutzung* kann man einen monetären Aufwand und einen nichtmonetären Aufwand unterscheiden. Der monetäre Aufwand, also die Kosten der Mediumnutzung können in einmalige und laufende Kosten unterteilt werden. Der nicht monetäre Aufwand kann in das Erlernen neuer Fähigkeiten und die Überwindung von sonstigen Barrieren bei einer Mediumnutzung aufgeteilt werden. Der nicht monetäre Aufwand der Mediumnutzung berücksichtigt die Faktoren *Seitendesign*, *Zugang* und *Übertragungsgeschwindigkeit* und

Benutzerfreundlichkeit der Suche bei Moon [Moon04]. Der Aufwand der Mediumnutzung als gesamter Faktor entspricht den *Kosten der Informationssuche* bei Zhang [Zhan01], der *Vermögensspezifizität* bei Teo [Teo04] und ist das Gegenstück zur *empfundenen Einfachheit der Nutzung* bei Heijden [Heij03]. Im Zusammenhang mit dem Aufwand der Mediumnutzung kann die folgende Hypothese aufgestellt werden:

H8: Je geringer der empfundene Aufwand der Mediumnutzung ist, desto positiver ist die Einstellung zum Kaufmedium.

Das Merkmal *Risiken der Mediumnutzung* kann in kaufverwandte Risiken und nutzungsverwandte Risiken aufgeteilt werden. Die kaufverwandten Risiken der Mediumnutzung treten nur bei einem Kauf über ein Medium auf. Zu den kaufverwandten Risiken zählen das Zahlungsrisiko und das Transaktionsrisiko. Unter dem Zahlungsrisiko wird das Risiko verstanden, dass Zahlungen über das Medium nicht sicher und zuverlässig durchgeführt werden. Unter dem Transaktionsrisiko wird das Risiko verstanden, dass der Verkäufer nicht seine Versprechungen bezüglich seiner Leistungen einhält. Diese beiden Risiken entsprechen dem Faktor *Zahlungsrisiko* bei Vrechopoulos [Vrech01] und Moon [Moon04] bzw. dem Faktor *Durchführungsrisiko* bei Vrechopoulos [Vrech01] und dem Faktor *Transaktionsrisiko* bei Moon [Moon04]. Das Transaktionsrisiko in dem PM²odell umfasst auch den Faktor *Unsicherheit über das Nachkaufservice* von Teo [Teo04], da das Nachkaufservice als eine Leistung des Verkäufers und somit als ein Teil der Transaktion gesehen wird. Die nutzungsverwandten Risiken der Mediumnutzung umfassen Risiken, die generell durch die Nutzung eines bestimmten Mediums entstehen. Risiken in dieser Kategorie sind z. B. eine mögliche Verletzung der Privatsphäre, die Gefahr, dass man zu Impulskäufen verleitet wird oder, dass man das Opfer von kriminellen Handlungen wird. Die nutzungsverwandten Risiken umfassen den Faktor *Kaufartrisiko* von Moon [Moon04] den Faktor *Einstellung zur Sicherheit des Medium* und teilweise den Faktor *Einstellung zur Privatsphäre* von George [Geor00]. Das gesamte Merkmal Risiken der Mediumnutzung entspricht dem Faktor *empfundenes Risiko* bei Heijden [Heij03]. Die folgende Hypothese kann in dem Zusammenhang mit den Risiken der Mediennutzung aufgestellt werden:

H9: Je geringer die empfundenen Risiken der Mediumnutzung sind, desto positiver ist die Einstellung der Person zum Kaufmedium.

Die Vorteile der Mediumnutzung können in produktbezogene Vorteile, informationsbezogene Vorteile und Komfortvorteile aufgeteilt werden. Produktbezogene Vorteile sind der Preisvorteil und Vorteile bezüglich der Produktqualität. Diese Entsprechen den Faktoren *niedrige Preise* bzw. *höhere Servicequalität* bei Vrechopoulos [Vrech01] bzw. den Faktoren *Produktqualität* und *Preisvorteil* bei Moon [Moon04]. Zu den Informationsvorteilen gehört die Produktauswahl, die Informationsquantität, die Informationsqualität und Informationsverarbeitungsvorteile. Die Produktauswahl entspricht dem Faktor *größere Auswahl* bei Vrechopoulos [Vrech01] bzw. *Auswahl* bei Moon [Moon04]. Die Vorteile Informationsquantität und –qualität entsprechen der *Verfügbarkeit von Informationen* bei Zhang [Zhan01] und den Faktoren *Informationsquantität* und *Aktualität der Seite* bei Moon [Moon04]. Die Informationsverarbeitungsvorteile insgesamt entsprechen den Faktoren *Personalisierung* und *Informationsvergleich* bei Vrechopoulos [Vrech01] bzw. einer Kostenersparnis bei den *Kosten der Informationssuche* bei Zhang [Zhan01]. Zu den Komfortvorteilen gehört die zeitliche Verfügbarkeit des Kaufmediums, die Zeitersparnis und die Bequemlichkeit im Falle eines Kaufes über das Medium. Diese Entsprechen den Faktoren *Verfügbarkeit* bzw. *Zeitersparnis* bei Vrechopoulos [Vrech01] bzw. *Zeitersparnis* und *Bequemlichkeit* bei Moon [Moon04]. Die Vorteile der Mediumnutzung insgesamt entsprechen der *empfundenen Nützlichkeit* von Heijden [Heij03] und dem *Konsumentennutzen* von Teo [Teo04]. Die folgende Hypothese kann im Zusammenhang mit den Vorteilen der Mediumnutzung aufgestellt werden:

H10: Je größer die empfundenen Vorteile der Mediumnutzung sind, desto positiver ist die Einstellung der Person zum Kaufmedium.

Der Einfluss der Mediumnutzung auf die Beziehung zwischen der Medium Wahrnehmung und der Einstellung zum Kaufmedium wurde bereits im Abschnitt *Merkmale der Person* behandelt.

Wahrnehmung des Produkts

Bei der Erfassung des Teils der Produktwahrnehmung die sich ausschließlich auf die Einstellung zum Produktkauf auswirkt, bedient sich das PM²odell der Einfachheit halber nur einer Kosten-Nutzen-Betrachtung des Produkts. Die Merkmale des Produkts die für die Erfassung der Produktwahrnehmung durch die Person im Rahmen des PM²odells verwendet werden sind: *erwarteter Nutzen des Produkts* und *erwartete Kosten des Produkts*. Diese Merkmale und deren Beziehung zur Einstellung zum Produktkauf sind in der Abbildung 16 dargestellt.

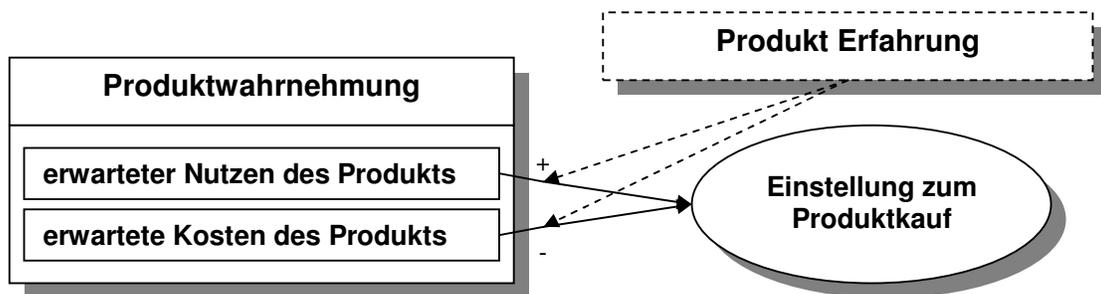


Abbildung 16: Einstellung zum Produktkauf

Der *erwartete Nutzen des Produkts* wirkt sich positiv auf die Einstellung zum Produktkauf aus. Die *empfundene Kosten des Produkts* wirken sich negativ auf die Einstellung zum Produktkauf aus. Eine detailliertere Analyse der Einstellungen von Personen zum Kauf von Produkten im Allgemeinen würde im Kontext dieser Arbeit zu weit vom eigentlichen Thema abweichen, weshalb sie an dieser Stelle abgebrochen wird. Eine separate Betrachtung des Produkts in der Art und Weise, wie sie im PM²odell vorgenommen wird, fand in den vorher vorgestellten Modellen bislang nicht statt, da in diesen Modellen vor allem die Entscheidung auf der Ebene der Wahl des Kaufmediums im Mittelpunkt stand. Das PM²odell versucht hier jedoch eine globalere Sicht zu bieten und berücksichtigt deshalb explizit die Einstellung zum Produktkauf. Man kann folgende Hypothesen bezüglich der Einstellung zum Produktkauf aufstellen:

H11: Je größer der erwartete Nutzen durch den Produktkauf ist, desto positiver ist die Einstellung der Person zum Produktkauf.

H12: Je größer die wahrgenommenen Kosten des Produktkaufes sind, desto negativer ist die Einstellung der Person zum Produktkauf.

Der Einfluss der Produkterfahrung auf die Beziehung zwischen der Produktwahrnehmung und der Einstellung zum Produktkauf wurde bereits im Abschnitt *Merkmale der Person* behandelt.

Wahrnehmung der Produkt-Medium Kompatibilität

Die Wahrnehmung der Produkt-Medium Kompatibilität wird sowohl von den wahrgenommenen Merkmalen des Produkts, wie auch von den wahrgenommenen Merkmalen des Mediums beeinflusst. Bei der Wahrnehmung der Merkmale des Produkts im Bereich der Wahrnehmung der Produkt-Medium Kompatibilität unterscheidet das PM²odell zwischen zwei Arten von Produkten, den *beschreibbaren Produkten*, und den *erfahrbaren Produkten*. Bei den *beschreibbaren Produkten* wird nur anhand einer Beschreibung des Produkts die Kaufentscheidung gefällt. Bei den *erfahrbaren Produkten* ist vor dem Fällen einer Kaufentscheidung ein Erfahren des Produkts notwendig. Es soll hier betont werden, dass die Wahrnehmung eines Produkts von Person zu Person unterschiedlich sein kann. Produkte, die von einer Person als erfahrbare Produkte wahrgenommen werden, können von einer anderen Person durchaus als beschreibbare Produkte wahrgenommen werden. Weiters soll darauf hingewiesen werden, dass in diesem Zusammenhang der Ausdruck erfahrbares Produkt nicht mit dem Ausdruck Erfahrungsgut, wie er im Kapitel Informationsgüter als Erfahrungsgüter in dieser Arbeit verwendet wird, zu verwechseln ist. Erfahrungsgüter, können nach der Auffassung des PM²odells in erfahrbare Erfahrungsgüter und nicht erfahrbare Erfahrungsgüter unterteilt werden. Bei den erfahrbaren Erfahrungsgütern geht es um Erfahrungsgüter die vor dem Kauf auf irgendeine Art und Weise über ein beliebiges Medium erfahrbar sind. Erfahrbare Erfahrungsgüter entsprechen den erfahrbaren Produkten im Rahmen des PM²odells. Nicht erfahrbare Erfahrungsgüter und Güter die keine Erfahrungsgüter sind, entsprechen den beschreibbaren Produkten im Rahmen des PM²odells.

In Abhängigkeit von der Mediumwahrnehmung kann das wahrgenommene Ausmaß der Produkt-Medium Kompatibilität entweder auf der Informationsebene oder auf der Distributionsebene festgestellt werden. Bei der wahrgenommenen Produkt-Medium

Kompatibilität auf der Informationsebene stellt sich die Frage, in wie weit ein Medium im Stande ist, die für die entscheidende Person relevanten Produktinformationen zu übermitteln. Welche Informationen für die Kaufentscheidung relevant sind, hängt von der Wahrnehmung des Produkts ab. Die Beurteilung, inwiefern diese Informationen wiederum von dem gewählten Medium übermittelt werden können, hängt von der Wahrnehmung des Mediums ab. Im Fall der *Kompatibilität auf der Distributionsebene* geht es um die Wahrnehmung wie gut ein bestimmtes Produkt über ein bestimmtes Medium transportiert werden kann. Die wahrgenommene Produkt-Medium Kompatibilität auf der Distributionsebene hängt, ähnlich wie auf der Informationsebene, von der Wahrnehmung des Produkts als auch von der Wahrnehmung des Mediums ab.

Zusammenfassend ist also für die Wahrnehmung der Produkt-Medium Kompatibilität von der Seite des Produkts die Wahrnehmung als Erfahrungsprodukt oder als Beschreibungsprodukt und von der Seite des Mediums die Wahrnehmung der Informations- bzw. Distributionskompatibilität bedeutend. Die zuvor geschilderten Zusammenhänge sind in der Abbildung 17 dargestellt.

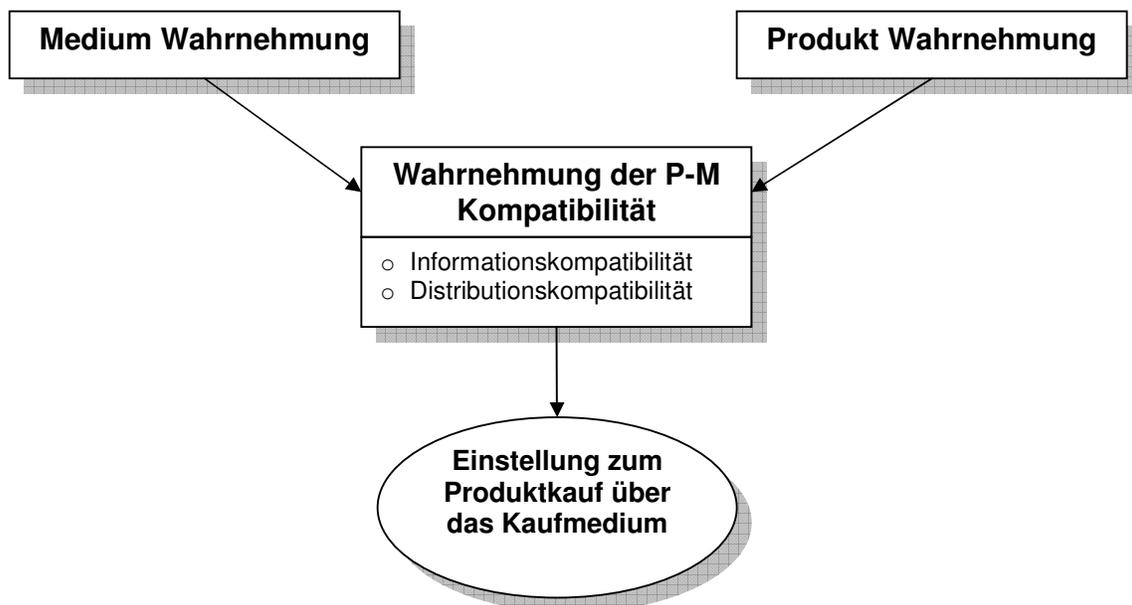


Abbildung 17: Einstellung zum Produktkauf über das Kaufmedium

Bei beschreibbaren Produkten ist für eine positive Wahrnehmung der Produkt-Medium-Kompatibilität eine positive Kompatibilität auf der Informationsebene von

Bedeutung. Bei Erfahrungsprodukten ist für eine positive Wahrnehmung der Produkt-Medium-Kompatibilität eine positive Kompatibilität auf der Distributionsebene notwendig.

Das Konstrukt der wahrgenommenen *Produkt-Medium Kompatibilität* im PM²odell berücksichtigt sowohl den Faktor *Produktart* von Vrechopoulos [Vrech01] als auch den Faktor *Qualität der Informationen* von Zhang [Zhan01] und teilweise die Faktorgruppe *Produkttyp* von Moon [Moon04]. Die Faktorgruppe *Ziele der Informationssuche* von Moon [Moon04] wird im weitesten Sinne auch berücksichtigt.

Im Zusammenhang mit der Produkt-Medium Kompatibilität sind keine weiteren Hypothesen aufzustellen. Eine Hypothese bezüglich der Beziehung der wahrgenommenen Produkt-Medium Kompatibilität zur Einstellung zum Produktkauf über das Kaufmedium wurde bereits im Abschnitt *Einstellungen als Auslöser des Kaufes* aufgestellt.

5.2.4 Abschließende Bemerkungen zum PM²odell

Bei der Entwicklung des PM²odells wurde versucht die meisten Ideen der zuvor zitierten Studien aufzunehmen, zu ordnen und in einem allgemeinen Modell des Kaufverhaltens anzuwenden. Einige Konzepte und Konstrukte wurden nur marginal angepasst, andere wurden nur im Ansatz übernommen. Allerdings wurden bei der Entwicklung des Modells die Faktoren *Vertrauen* von Teo [Teo04] bzw. *Vertrauen in das Onlinegeschäft* von Heijden [Heij03] und die Unterscheidung zwischen *Shopping-* und *Convenience-Produkt* aus der Faktorgruppe *Produkttyp* von Moon [Moon04] absichtlich nicht berücksichtigt. Die Faktoren *Vertrauen* von Teo [Teo04] und *Vertrauen in das Onlinegeschäft* von Heijden [Heij03] wurden nicht berücksichtigt, da das PM²odell Vertrauenskonstrukte nur als ein Gegenstück zu Risikokonstrukten sieht. Nicht empfundenenes Risiko ist im Rahmen des PM²odells einem vorhandenen Vertrauen gleichzusetzen. Da aber Risikokonstrukte in den vorher zitierten Arbeiten detaillierter ausgearbeitet waren, sie besser verständlich sind, und weil die Wirkung von Vertrauenskonstrukten in den zuvor genannten Studien nicht bestätigt werden konnte, wurde den Risikokonstrukten in dem PM²odell der Vorzug gegeben. Die Unterscheidung zwischen *Shopping* und *Convenience-Produkt* von Moon [Moon04] wurde durch eine viel allgemeiner gehaltene und

dadurch universeller anwendbare Kosten-Nutzen Betrachtung des Produkts im PM²odell ersetzt.

6 Empirische Überprüfung des PM²odells

In diesem Kapitel wird das PM²odell an das Medium Internet und das Produkt Software angepasst. Weiters werden die Methoden der Datenerhebung und Datenanalyse für eine empirische Untersuchung festgelegt. Schließlich werden die Ergebnisse der aufgrund dieser Vorgehensweise durchgeführten Untersuchung analysiert und interpretiert.

6.1 Forschungsdesign

Zielsetzung der Untersuchung

Das Ziel der Untersuchung ist, die Gültigkeit des in dieser Arbeit entworfenen PM²odells des Kaufverhaltens anhand eines Kaufes von Software über das Medium Internet zu überprüfen.

Methoden

Die Überprüfung des PM²odells wird mit Hilfe der Struktur-Gleichungs-Modellierung (weiter nur SEM) durchgeführt. Die grundlegenden Schritte hierbei sind [Kenn04]:

1. Modellspezifikation
2. Überprüfung der Modellbestimmtheit (engl. model identification)
3. Berechnung der Modellparameter
4. Überprüfung der Modellqualität
5. Eventuelle Veränderung des Modells um die Modellqualität zu verbessern

Die Daten für die Überprüfung des Modells wurden durch eine Befragung erhoben. Diese Befragung wurde mit Hilfe eines web-basierten Fragebogens durchgeführt. Der Fragebogen wurde in HTML und PHP realisiert. Die Sammlung der Daten wurde mit einer MySQL Datenbank durchgeführt. Nach der Datensammlung wurden die Daten in MS-Excel für die weitere Datenanalyse vorbereitet. Die Modellanalyse

wurde in der statistischen Programmiersprache „R“, hauptsächlich unter der Verwendung des Package „sem“ durchgeführt.

6.1.1 Modellspezifikation

Zuerst muss das im Kapitel 5 aufgestellte PM²odell umformuliert werden, damit es sich für eine Analyse und Überprüfung in einem SEM Programm eignet. Da eine Überprüfung des gesamten PM²odells, wie es im Kapitel 5 vorgestellt wurde, den Rahmen dieser Arbeit sprengen würde, wird das Modell für diese Untersuchung deutlich vereinfacht. Die Vereinfachungen betreffen die folgenden Hypothesen:

H1: Wenn eine Kaufabsicht bezüglich des Produkts über das Medium besteht, so wird das Produkt über das Medium gekauft.

H2: Eine positive Einstellung zum Produktkauf über das Kaufmedium führt zu einer Kaufabsicht bezüglich des Produkts über das Medium.

Hypothesen H1 und H2 werden anhand der, dem Modell zugrunde liegenden Theorie des begründeten Handelns [AjFi80, 5ff] als bewiesen betrachtet und werden im Rahmen der hier durchgeführten Untersuchung nicht mehr überprüft.

H6: Je höher die Mediuernerfahrung, desto stärker der Einfluss der Mediumwahrnehmung auf die Einstellung zum Kaufmedium.

H7: Je höher die Produkterfahrung, desto stärker der Einfluss der Produktwahrnehmung auf die Einstellung zum Produktkauf.

Die Hypothesen H6 und H7 unterstellen einen moderierenden Effekt der Medium- bzw. Produkt-Erfahrung auf die Auswirkung der Medium- bzw. Produkt-Wahrnehmung der auf die Einstellungen zum Kaufmedium bzw. zum Produktkauf. Diese moderierende Wirkung wäre im Rahmen einer Multiple-Group-Analyse zu überprüfen.

H4: Wenn die Einstellung zum Produktkauf oder die Einstellung zum Kaufmedium oder die Wahrnehmung der Produkt-Medium Kombination

negativ ist, dann ist auch die Einstellung zum Produktkauf über das Kaufmedium negativ.

Die Hypothese H4 wäre ebenfalls anhand einer Multiple-Group-Analyse zu überprüfen.

Im Rahmen einer Multiple-Group-Analyse wird die Gültigkeit des gesamten Modells anhand von unterschiedlichen Gruppen der Respondenten und der dazugehörigen Daten überprüft. Die Bildung der Gruppen wird anhand eines, vom Forscher gewählten, Segmentierungskriteriums durchgeführt. Zuerst bildet man ein Modell das für alle Gruppen gültig ist. Für dieses Modell werden dann Qualitätsindizes anhand der Daten der einzelnen Gruppen ermittelt. Die Unterschiede zwischen den Qualitätsindizes der einzelnen Gruppen werden anschließend auf ihre Signifikanz überprüft und interpretiert [Muth00].

Bei der Überprüfung der Moderierenden Wirkung der Produkt- bzw. Mediumererfahrenheit würde man die Daten entsprechend der Produkt- bzw. Mediumererfahrenheit in Gruppen aufteilen. Diese Gruppen würden anhand der Antwort des Respondenten auf die Frage bezüglich seiner Medium- bzw. Produkterfahrenheit gebildet. Man würde, die von der Moderierenden Wirkung nicht betroffenen, Pfadkoeffizienten in allen Gruppen gleich halten und die Qualität des Modells für die einzelnen Gruppen vergleichen. Wäre eine signifikante Änderung der Modellqualität zwischen den einzelnen Gruppen bemerkbar, könnte man von einer Moderierenden Wirkung der Medium- bzw. Produkterfahrenheit ausgehen. Bei der Überprüfung der Hypothese H4 würde man die Gruppen anhand der Antwort auf die Fragen bezüglich der Einstellung zum Produktkauf, zum Kaufmedium und zur Produkt-Medium Kombination bilden, und analog verfahren. Da aber eine solche Multiple-Group-Analyse durch die Anforderungen an die Größe der Stichprobe den Rahmen dieser Arbeit sprengen würde, wird von einer Überprüfung der Hypothesen H4, H6 und H7 abgesehen.

Basierend auf diesen Überlegungen und der im vorigen Abschnitt aufgestellten Hypothesen kann das, in Abbildung 18 dargestellte, Pfaddiagramm erstellt werden.

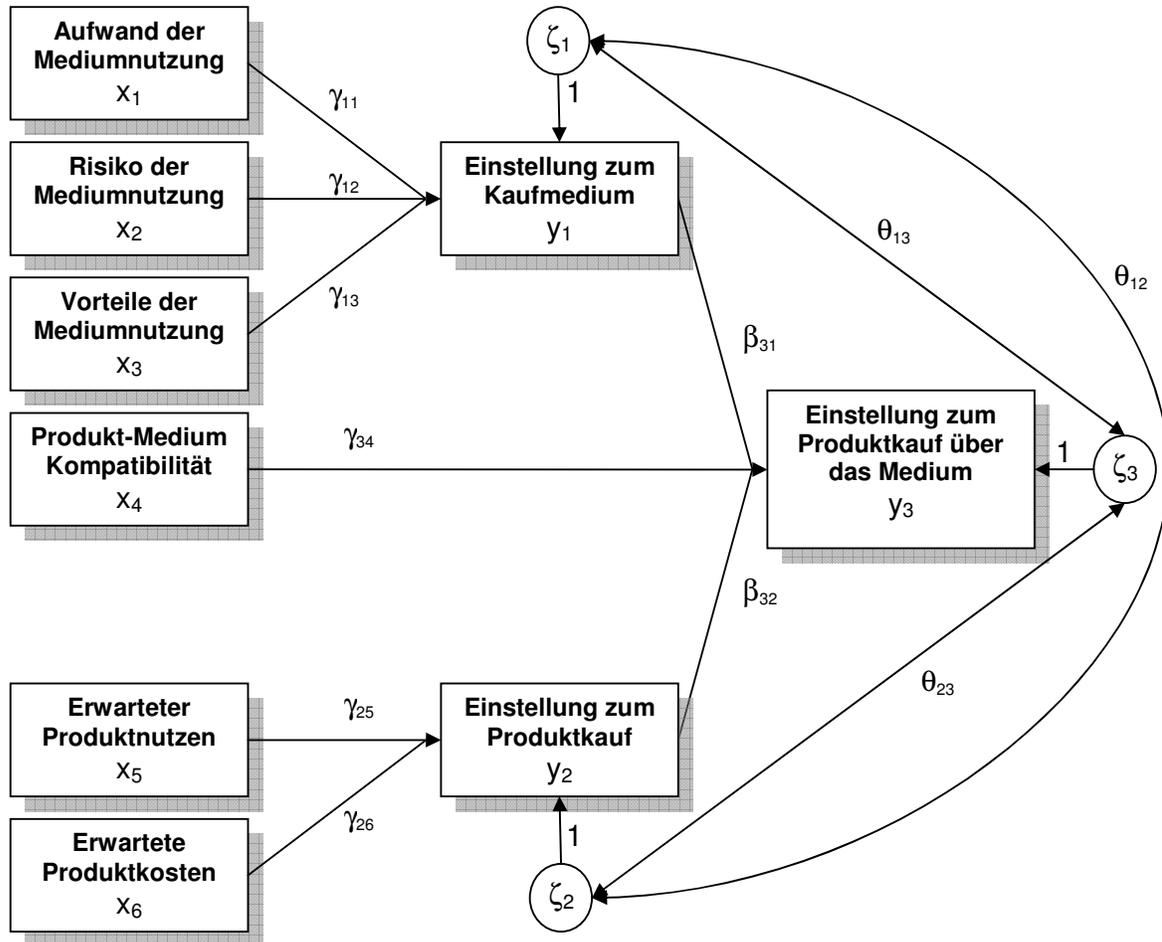


Abbildung 18: SEM Modellspezifikation

In dem Pfaddiagramm wird die folgende Notation verwendet [Fox06, 2ff]:

- beobachtbare bzw. manifeste Variable sind in Rechtecken eingezeichnet
- nicht beobachtbare bzw. latente Variable sind in Kreisen bzw. Ellipsen eingezeichnet
- exogene Variable sind mit x bezeichnet, endogene Variable mit y , Mess- bzw. Strukturfehler (engl. disturbances) sind mit dem griechischen Buchstaben Zeta (ζ) bezeichnet

- Gerichtete Pfeile (einseitig) symbolisieren Beziehungen zwischen den Variablen, Variable von denen Pfeile nur weg gerichtet sind, sind exogene Variable, Variable zu denen Pfeile gerichtet sind, sind endogene Variable
- Zweiseitige Pfeile symbolisieren nicht kausale Beziehungen zwischen den Elementen im Modell
- Beziehungen einer exogenen Variablen zu einer endogenen Variablen werden mit dem griechischen Buchstaben Gamma (γ) bezeichnet
- Beziehungen zwischen zwei endogenen Variablen werden mit dem griechischen Buchstaben Beta (β) bezeichnet
- Beziehungen zwischen zwei Mess- bzw. Strukturfehlern (engl. disturbances) werden mit dem griechischen Buchstaben Theta (θ) bezeichnet
- Soweit möglich, ist das Pfaddiagramm von links nach rechts geordnet.

Der Regressionskoeffizient der Mess- bzw. Strukturfehler ζ_1 bis ζ_3 wurde auf 1 gesetzt, da wir an der Varianz der Fehlervariablen interessiert sind und nicht an deren Einfluss auf die Variablen y_1 bis y_3 [JaDe05, 9].

Der in der Hypothese H5 unterstellte Einfluss der demographischen Merkmale auf die Einstellungen wird in der Abbildung 18 durch die Beziehungen θ_{12} , θ_{13} und θ_{23} zwischen den Fehlervariablen ζ_1 bis ζ_3 berücksichtigt.

Das Modell gehört zu der Gruppe von rekursiven Modellen, da es die folgenden Anforderungen erfüllt [JaDe05, 8]:

- es besteht keine Korrelation zwischen den einzelnen Mess- bzw. Strukturfehlern.
- es bestehen keine reziproken Beziehungen bzw. keine Feedback-Schleifen zwischen den Parametern.

6.1.2 Überprüfung der Modellbestimmtheit

Damit ein Modell überprüfbar ist, muss es ausreichend bestimmt sein. Das Konzept der Modellbestimmtheit in SEM bezieht sich auf die Anzahl der bekannten Parameter im Vergleich zu den bestimmbar oder unbekannt Parameter in dem untersuchten Modell. Wenn ein Modell weniger bekannte Parameter als unbekannte Parameter hat, ist es unter-bestimmt (engl. under identified). Hat ein Modell genau so viele bekannte wie unbekannte Parameter, so ist es gerade-bestimmt (engl. just identified). Hat es hingegen mehr bekannte als unbekannte Parameter, so ist das Modell über-bestimmt (engl. over identified). Nur wenn ein Modell über-bestimmt ist, hat es Sinn mit der Analyse fortzufahren [Lanc06, 4-4]. Um die Bestimmtheit bzw. die Freiheitsgrade eines Modells ermitteln zu können, muss die Anzahl der bekannten und unbekannt Modellparameter berechnet werden.

Die Anzahl der bekannten Parameter wird anhand der folgenden Formel berechnet: *bekannt Parameter* = $p \cdot (p+1) / 2$ wobei p für die Anzahl der beobachteten Variablen steht [Lanc06, 4-4]. Für das in Abbildung 18 dargestellte Modell ergibt sich für p der Wert 9, da alle Variablen x_1 bis x_6 und y_1 bis y_3 außer den Mess- bzw. Strukturfehlern ζ_1 bis ζ_3 beobachtete Variablen sind. In unserem Modell ergibt sich also eine Anzahl von $9 \cdot (9+1) / 2 = 45$ bekannten Parametern. Die Anzahl der unbekannt Parameter ergibt sich aus der Summe der Anzahl aller Varianzen und Kovarianzen von exogenen Modellvariablen und der Anzahl der Pfade im Modell, deren Regressionskoeffizient nicht festgelegt wurde [Lanc06, 4-4]. In dem Modell gibt es 9 exogene Modellvariablen x_1 bis x_6 und ζ_1 bis ζ_3 , es sind also 9 Varianzen zu bestimmen. Es sind weiters 3 Kovarianzen θ_{12} , θ_{13} und θ_{23} zu berücksichtigen. Die Anzahl der „freien“ Pfade in dem Modell ist 8. Insgesamt ergibt sich also für das Modell die Anzahl von $9+3+8=20$ unbekannt Parametern. Da $45 - 20 = 25$ ist, handelt es sich bei dem Modell um ein über-bestimmtes Modell mit 25 Freiheitsgraden.

Ein Modell kann auf zwei Ebenen bestimmt sein, auf der theoretischen Ebene und auf der empirischen [Kenn04]. Die bisherigen Ausführungen bezogen sich auf die theoretische Ebene. Modelle die theoretisch gerade-bestimmt oder über-bestimmt sind, können durchaus auf der empirischen Ebene unter-bestimmt sein. Die meisten

SEM Programme signalisieren jedoch, wenn ein Modell unterbestimmt ist [JaDe05, 9]. Die Beantwortung der Frage nach der empirischen Bestimmtheit des Modells wird also dem SEM Analyseprogramm überlassen. Jedoch man kann davon ausgehen, dass rekursive Modelle meistens ausreichend bestimmt sind [JaDe05, 9].

6.1.3 Datenerhebung

Bevor die Modellparameter berechnet werden können, müssen Daten für diese Berechnungen erhoben werden. Für die Datenerhebung muss ein Fragebogen zusammengestellt werden, und der Umfang der Stichprobe bestimmt werden. Beginnen wir mit dem Festlegen des Stichprobenumfangs. Da es sich bei SEM um eine Methode handelt für deren Zuverlässigkeit eine relativ große Stichprobe benötigt wird, werden 10 bis 20 Datensätze pro unbekanntem Modellparameter als Orientierungsmaß angegeben [JaDe05, 11]. Für unser Modell mit 20 unbekanntem Modellparametern ergibt sich also ein Stichprobenumfang von mindestens 200 Personen.

Für Variable die mit Hilfe von SEM analysiert werden können, gelten die folgenden Regeln [JaDe05, 11]:

- Endogene Variable müssen normalverteilt sein, und müssen stetig oder zumindest ordinal skaliert sein.
- Exogene Variable können entweder stetig, ordinal skaliert oder dichotom sein.
- Ordinal skalierte Variable sollten zumindest 5 und vorzugsweise 7 und mehr Kategorien haben.

Diese Anforderungen haben Konsequenzen für das Fragebogendesign.

6.1.3.1 Fragebogendesign

Bei dem Fragebogendesign wird systematisch nach den zu erhebenden Variablen vorgegangen. Die Fragen werden nach der zu erhebenden Variablen aus der Abbildung 18, der dazugehörigen Hypothese aus dem Kapitel 5 und einer

fortlaufenden Nummer für jede Frage zu der betreffenden Variablen bezeichnet. Die Fragen beziehen sich auf die Untersuchung eines Softwarekaufs über das Internet. Der Fragebogen mit allen Fragen, wie er bei der Befragung verwendet wurde, ist in Anhang A zu sehen.

Die folgenden Fragen beziehen sich auf die Hypothese H8 und die Variable X_1 . Die Antworten sind auf einer siebenstelligen Ordinalskala einzutragen, die Extrempunkte dieser Skala sind mit „hoch“ bzw. „niedrig“ beschriftet die Mitte ist mit „mittelmäßig“ beschriftet.

H8: Je geringer der empfundene Aufwand der Mediennutzung ist, desto positiver ist die Einstellung zum Kaufmedium.

*X1H8F1: Schätzen Sie bitte die Kosten Ihrer Internetnutzung ein. **Bitte beachten Sie**, dass zu den Kosten sowohl einmalige als auch laufende Kosten zählen.*

*X1H8F2: Schätzen Sie bitte Ihren Aufwand für das Erlernen neuer Fähigkeiten im Zusammenhang mit Ihrer Internetnutzung ein. **Bitte beachten Sie**, dass in diesem Fall z.B. der Aufwand für das Erlernen der Benützung eines Computers oder des Internet zu berücksichtigen ist.*

*X1H8F3: Schätzen Sie bitte Ihren sonstigen Aufwand im Zusammenhang mit Ihrer Internetnutzung ein. **Bitte beachten Sie**, dass zu den sonstigen Aufwänden der Internetnutzung z.B. der administrative Aufwand für die Errichtung eines Internetzugangs oder der Aufwand für die Absicherung ihres Computers vor Hackern zählt.*

Die folgenden Fragen beziehen sich auf die Hypothese H9 und die Variable X_2 . Die Antworten sind auf einer siebenstelligen Ordinalskala einzutragen, die Extrempunkte dieser Skala sind mit „hoch“ bzw. „niedrig“ beschriftet die Mitte ist mit „mittelmäßig“ beschriftet.

H9: Je geringer die empfundenen Risiken der Mediennutzung sind, desto positiver ist die Einstellung der Person zum Kaufmedium.

X2H9F1: Schätzen Sie bitte das Risiko ein, dem Sie sich bei einer Zahlung über das Internet aussetzen.

X2H9F2: Schätzen Sie bitte das Risiko ein, dass bei einem Kauf über das Internet die bezahlte Ware nicht geliefert wird oder die falsche Ware geliefert wird.

X2H9F3: Schätzen Sie bitte das Risiko ein, dass es bei Ihrer Nutzung des Internet zu einer Verletzung Ihrer Privatsphäre kommt.

*X2H9F4: Schätzen Sie bitte die sonstigen mit der Nutzung des Internet verbundenen Risiken ein. **Bitte beachten Sie**, dass zu den sonstigen Risiken der Internetnutzung z.B. das Risiko einer Beschädigung ihres Computers durch Computerviren aus dem Internet oder das Risiko von überhöhten Telefonrechnungen durch sog. Dialler gehören.*

Die folgenden Fragen beziehen sich auf die Hypothese H10 und die Variable X_3 . Die Antworten sind auf einer siebenstelligen Ordinalskala einzutragen, die Extrempunkte dieser Skala sind mit „hoch“ bzw. „niedrig“ beschriftet die Mitte ist mit „mittelmäßig“ beschriftet.

H10: Je größer die empfundenen Vorteile der Mediennutzung sind, desto positiver ist die Einstellung der Person zum Kaufmedium.

X3H10F1: Schätzen Sie bitte den Vorteil ein, den Sie durch einen niedrigeren Preis bei einem Kauf über das Internet im Vergleich zu einem anderen Kaufmedium erwarten würden.

X3H10F2: Schätzen Sie bitte den Vorteil ein, den Sie durch eine bessere Produktqualität und eine größere Produktauswahl bei einem Kauf über

das Internet im Vergleich zu einem anderen Kaufmedium erwarten würden.

X3H10F3: Schätzen Sie bitte den Vorteil ein, den Sie durch eine größere verfügbare Informationsmenge bei einem Kauf über das Internet im Vergleich zu einem anderen Kaufmedium erwarten würden.

X3H10F4: Schätzen Sie bitte den Vorteil ein, den Sie durch eine bessere Qualität der Information (also durch genauere und aktuellere Informationen) bei einem Kauf über das Internet im Vergleich zu einem anderen Kaufmedium erwarten würden.

*X3H10F5: Schätzen Sie bitte den Vorteil ein, den Sie durch Informationsverarbeitungsvorteile bei einem Kauf über das Internet im Vergleich zu einem anderen Kaufmedium erwarten würden. **Bitte beachten Sie**, dass zu den Informationsverarbeitungsvorteilen z.B. Vorteile durch bessere und vor allem schnellere und komfortablere Vergleichs- oder Suchmöglichkeiten zählen.*

X3H10F6: Schätzen Sie bitte den Vorteil ein, den Sie durch die Zeitersparnis bei einem Kauf über das Internet im Vergleich zu einem anderen Kaufmedium erwarten würden.

X3H10F7: Schätzen Sie bitte den Vorteil ein, den Sie durch die die größere Bequemlichkeit bei einem Kauf über das Internet im Vergleich zu einem anderen Kaufmedium erwarten würden.

Die folgenden Fragen beziehen sich auf die Hypothese H3 und die Variable X₄. Die Fragen sind auf einer siebenstelligen Ordinalskala einzutragen, die Extrempunkte dieser Skala sind mit „ja“ bzw. „nein“ beschriftet die Mitte ist mit „neutral“ beschriftet.

H3: Je positiver die Einstellungen zum Kaufmedium und zum Produktkauf sind und je positiver die Wahrnehmung der Produkt-Medium Kompatibilität ist, desto positiver ist auch die Einstellung zum Produktkauf über das Kaufmedium.

X4H3F1: Glauben Sie, dass sich das Internet gut für die Übermittlung von Informationen die für den Kauf von Software wichtig sind, eignet?

X4H3F2: Glauben Sie, dass sich das Internet gut für den Download von Software bei einem Softwarekauf, eignet?

Da aber die Wahrnehmung der Kompatibilität, entsprechend den Überlegungen des Autors dieser Arbeit (s. Kap. 5 Abschnitt 5.2.3 Merkmale der Person, des Medium und des Produkts) auch von der Wahrnehmung des Produkts als erfahrbares Produkt oder beschreibbares Produkt abhängt, muss in diesem Zusammenhang auch die folgende Frage gestellt werden:

X4H_F3: Ist Software für Sie ein Produkt, das Sie vor dem Kauf testen bzw. erfahren möchten?

Da bei der Entwicklung des PM²odells ausdrücklich auf eine detaillierte Behandlung des Produkts aus dem Grund einer allgemeinen Einsetzbarkeit des Modells verzichtet wurde, müssen für jedes Produkt das zur Überprüfung des Modells herangezogen wird, die Besonderheiten des Produkts in der Phase des Fragebogendesigns berücksichtigt werden.

Hypothesen H11 und H12 des PM²odells beziehen sich auf das Produkt. Bei der Operationalisierung dieser Hypothesen, wird auf die Ausführungen im Kapitel 2 *Das Gut Software* dieser Arbeit zurückgegriffen. Die folgenden Fragen beziehen sich auf die Hypothese H11 und die Variable X₅. Die Antworten sind auf einer siebenstelligen Ordinalskala einzutragen, die Extrempunkte dieser Skala sind mit „hoch“ bzw. „niedrig“ beschriftet die Mitte ist mit „mittelmäßig“ beschriftet.

H11: Je größer der erwartete Nutzen durch den Produktkauf ist, desto positiver ist die Einstellung der Person zum Produktkauf.

Bitte beachten Sie, dass die folgenden Vorteile – einerseits im Vergleich zu keinem Kauf von Software andererseits aber auch im Vergleich zu der Benutzung von frei verfügbaren Versionen der

Software oder im Vergleich zu der Benutzung von Raubkopien zu beurteilen sind.

X5H11F1: Schätzen Sie bitte den Nutzen ein, den Sie durch eine höhere Arbeitsproduktivität bei einem Kauf von Software erwarten würden.

X5H11F2: Schätzen Sie bitte den Nutzen ein, den Sie durch eine bessere technische Unterstützung bei einem Kauf von Software erwarten würden.

X5H11F3: Schätzen Sie bitte den Nutzen ein, den Sie durch eine bessere rechtliche Absicherung der Nutzung von gekaufter Software erwarten würden.

Die folgenden Fragen beziehen sich auf die Hypothese H12 und die Variable X_6 . Die Antworten sind auf einer siebenstelligen Ordinalskala einzutragen, die Extrempunkte dieser Skala sind mit „hoch“ bzw. „niedrig“ beschriftet die Mitte ist mit „mittelmäßig“ beschriftet.

H12: Je größer die wahrgenommenen Kosten des Produktkaufs sind, desto negativer ist die Einstellung der Person zum Produktkauf.

X6H12F1: Schätzen Sie bitte die Höhe der Ausgaben ein, die bei einem Softwarekauf für sie anfallen würden.

X6H12F2: Schätzen Sie bitte den Nachteil ein, der durch eine Bindung an einen Softwarehersteller bei einem Softwarekauf für sie entstehen würde.

Die folgenden Fragen beziehen sich auf die Hypothese H3 und die Variablen Y_1 , Y_2 und Y_3 . Die Antwort ist auf einer siebenstelligen Ordinalskala einzutragen, die Extrempunkte dieser Skala sind mit „ja“ bzw. „nein“ beschriftet die Mitte ist mit „neutral“ beschriftet.

H3: Je positiver die Einstellungen zum Kaufmedium und zum Produktkauf sind und je positiver die Wahrnehmung der Produkt-Medium

Kompatibilität ist, desto positiver ist auch die Einstellung zum Produktkauf über das Kaufmedium.

Y1H3F1: Haben Sie bereits irgendein Produkt über das Internet gekauft oder wären Sie bereit über das Internet einzukaufen?

Y2H3F1: Haben Sie bereits Software gekauft oder wären Sie bereit Software zu kaufen?

Y3H3F1: Haben Sie bereits Software über das Internet gekauft oder wären Sie dazu bereit Software über das Internet zu kaufen?

Die Folgenden Fragen betreffen die moderierende Wirkung der Produkt- bzw. Medium-Erfahrenheit auf die Einstellung zum Produktkauf bzw. Kaufmedium, und sind nicht direkt in Abbildung 18 dargestellt. Die Fragen beziehen sich auf die Hypothesen H6 und H7. Die Antwort ist auf einer siebenstelligen Ordinalskala einzutragen, die Extrempunkte dieser Skala sind mit „hoch“ bzw. „niedrig“ beschriftet die Mitte ist mit „mittelmäßig“ beschriftet.

__H6F1: Bitte schätzen sie Ihre Erfahrung mit dem Medium Internet ein.

__H7F1: Bitte schätzen sie Ihre Erfahrung mit dem Produkt Software ein.

Die Folgenden Fragen dienen zum Erheben von demographischen Daten um einen eventuellen Stichprobenvergleich zu ermöglichen. Es werden die folgenden demographischen Merkmale mit den angeführten Antwortmöglichkeiten erhoben:

- Alter – Antwortmöglichkeiten: 14-19,
20-29,
30-39,
40-49,
50-59,
60 und mehr Jahre

- Geschlecht – Antwortmöglichkeiten: *Männlich*,
Weiblich
- Höchste abgeschlossene Bildung – Antwortmöglichkeiten: *Pflichtschule*,
Fachschule/Lehre,
Matura/Universität
- Berufliche Stellung – Antwortmöglichkeiten: *leitend*
nicht *leitend*
selbständig
Hausfrau/-mann
Pensionist
Schüler/Student
Sonstiges

Die ausgewählten demographischen Merkmale als auch die möglichen Antwortmöglichkeiten wurden aus der Studie „Austrian Internet Monitor“ des Marktforschungsinstituts „Integral“ übernommen um einen möglichst unkomplizierten Vergleich mit anderen Stichproben und Studien zu ermöglichen [Inte05].

6.2 Auswertung

Im Rahmen der empirischen Untersuchung wurden insgesamt 362 Fragebögen vollständig ausgefüllt. Unvollständig ausgefüllte Fragebögen wurden nicht berücksichtigt. Die Tabelle 4 gibt einen Überblick über die demographischen Charakteristika der Stichprobe.

Variable		n	%
Geschlecht			
	männlich	177	48.90%
	weiblich	185	51.10%
Alter			
	14-19	3	0.83%
	20-29	310	85.64%
	30-39	24	6.63%
	40-49	9	2.49%
	50-59	5	1.38%
	60 und mehr	11	3.04%
Bildung			
	Pflichtschule	6	1.66%
	Fachschule/Lehre	11	3.04%
	Matura/Universität	345	95.30%
Beruf			
	leitend	38	10.50%
	nicht leitend	78	21.55%
	selbständig	21	5.80%
	Hausfrau/-mann	1	0.28%
	PensionistIn	7	1.93%
	SchülerIn/StudentIn	202	55.80%
	Sonstiges	15	4.14%

Tabelle 3: Demographische Charakteristika der Stichprobe

6.2.1 Berechnung der Modellparameter

Vor einer weiteren Analyse müssen die Daten modifiziert werden. Bei den Antworten auf die Fragen bezüglich des Aufwandes der Mediumnutzung, des Risikos der Mediumnutzung, der Vorteile der Mediumnutzung, des erwarteten Produktnutzens und der erwarteten Produktkosten soll ähnlich wie bei Heijden [Heij03] aus jeder Fragengruppe, X1H8F1-3, X2H9F1-4, X3H10F1-7, X5H11F1-3 und X6H12F1-2 ein Index gebildet werden, der dann für die weitere Analyse verwendet wird. Bevor diese Indizes gebildet werden, muss überprüft werden ob die einzelnen Komponenten des Index auch tatsächlich zusammenhängen. Diese Überprüfung wird anhand der Berechnung von Cronbach's α für die Komponenten der Indizes durchgeführt. Ein Wert, der niedriger als 0,6 ist, wird als ein Anzeichen für keinen Zusammenhang zwischen den Komponenten gesehen [Heij03, 45]. Die Tabelle 4 zeigt die Berechneten Werte für die einzelnen Konstrukte.

Konstrukt	Variable	Anzahl der Komponenten	Cronbach's α
Aufwand der Mediumnutzung	X1	3	0.6163794
Risiko der Mediumnutzung	X2	4	0.7500375
Vorteile der Mediumnutzung	X3	7	0.7772111
Erwarteter Produktnutzen	X5	3	0.7409036
Erwartete Produktkosten	X6	2	0.2834327

Tabelle 4: Cronbach's α der Konstrukte

Anhand des Wertes von Cronbach's α kann die Annahme über den Zusammenhang der beiden durch die Fragen X6H12F1 und X6H12F2 gemessenen Umstände verworfen werden. Die Antwort auf Frage X6H12F2 wird in der weiteren Analyse nicht berücksichtigt, da diese den Überlegungen des Autors folgend für die Beurteilung der Kosten eines Softwarekaufs weniger relevant ist. Die Indizes für die Variablen X1 bis X3 und X5 werden durch einen Durchschnitt der Antworten der jeweils dazugehörigen Fragengruppen gebildet. Der Wert der Variablen X6 wird nur durch die Antwort auf die Frage X6H12F1 bestimmt.

Bei den Antworten bezüglich der empfundenen Produkt-Medium Kompatibilität X4H3F1, X4H3F2 und X4H_F3 wird der Wert der Variablen X4 folgendermaßen bestimmt:

- Wird Frage X4H_F3 positiv beantwortet (>4) so wird für den Wert von X4 der Wert von X4H3F2 übernommen.
- Wird die Frage X4H_F3 negativ beantwortet (<4) so wird der Wert der Variablen X4 auf den Wert von X4H3F1 gesetzt.
- Wird die Frage X4H_F3 neutral beantwortet ($=4$) so wird der Durchschnitt aus X4H3F1 und F2 als der Wert von X4 eingesetzt.

Durch die durchgeführten Veränderungen wird versucht die theoretischen Anforderungen an das Modell, die nicht im Rahmen der Modellspezifikation berücksichtigt werden konnten, so gut wie möglich einzubinden.

Vor der Berechnung der Modellparameter muss noch darauf hingewiesen werden, dass die erhobenen Daten ordinal skaliert sind, und dadurch der Anforderung einer Normalverteilung nicht gerecht werden. Dies ist jedoch insofern akzeptabel, als angenommen werden kann, dass den erhobenen Daten eine Normalverteilung zugrunde liegt. Allerdings müssen bei der Berechnung der Modellqualität besondere Methoden angewandt werden, damit diese Nicht-Normalverteilung der Daten kompensiert wird.

6.2.2 Überprüfung der Modellqualität

Bei der Berechnung der Modellparameter erwartet die Analysefunktion `sem()` im Package „sem“ von „R“ eine Tabelle mit der Modellspezifikation, eine Kovarianzmatrix oder Korrelationsmatrix aller Variablen, die Angabe der Anzahl der Beobachtungen und die Angabe der fixierten exogenen Variablen im Modell [Fox06, 13f]. Die Modellspezifikation muss in RAM formuliert werden. RAM steht für „Reticular Action Modell“ [Fox06, 13]. Die Modellspezifikation kann aus dem Pfaddiagramm in Abbildung 18 direkt abgelesen werden. Da die Daten ordinal-skaliert und deshalb nicht normalverteilt sind, kann die generische Funktion `var()` für

die Berechnung der Kovarianzmatrix nicht verwendet werden. Es wird die Funktion `hetcor()` aus dem Package „`polycor`“ verwendet, die eine Korrelationsmatrix unter der Simulation einer Normalverteilung aus ordinal skalierten Daten berechnet [Fox06a, 482]. Die Anzahl der Beobachtungen wird mit $N=362$ angegeben. Die fixierten Variablen im Modell werden mit der Angabe `fixed.x=c('X1','X2','X3','X4','X5','X6')` festgelegt.

Für die Überprüfung der Modellqualität werden die gängigen Indizes herangezogen. Diese sind zusammen mit den Angestrebten Zielwerten in der Tabelle 5 zu sehen.

Index	Zielwert	PM ² odell
χ^2 ¹	$P > 0,05$	$\chi^2=21.948$, $df=10 \approx$ $P=0,015373$
χ^2/df ²	<2 – sehr gut 2-5 - akzeptabel >5 - schlecht	2,1948
GFI ³	> 0,9	0,98694
AGFI ⁴	> 0,9	0,94122
RMSEA ⁵	< 0,05	0,057529
NFI ⁶	> 0,9	0,94947
TLI / NNFI ⁷	> 0,9	0,89202
CFI ⁸	> 0,9	0,97
BIC ⁹	N/A	-36,969

Tabelle 5: Qualitätsindizes und deren Zielwerte für das PM²odell [JaDe05, 17]

Der BIC hat keinen Zielwert, und wird nur zum Vergleich von zwei über-identifizierten Modellen verwendet, je niedriger der Wert, desto besser die Qualität des Modells [Fox06, 16]. Bei der Interpretation der hier ermittelten Werte muss berücksichtigt

¹ Chi-Quadrat

² Chi-Quadrat geteilt durch Freiheitsgrade

³ Goodness of Fit Index

⁴ Adjusted Goodness of Fit Index

⁵ Root Mean Square Error of Approximation

⁶ Bentler-bonett Normed Fit Index

⁷ Tucker-Lewis Index / Bentler-Bonett Non-Normed Fit Index

⁸ Bentler Comparative Fit Index

⁹ Bayes Information Criterion

werden, dass bei nicht-normal verteilten Daten der Wert der χ^2 Statistik nicht zuverlässig ist, und eher dazu tendiert ein gültiges Modell zu falsifizieren [Gars06]. Deshalb wird die χ^2 Statistik in diesem Fall nur im Zusammenhang mit anderen Qualitätsindizes beurteilt [Fox06, 16] [Gars06]. Zu erwähnen sind noch der leicht über den Zielwert hinausgehende RMSEA und der leicht unter dem Zielwert liegende NNFI. Die sonstigen Werte der Indizes übersteigen den angestrebten Zielwert. Ausgehend von diesen Werten und Überlegungen kann man behaupten, dass das gesamte Modell eine ausreichende Qualität hat, um mit der Analyse fortzufahren.

In dem folgenden Schritt werden die einzelnen Pfade untersucht. Zuerst muss untersucht werden, ob die Korrelationskoeffizienten der Pfade in die richtige „Richtung“ zeigen. Z.B. sollte die Korrelation zwischen *X1 - Aufwand der Mediumnutzung* und *Y1 - Einstellung zum Medium* negativ sein. Die Koeffizienten sind in der Tabelle 6 in der Spalte „Schätzung“ zu sehen und entsprechen den Annahmen des Modells. Nach dieser Überprüfung muss die Signifikanz der einzelnen Pfade im PM²odell untersucht werden. Dazu wird die Parameterschätzung durch die Fehlerschätzung dividiert, wodurch man den Wert der Z Statistik ermitteln kann. Zur Überprüfung der Signifikanz der Beziehungen in dem PM²odell wird das in den Sozialwissenschaften häufig verwendete 95%-Konfidenzintervall verwendet [JaDe05, 15]. Damit eine Beziehung im 95%-Konfidenzintervall signifikant ist, muss der absolute Wert der Z Statistik zumindest 1,96 betragen. Allerdings wird man hier mit einem weiteren Problem konfrontiert, das mit der Nicht-Normalverteilung der Quelldaten zusammenhängt. Die durch die Berechnung anhand der polychorischen Korrelationsmatrix ermittelten Parameterschätzungen sind zwar zuverlässig, die so ermittelten Fehlerschätzungen sind es jedoch nicht [Fox06a, 484]. Folglich werden durch die Anwendung der Funktionen des Packages „boot“ durch Bootstrapping zuverlässige Fehlerschätzungen ermittelt. Die für die weitere Analyse relevanten Ergebnisse der Berechnungen sind in der Tabelle 6 zusammengefasst.

Parameter	Schätzung	Fehler	z Wert	Pfad
<i>gam11</i>	-0,059279	0,045694	-1,30	Y1 ← X1
gam12	-0,258539	0,050066	-5,16	Y1 ← X2
gam13	0,303268	0,042610	7,12	Y1 ← X3
gam34	0,210895	0,045059	4,68	Y3 ← X4
gam25	0,322705	0,054023	5,97	Y2 ← X5
<i>gam26</i>	-0,022149	0,050842	-0,44	Y2 ← X6
bet31	0,389081	0,100167	3,88	Y3 ← Y1
bet32	0,778294	0,116216	6,70	Y3 ← Y2
the11	0,807698	0,044772	18,04	Y1 ↔ Y1
the22	0,903286	0,035262	25,62	Y2 ↔ Y2
the33	0,754579	0,111237	6,78	Y3 ↔ Y3
the12	0,186648	0,041732	4,47	Y2 ↔ Y1
the13	-0,239205	0,097211	-2,46	Y3 ↔ Y1
the23	-0,348381	0,115224	-3,02	Y3 ↔ Y2

Tabelle 6: Parameterschätzungen für das PM-Modell

Die kursiv gedruckten Parameter *gam11* und *gam26* sind entsprechend diesen Berechnungen nicht statistisch signifikant. D. h. die Annahme einer Beziehung zwischen X1 und Y1 sowie zwischen X6 und Y2 sollte überprüft werden. Das Pfaddiagramm, das sich aus diesen Berechnungen und Überlegungen ergibt ist in Abbildung 19 zu sehen.

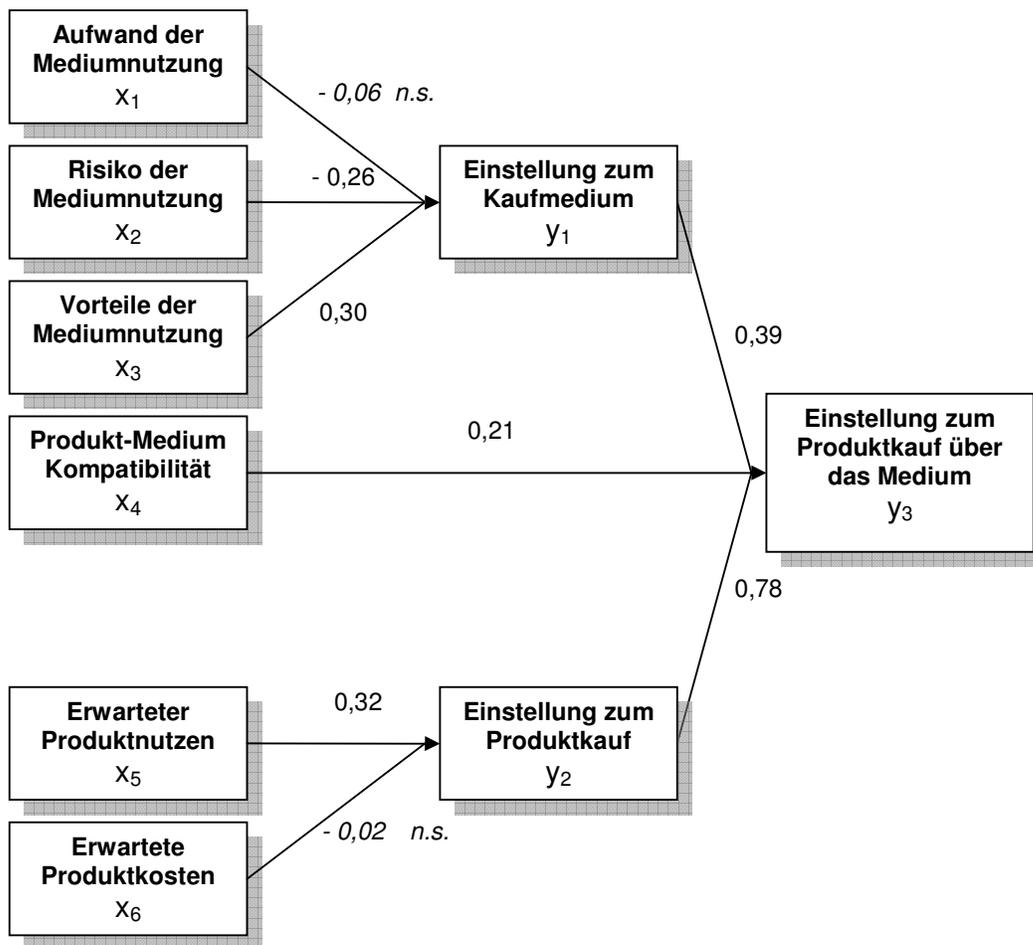


Abbildung 19: Pfaddiagramm der PM²modells mit berechneten Koeffizienten

Die einzelnen Pfade sind mit den jeweiligen Korrelationskoeffizienten beschriftet, die auf zwei Dezimalstellen gerundet sind. Nicht signifikante Pfade sind durch den Zusatz n.s. und Kursivschrift gekennzeichnet.

6.2.3 Modifikation des Modells

Bei Modellmodifikationen muss man beachten, dass die Analysen nur anhand der gesammelten Daten der Stichprobe durchgeführt werden und dadurch nicht allgemeingültig sein müssen. Eine Reduktion des Modells ist durchaus zulässig, Erweiterungen sind jedoch nur mit äußerster Vorsicht und mit einer ausreichenden theoretischen Begründung durchzuführen [JaDe05, 15f].

Entsprechend den Ergebnissen aus dem vorigen Abschnitt sind zwei Pfade im Modell vermutlich nicht signifikant. Es sollte untersucht werden, ob sie eliminiert

werden können. Bei der Untersuchung wird schrittweise vorgegangen. Die Pfade werden einzeln eliminiert und das Modell wird nach jeder Elimination neu berechnet. Es werden insgesamt 2 neue Modelle überprüft. Zuerst ein Modell in dem der Pfad zwischen X6 und Y2 (gam26) entfernt wurde, dann ein Modell in dem der Pfad zwischen X1 und Y1 (gam11) entfernt wurde. Bei jeder Berechnung wird überprüft, ob die Signifikanz des jeweils nicht entfernten Pfades über das kritische Niveau steigt. Da bei keiner der durchgeführten Überprüfungen das Signifikanzniveau des beibehaltenen Pfades über das kritische Maß angestiegen ist, können beide Pfade aus dem Modell eliminiert werden. Das sich durch diese Eliminationen ergebende Modell ist in der folgenden Abbildung dargestellt.

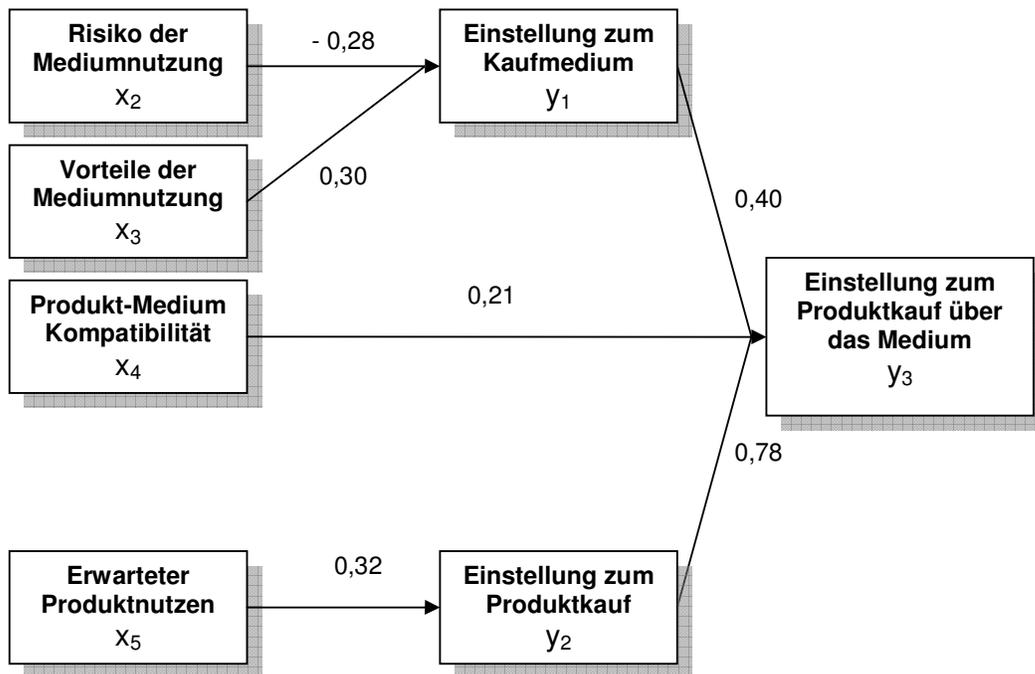


Abbildung 20: Modifiziertes PM²odell mit berechneten Koeffizienten

Die Qualitätsindizes für das modifizierte Modell sind in der folgenden Tabelle zu sehen. Zielwerte und die Werte des ursprünglichen Modells sind ebenfalls angeführt.

Das ursprüngliche Modell ist als PM²odell 0 bezeichnet, das modifizierte Modell als PM²odell 1.

Index	Zielwert	PM ² odell 0	PM ² odell 1
χ^2	P > 0,05	$\chi^2=21,948$, df`=10 \approx 0,015373	$\chi^2=23,735$, df`=12 \approx 0,022093
χ^2/df	<2 – sehr gut 3-5 - akzeptabel >5 - schlecht	2,1948	1,9779
GFI	> 0,9	0,98694	0,98587
AGFI	> 0,9	0,94122	0,94702
RMSEA	< 0,05	0,057529	0,052048
NFI	> 0,9	0,94947	0,94535
TLI / NNFI	> 0,9	0,89202	0,91161
CFI	> 0,9	0,97	0,97054
BIC	N/A	-36,969	-46,964

Tabelle 7: Qualitätsindizes für das PM²odell 0 und 1

Bei der Begutachtung der Verbesserung der Modellqualität wird anhand einer Analyse der Veränderung des BIC Index vorgegangen. Eine Veränderung des BIC um 5 wird als ein starker Beweis für die Verbesserung der Modellqualität betrachtet, eine Veränderung um 10 wird als ein schlüssiger Beweis gesehen [Fox06, 16]. Durch die Modifikation des Modells wurde eine Verbesserung des BIC um 9,977 erreicht, was man als einen ausreichenden Beweis für eine Verbesserung der Modellqualität interpretieren kann.

Eine weitere Möglichkeit das Modell zu modifizieren bieten die vom Package „sem“ berechneten Modifikationsindizes an. Diese dienen dazu, anhand der vorliegenden Daten Zusammenhänge anzuzeigen, die im Modell nicht berücksichtigt wurden. Da aber diese Modifikationsindizes auf der χ^2 Statistik basieren, die in diesem Fall als nicht ausreichend zuverlässig betrachtet werden kann [Gars06], ist eine Erweiterung des Modells aufgrund dieser Indizes zumindest problematisch. Eine ebenfalls interessante Möglichkeit einer weiteren Datenanalyse wäre eine Multiple-Group-Analyse der moderierenden Effekte der Produkt- und Mediumenerfahrung. Da aber

weder eine korrigierte χ^2 Statistik für nicht-normalverteilte Daten für die Berechnung von zuverlässigen Modifikationsindizes noch die Möglichkeit einer Multiple-Group-Analyse im Package „sem“ implementiert ist, wird die Analyse der Daten an dieser Stelle abgebrochen.

6.2.4 Interpretation und Anmerkungen

Der Untersuchung zufolge beeinflusst das empfundene Risiko der Internetnutzung, zusammen mit den Vorteilen der Internetnutzung die Einstellung des Konsumenten zum Kaufmedium, wodurch die Untersuchung im Einklang mit früheren Untersuchungen des Online-Kaufverhaltens, die im Kapitel 4 erwähnt wurden, ist. Die Einstellung des Konsumenten zum Softwarekauf wird vor allem durch den erwarteten Nutzen der Software beeinflusst. Die Einstellung zum Kauf über das Internet, die Einstellung zum Kauf von Software sowie die Wahrnehmung der Kompatibilität von Software und Internet wurden als Einflussfaktoren auf die Einstellung des Konsumenten zum Softwarekauf über das Internet bestätigt. Eine weitere Annahme, die durch die Analyse der Daten bestätigt werden konnte, ist der Zusammenhang zwischen den einzelnen Einstellungen durch das Einwirken der Persönlichkeitsmerkmale.

Die nicht monetären Kosten eines Softwarekaufes konnten nicht als ein Indikator für die empfundenen Kosten beim Softwarekauf bestätigt werden. Die nicht monetären Kosten wurden im Rahmen der Befragung über das „Lock-In“ Konzept abgefragt. Man kann vermuten, dass die Konsequenzen eines „Lock-In“s bei dem Kauf von Software für den Konsumenten entweder nicht relevant sind, oder nicht realisiert werden. Der Grund dafür liegt wahrscheinlich darin, dass Konsumenten eher selten mit den, durch ein „Lock-In“ verursachten Problemen konfrontiert sind bzw. diese als solche erkennen. Diese Probleme betreffen eher Organisationen. Der Einfluss der Konstrukte, die den Aufwand der Mediumnutzung bzw. des Softwarekaufes berücksichtigen sollten, konnte ebenfalls nicht bestätigt werden. Der Grund dafür liegt wahrscheinlich in der Formulierung der gestellten Fragen. Die Fragen waren hypothetisch formuliert. Man kann annehmen, dass bei einem Kauf die Kosten sehr wohl berücksichtigt werden, bei einer hypothetischen Fragestellung werden die Kosten allerdings gerne ignoriert bzw. unterschätzt.

Letztendlich bleibt noch zu erwähnen, dass die durchgeführte Analyse relativ grob war um den Rahmen dieser Arbeit nicht zu sprengen. Sie war jedoch ausreichend um das Modell in seinen groben Zügen zu überprüfen und eventuell eine weitere Entwicklung und eine genauere Überprüfung zu gerechtfertigen.

Beispiele der in diesem Abschnitt erwähnten Berechnungen im Package „sem“ und deren Ergebnisse sind im Anhang B zu sehen.

7 Zusammenfassung und Ausblick

In der vorliegenden Arbeit wurden die Grundlagen, die für das Verständnis eines Onlinekaufes von Software notwendig sind, zusammengefasst. Das Gut Software wurde aus der Ökonomischen Sicht beschrieben, grundlegende Konzepte aus den Bereichen der Untersuchung des Kaufverhaltens und der Untersuchung des Online-Kaufverhaltens wurden ebenfalls vorgestellt. Weiters wurde das PM²odell des Kaufverhaltens entwickelt, das eine einfach verständliche Klassifikation von Einflussfaktoren auf das Online-Kaufverhalten und somit auch eine systematische Betrachtung dieser Faktoren ermöglicht. Die Überprüfung des Modells hat gezeigt, dass dieses Modell durchaus anwendbar ist.

Das PM²odell bietet ein solides Fundament für eine weitere Entwicklung und Forschung. Auf der Ebene der qualitativen Forschung können weitere, genauere Indikatoren für die einzelnen Konstrukte gesucht werden. Ebenfalls ist es möglich den theoretischen Hintergrund einzelner Konstrukte aufgrund von Erkenntnissen aus der qualitativen Forschung zu verfeinern. Im Bereich der quantitativen Forschung ergeben sich Möglichkeiten, die bereits gesammelten Daten unter der Anwendung besser geeigneter Instrumente weiter zu untersuchen. Das PM²odell und die durchgeführte empirische Untersuchung bieten einerseits einen Anhaltspunkt für andere quantitative Untersuchungen, die sich mit dem Onlinekauf von Software beschäftigen, andererseits kann das PM²odell als Grundlage für die Untersuchung des Kaufverhaltens bei einem Onlinekauf anderer Güter angewandt werden. Die Möglichkeiten von weiteren Überprüfungen des PM²odells umfassen auch die Möglichkeit einer Überprüfung in unterschiedlichen Kulturen bzw. Regionen.

Ausgehend von der bestätigten Beeinflussung der Einstellung zum Onlinekauf durch das empfundene Risiko, sollte der Onlineverkäufer versuchen das empfundene Risiko beim Konsumenten durch Transparenz und Zuverlässigkeit zu minimieren. Die Einstellung zum Onlinekauf wird auch durch die erwarteten Vorteile des Onlinekaufs beeinflusst. Vor allem Vorteile bei der Informationsverarbeitung können durch den Einsatz von modernen Technologien relativ einfach zur Verfügung gestellt werden. Die Investitionen in eine gut gestaltete Webseite mit entsprechenden Möglichkeiten der Suche und des Vergleichs von Produkten lohnen sich auf jeden Fall. Der

bewiesene Einfluss der Produkt-Medium Kompatibilität zeigt, dass nur Produkte, die als mit dem Internet kompatibel empfunden werden, auch erfolgreich über das Internet verkauft werden können. Die Herausforderung für den Verkäufer liegt nun darin, die Produkte für einen Onlineverkauf auszusuchen die dafür tatsächlich geeignet sind, bzw. Wege zu finden wie empfundene Kompatibilitätsprobleme überwunden werden können.

Das PM²odell und diese Arbeit sollen keineswegs einen Endpunkt darstellen, sondern ein Versuch sein, eine neue Sichtweise in die Problematik des Online-Kaufverhaltens zu bringen, die einer Weiterentwicklung fähig und würdig ist.

Anhang A - Fragebogen

Onlinekaufverhalten - Softwarekauf

Eine Befragung zur Diplomarbeit:
"Onlinekaufverhalten - Softwarekauf" von Martin Tuma.

Im Rahmen meiner Diplomarbeit am Institut für Informationswirtschaft der
Wirtschaftsuniversität Wien wurde das PM²odell entwickelt. Es beschäftigt sich mit
der Problematik des Online-Kaufverhaltens.

Dieses Modell soll jetzt mit Ihrer Hilfe im Rahmen dieser Umfrage überprüft werden.

- Die folgende Umfrage wird nicht mehr als 20 Minuten Ihrer Zeit in Anspruch nehmen.
- Im Laufe dieser Umfrage werden Ihnen insgesamt 31 Fragen bezüglich Ihrer Einstellung zu den Themen Internet und Onlinekauf, Software und Softwarekauf und Onlinekauf von Software gestellt.
- Für die Teilnahme an der Befragung ist es nicht notwendig, dass Sie Erfahrungen mit einem Softwarekauf über das Internet haben.
- Versuchen Sie bitte alle Fragen zu beantworten.
- Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten.
- Ihre Antworten werden streng vertraulich behandelt und nicht an Dritte weitergegeben.

Ich bedanke mich für Ihre Zusammenarbeit.

Martin Tuma



[Institut für Informationswirtschaft](#)



[Wirtschaftsuniversität Wien](#)

[zur Befragung >>](#)

Die Fragen auf den folgenden Seiten betreffen Ihre Einstellung zum Thema Internet und Onlinekauf. Bitte Lesen Sie jede Frage ganz durch und tragen Sie dann Ihre Antwort auf der Skala ein.

#	Aufwand der Internetnutzung	niedrig				mittelmäßig				hoch
1.	Schätzen Sie bitte die Kosten Ihrer Internetnutzung ein. Bitte beachten Sie , dass zu den Kosten sowohl einmalige als auch laufende Kosten zählen.	<input type="radio"/>								
2.	Schätzen Sie bitte Ihren Aufwand für das Erlernen neuer Fähigkeiten im Zusammenhang mit Ihrer Internetnutzung ein. Bitte beachten Sie , dass in diesem Fall z.B. der Aufwand für das Erlernen der Benützung eines Computers oder des Internet zu berücksichtigen ist.	<input type="radio"/>								
3.	Schätzen Sie bitte Ihren sonstigen Aufwand im Zusammenhang mit Ihrer Internetnutzung ein. Bitte beachten Sie , dass zu den sonstigen Aufwänden der Internetnutzung z.B. der Administrative Aufwand für die Errichtung eines Internetzugangs oder der Aufwand für die Absicherung ihres Computers vor Hackern zählt.	<input type="radio"/>								

<< zurück

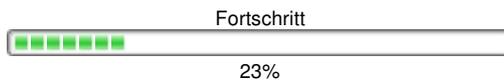
Fortschritt

10%

weiter >>

#	Risiken der Internetnutzung	niedrig				mittelmäßig				hoch
4.	Schätzen Sie bitte das Risiko ein, dem Sie sich bei einer Zahlung über das Internet aussetzen.	<input type="radio"/>								
5.	Schätzen Sie bitte das Risiko ein, dass bei einem Kauf über das Internet die bezahlte Ware nicht geliefert wird oder die falsche Ware geliefert wird.	<input type="radio"/>								
6.	Schätzen Sie bitte das Risiko ein, dass es bei Ihrer Nutzung des Internet zu einer Verletzung Ihrer Privatsphäre kommt.	<input type="radio"/>								
7.	Schätzen Sie bitte die sonstigen mit der Nutzung des Internet verbundenen Risiken ein. Bitte beachten Sie , dass zu den sonstigen Risiken der Internetnutzung z.B. das Risiko einer Beschädigung ihres Computers durch Computerviren aus dem Internet oder das Risiko von überhöhten Telefonrechnungen durch sog. Dialler gehören.	<input type="radio"/>								

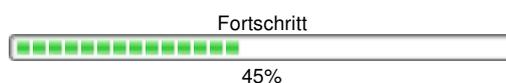
<< zurück



weiter >>

#	Vorteile der Internetnutzung	niedrig				mittelmäßig				hoch
8.	Schätzen Sie bitte den Vorteil ein, den Sie durch einen niedrigeren Preis bei einem Kauf über das Internet im Vergleich zu einem anderen Kaufmedium erwarten würden.	<input type="radio"/>								
9.	Schätzen Sie bitte den Vorteil ein, den Sie durch eine bessere Produktqualität bei einem Kauf über das Internet im Vergleich zu einem anderen Kaufmedium erwarten würden.	<input type="radio"/>								
10.	Schätzen Sie bitte den Vorteil ein, den Sie durch eine größere Produktauswahl bei einem Kauf über das Internet im Vergleich zu einem anderen Kaufmedium erwarten würden.	<input type="radio"/>								
11.	Schätzen Sie bitte den Vorteil ein, den Sie durch eine größere Informationsquantität (also durch mehr verfügbare Informationen) bei einem Kauf über das Internet im Vergleich zu einem anderen Kaufmedium erwarten würden.	<input type="radio"/>								
12.	Schätzen Sie bitte den Vorteil ein, den Sie durch eine bessere Qualität der Information (also durch genauere und aktuellere Informationen) bei einem Kauf über das Internet im Vergleich zu einem anderen Kaufmedium erwarten würden.	<input type="radio"/>								
13.	Schätzen Sie bitte den Vorteil ein, den Sie durch Informationsverarbeitungsvorteile bei einem Kauf über das Internet im Vergleich zu einem anderen Kaufmedium erwarten würden. Bitte beachten Sie , dass zu den Informationsverarbeitungsvorteilen z.B. Vorteile durch bessere und vor allem schnellere und komfortablere Vergleichs- oder Suchmöglichkeiten zählen.	<input type="radio"/>								
14.	Schätzen Sie bitte den Vorteil ein, den Sie durch die Zeitersparnis und eine größere Bequemlichkeit bei einem Kauf über das Internet im Vergleich zu einem anderen Kaufmedium erwarten würden.	<input type="radio"/>								

<< zurück



weiter >>

Einstellung zum Onlinekauf

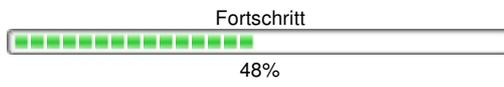
nein

neutral

ja

15. Wären Sie bereit über das Internet einzukaufen?

<< zurück



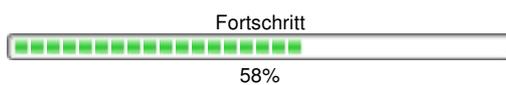
weiter >>

Die Fragen auf den folgenden Seiten betreffen Ihre Einstellung zum Produkt Software und zum Kauf von Software. Bitte Lesen Sie jede Frage ganz durch und tragen Sie dann Ihre Antwort auf der Skala ein.

Bitte beachten Sie, dass die folgenden Vorteile einerseits im Vergleich zu keinem Kauf von Software, andererseits aber auch im Vergleich zu der Benützung von frei verfügbaren Versionen der Software oder im Vergleich zu der Benützung von Raubkopien zu beurteilen sind.

# Softwarekauf - Vorteile	niedrig						hoch
16. Schätzen Sie bitte den Nutzen ein, den Sie durch eine höhere Arbeitsproduktivität bei der Benutzung von gekaufter Software erwarten würden.	<input type="radio"/>						
17. Schätzen Sie bitte den Nutzen ein, den Sie durch eine bessere technische Unterstützung bei der Benutzung von gekaufter Software erwarten würden.	<input type="radio"/>						
18. Schätzen Sie bitte den Nutzen ein, den Sie durch eine bessere rechtliche Absicherung der Nutzung bei gekaufter Software erwarten würden.	<input type="radio"/>						

<< zurück

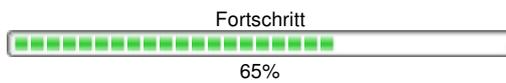


weiter >>

Bitte beachten Sie, dass die folgenden Nachteile und Ausgaben einerseits im Vergleich zu keinem Kauf von Software, andererseits aber auch im Vergleich zu der Benützung von frei verfügbaren Versionen der Software oder im Vergleich zu der Benützung von Raubkopien zu beurteilen sind.

# Softwarekauf - Nachteile	niedrig						hoch
19. Schätzen Sie bitte die Höhe der Ausgaben ein, die bei einem Softwarekauf für sie anfallen würden.	<input type="radio"/>						
20. Schätzen Sie bitte den Nachteil ein, der durch eine Bindung an einen Softwarehersteller bei einem Softwarekauf für sie entstehen würde.	<input type="radio"/>						

<< zurück



weiter >>

Einstellung zum Softwarekauf

nein

neutral

ja

21. Wären Sie bereit Software zu kaufen?

<< zurück

Fortschritt



68%

weiter >>

Die folgenden Fragen betreffen Ihre Einstellung zum Produkt Software in Verbindung mit dem Medium Internet. Bitte Lesen Sie jede Frage ganz durch und tragen Sie dann Ihre Antwort auf der Skala ein.

Kompatibilität von Software und Internet

nein

neutral

ja

22. Glauben Sie, dass sich das Internet gut für die Übermittlung von Informationen die für den Kauf von Software wichtig sind, eignen?

23. Glauben Sie, dass sich das Internet gut für den Download von Software bei einem Softwarekauf, eignen?

24. Ist Software für Sie ein Produkt, das Sie vor dem Kauf testen bzw. erfahren möchten?

<< zurück

Fortschritt



77%

weiter >>

Softwarekauf über das Internet

nein

neutral

ja

25. Wären Sie bereit Software über das Internet zu kaufen?

<< zurück

Fortschritt



81%

weiter >>

Die folgenden Fragen betreffen Ihre Einschätzung der eigenen Erfahrung mit dem Produkt Software und dem Medium Internet. Bitte Lesen Sie jede Frage ganz durch und tragen Sie dann Ihre Antwort auf der Skala ein.

Internet Erfahrung

niedrig

mittelmäßig

hoch

26. Bitte schätzen sie Ihre Erfahrung mit dem Medium Internet ein.

Software Erfahrung

niedrig

mittelmäßig

hoch

27. Bitte schätzen sie Ihre Erfahrung mit Software im allgemeinen ein.

<< zurück

Fortschritt



87%

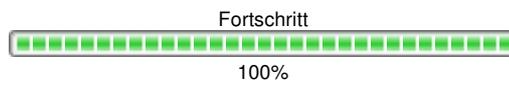
weiter >>

Zuletzt noch einige Fragen zu Ihrer Person.

Demographische Daten

28. Bitte geben sie Ihr Alter an. 14-19
-
29. Bitte geben Sie Ihr Geschlecht an. Männlich
-
30. Bitte geben Sie Ihre höchste abgeschlossene Bildungsstufe an. Pflichtschule
-
31. Bitte geben Sie die am meisten zutreffende Beschreibung ihrer Beruflichen Stellung an. leitend
-

<< zurück



weiter >>

**Ich bedanke mich für Ihre
Zusammenarbeit!**

Martin Tuma

Anhang B – SEM Berechnungen

Die folgenden Befehle wurden für die Berechnungen der Modellparameter des ursprünglichen Modells in R verwendet. Zu einer besseren Orientierung sind Kommentare eingefügt. Befehle sind immer nach einem >-Zeichen angeführt, die Ausgabe des Programms ist ohne ein einleitendes Zeichen angeführt, Kommentare beginnen mit einem #-Zeichen.

```
# Laden des sem packages
> library(sem)
# Laden des polycor packages
> library(polycor)
Loading required package: mvtnorm
# Einlesen des Modellspezifikation
> ram.pm2 <- specify.model(file="c:\\R\\pm2.txt")
Read 14 records
# Ausgabe der Modellspezifikation des PM2odells 0
> ram.pm2
  Path      Parameter StartValue
1  X1 -> Y1  gam11
2  X2 -> Y1  gam12
3  X3 -> Y1  gam13
4  X4 -> Y3  gam34
5  X5 -> Y2  gam25
6  X6 -> Y2  gam26
7  Y1 -> Y3  bet31
8  Y2 -> Y3  bet32
9  Y1 <-> Y1 the11      1
10 Y2 <-> Y2 the22      1
11 Y3 <-> Y3 the33      1
12 Y1 <-> Y2 the12
13 Y1 <-> Y3 the13
14 Y2 <-> Y3 the23
# Einlesen der Antworten
> pm2 <- read.table("c:\\R\\Answers.txt", header=TRUE)
# Definition der Funktion zur Berechnung der Korrelationsmatrix
> hcor <- function(data) hetcor(data, std.err=FALSE)$correlations
# Berechnung der Korrelationsmatrix
> R.pm2 <- hcor(pm2)
# Ausgabe der Korrelationsmatrix
> R.pm2
      X1      X2      X3      X4      X5      X6
X1  1.00000000  0.29917188 -0.01250041  0.01888108  0.12105873  0.148308568
X2  0.29917188  1.00000000 -0.07050881 -0.07538564  0.16725362  0.040937200
X3 -0.01250041 -0.07050881  1.00000000  0.19702623  0.14804047  0.071254998
X4  0.01888108 -0.07538564  0.19702623  1.00000000  0.07482293  0.059663784
X5  0.12105873  0.16725362  0.14804047  0.07482293  1.00000000  0.075636376
X6  0.14830857  0.04093720  0.07125500  0.05966378  0.07563638  1.000000000
Y1 -0.14067041 -0.31025742  0.32677078  0.23630862 -0.04754772  0.057386272
Y2  0.06892704 -0.02402707  0.06111248  0.15184163  0.31077921  0.007146124
Y3  0.01645039 -0.13792839  0.20512411  0.34266057  0.25286158  0.042468874
      Y1      Y2      Y3
X1 -0.14067041  0.068927036  0.01645039
X2 -0.31025742 -0.024027070 -0.13792839
X3  0.32677078  0.061112484  0.20512411
X4  0.23630862  0.151841625  0.34266057
X5 -0.04754772  0.310779210  0.25286158
X6  0.05738627  0.007146124  0.04246887
Y1  1.00000000  0.192524370  0.34087851
Y2  0.19252437  1.000000000  0.54122230
```

```

Y3 0.34087851 0.541222298 1.00000000
# Berechnen der Modellparameter
> sem.pm2 <- sem(ram.pm2, R.pm2, N=362, fixed.x=c('X1','X2','X3','X4','X5','X6'))
# Ausgabe der Modellparameter
> summary(sem.pm2)

```

```

Model Chisquare = 21.948 Df = 10 Pr(>Chisq) = 0.015373
Chisquare (null model) = 434.32 Df = 36
Goodness-of-fit index = 0.98694
Adjusted goodness-of-fit index = 0.94122
RMSEA index = 0.057529 90 % CI: (0.024031, 0.090421)
Bentler-Bonnett NFI = 0.94947
Tucker-Lewis NNFI = 0.89202
Bentler CFI = 0.97
BIC = -36.969

```

```

Normalized Residuals
  Min. 1st Qu.  Median    Mean 3rd Qu.    Max.
-1.460  0.000   0.000   0.204   0.282   3.010

```

```

Parameter Estimates
      Estimate Std Error z value Pr(>|z|)
gam11 -0.059279 0.047395 -1.25074 2.1103e-01 Y1 <--- X1
gam12 -0.258535 0.047525 -5.44002 5.3276e-08 Y1 <--- X2
gam13  0.303268 0.045802  6.62128 3.5610e-11 Y1 <--- X3
gam34  0.210897 0.041918  5.03117 4.8751e-07 Y3 <--- X4
gam25  0.322706 0.049118  6.57003 5.0306e-11 Y2 <--- X5
gam26 -0.022148 0.045538 -0.48638 6.2670e-01 Y2 <--- X6
bet31  0.389092 0.099009  3.92986 8.4994e-05 Y3 <--- Y1
bet32  0.778278 0.136612  5.69699 1.2194e-08 Y3 <--- Y2
the11  0.807703 0.060146 13.42896 0.0000e+00 Y1 <--> Y1
the22  0.903288 0.067257 13.43031 0.0000e+00 Y2 <--> Y2
the33  0.754577 0.120296  6.27269 3.5487e-10 Y3 <--> Y3
the12  0.186651 0.046360  4.02616 5.6695e-05 Y2 <--> Y1
the13 -0.239213 0.094001 -2.54479 1.0934e-02 Y3 <--> Y1
the23 -0.348370 0.133146 -2.61646 8.8846e-03 Y3 <--> Y2

```

```

Iterations = 21
# Berechnung der Fehlerschätzungen mittels Bootstrapping, die Funktion system.time
# wurde verwendet um die benötigte Zeit für die Berechnung zu ermitteln
> system.time(boot.pm2 <- boot.sem(pm2, sem.pm2, R=100, cov=hcov), gcFirst=TRUE)
Loading required package: boot
[1] 251.10 0.47 276.31 NA NA
# Ausgabe der berechneten Fehlerschätzungen
> summary(boot.pm2, type="norm")
Call: boot.sem(data = pm2, model = sem.pm2, R = 100, cov = hcov)

```

Lower and upper limits are for the 95 percent norm confidence interval

	Estimate	Bias	Std.Error	Lower	Upper
gam11	-0.05927907	0.001467330	0.04997114	-0.1586880	0.03719524
gam12	-0.25853549	0.005829136	0.04921572	-0.3608257	-0.16790359
gam13	0.30326777	-0.007133013	0.04596199	0.2203169	0.40048463
gam34	0.21089659	-0.005138054	0.04567981	0.1265039	0.30556542
gam25	0.32270648	0.000414758	0.05225959	0.2198648	0.42471864
gam26	-0.02214845	0.004068321	0.05471534	-0.1334569	0.08102332
bet31	0.38909181	0.016924150	0.12761850	0.1220400	0.62229533
bet32	0.77827825	0.007147452	0.14062918	0.4955027	1.04675892
the11	0.80770257	0.002570208	0.04058774	0.7255819	0.88468288
the22	0.90328841	-0.006931298	0.03409296	0.8433987	0.97704068
the33	0.75457658	0.037902994	0.14966622	0.4233332	1.01001399
the12	0.18665132	-0.000213813	0.04368044	0.1012531	0.27247722
the13	-0.23921328	-0.020282662	0.12712340	-0.4680879	0.03022667

```

the23 -0.34837045 -0.004468838 0.13817902 -0.6147275 -0.07307570
# Ausgabe der Modifikationsindizes, diese wurden wegen der geringen
# Zuverlässigkeit der ChiQadrat Statistik bei nicht normalverteilten
# Daten nicht berücksichtigt.
> mod.indices(sem.pm2)

5 largest modification indices, A matrix:
  X4:Y1   Y1:X4   X4:Y2   Y2:X4   Y2:X2
9.368736 7.647765 5.352080 3.066525 2.296140

5 largest modification indices, P matrix:
  Y1:X4   Y2:X2   Y2:X4   Y2:X1   Y1:X6
8.011558 2.938245 2.549205 1.745015 1.378864

```

Die Berechnungen der Modellparameter der modifizierten Modelle wurden analog durchgeführt, allerdings wurde die Modellspezifikation jeweils verändert. Die Modellspezifikation des modifizierten PM²odells 1 mit den eliminierten Pfaden gam11 und gam26 ist unten angeführt.

```

# Ausgabe der Modellspezifikation des PM2odells 1
> ram.pm2
  Path      Parameter StartValue
1  X2 -> Y1  gam12
2  X3 -> Y1  gam13
3  X4 -> Y3  gam34
4  X5 -> Y2  gam25
5  Y1 -> Y3  bet31
6  Y2 -> Y3  bet32
7  Y1 <-> Y1 the11      1
8  Y2 <-> Y2 the22      1
9  Y3 <-> Y3 the33      1
10 Y1 <-> Y2 the12
11 Y1 <-> Y3 the13
12 Y2 <-> Y3 the23

```

Literaturliste

- [AjFi80] Ajzen, Icek; Fishbein, Martin: Understanding Attitudes and Predicting Social Behaviour. Prentice-Hall, Engelwood Cliffs 1980.
- [BhVi01] Bhargava, Hemant K.; Choudhary, Vidyanand: Information Goods and Vertical Differentiation. In: Journal of Management Information Systems, 2 (2001) 18, S. 89 – 106.
- [Fox06] Fox, John: Structural Equation Models, Appendix to An R and S-PLUS Companion to Applied Regression.
<http://socserv.mcmaster.ca/jfox/Books/Companion/appendix-sems.pdf>, Aug. 2006, Abruf am: 12. Mär. 2007
- [Fox06a] Fox, John: Structural Equation Modeling with the sem package in R. In: Structural Equation Modeling, 13(3), Lawrence Erlbaum Associates, Inc., 2006, S. 465-486
- [FSF05] Free Software Foundation: Software Patents in Europe.
<http://www.fsfeurope.org/projects/swpat/background.en.html>, 11. Jan. 2005, Abruf am: 12. Mär. 2007
- [Gars06] Garson, David G.: Multivariate Analysis in Public Administration – Structural Equation Modelling.
<http://www2.chass.ncsu.edu/garson/pa765/structur.htm>, 2006, Abruf am: 12. Mär. 2007
- [Geor00] George, Joey F.: The Effects of Internet Experience and Attitudes Toward Privacy and Security on Internet Purchasing. In: Hans Robert Hansen, Martin Bichler, Harald Mahrer (Hrsg.): Proceedings of the 8th European Conference on Information Systems. Wirtschaftsuniversität Wien, 2000, S. 1053-1058.
- [Heij03] Heijden, Hans van der et. al: Understanding online purchase intentions: contributions from technology and trust perspectives. In: European Journal of Information Systems (2003) 12, S. 41-48.
- [Ilan01] Ilan, Yaron: The Economics of Software Distribution over the Internet Revisited. In: Firstmonday, 12 (2001) 6
http://firstmonday.org/issues/issue6_12/ilan/index.html, Jun. 2001, Abruf am: 12. Mär. 2007
- [InAm05] Internet America: Internet Glossary.
http://support.airmail.net/faq/glossary_mz.php, 2005, Abruf am: 12. Mär. 2007
- [Inte05] Integral Markt und Medienforschungsges. m. b. H: Austrian Internet Monitor 4Q-2005.
<http://mediaresearch.orf.at/internet.htm>, 2005, Abruf am: 12. Mär. 2007

- [JaDe05] Jackson, Jeffrey L.; Dezee, Kent; Douglas, Kevin; Shimeall, William: Introduction to Structural Equation Modeling (Path Analysis), <http://www.sгим.org/AM05/handouts/pa08.pdf>
May 2005, Abruf am: 12. Mär. 2007
- [Kenn04] Kenny, David A.: Structural Equation Modelling, <http://davidakenny.net/cm/causalm.htm>
August 2004, Abruf am: 12. Mär. 2007
- [KoAr01] Kotler, Philip; Armstrong, Gary: Principles of Marketing 9. Aufl. Prentice-Hall, London 2001.
- [Lanc06] Lancaster University, Centre of applied statistics, SEM Course Materials
http://www.cas.lancs.ac.uk/short_courses/struct_eq.html
2006, Abruf am: 12. Mär. 2007
- [MaVa96] MacKie-Mason, Jeff; Varian, Hal R.: Economic FAQ About the Internet. <http://www-personal.umich.edu/~jmm/papers/FAQs/econ-faqs-mit96-net.pdf>,
1. 06. 1996, Abruf am: 12. Mär. 2007
- [Moon04] Moon, Byeong-Joon: Consumer adoption of the Internet as an information search and product purchase channel: some research hypotheses. In: Int. J. Internet Marketing and Advertising 1 (2004) 1, S. 104 – 118.
- [Muth00] Muthen, Linda K.: Mplus Discussion – Structural Equation Modelling – Test for Moderating Variables. May 2000
<http://www.statmodel.com/discussion/messages/11/69.html?1172522874>
Abruf am: 12. Mär. 2007
- [Paul05] Paulsson, Sandra R.: Patenting Software vs. Free Software, What should the European Union do?
<http://www.ffii.se/erik/misc/SoftwarePatent2005bySandraPaulsson.doc> ,
Feb. 2005, Abruf am: 12. Mär. 2007
- [ReSr04] Reisinger, Heribert; Srnka, Katharina, J.: Online Marketing-Lexikon. <http://www.wiwi-treff.de/home/mlexikon.php>, 2004,
Abruf am: 12. Mär. 2007
- [ScSc01] Schweiger, Günther; Schrattenecker, Gertraut: Werbung – eine Einführung 5. Aufl. Lucius & Lucius, Stuttgart 2001.
- [ShVa99] Shapiro, Carl; Varian, Hal R.: Information Rules – A strategic guide to the network economy. Harvard Business School Press, Boston 1999.
- [Teo04] Teo, Thompson S. H. et. al.: Understanding online shopping behaviour using a transaction cost economics approach. In: Int. J. Internet Marketing and Advertising 1 (2004) 1, S. 62-84.

- [Varg03] Varghese, Sam: When Copy Protection Backfires.
<http://www.theage.com.au/articles/2003/05/13/1052591771111.html>,
13. May. 2003,
Abruf am: 12. Mär. 2007
- [Vari98] Varian, Hal R.: Markets for Information Goods.
<http://www.ischool.berkeley.edu/~hal/Papers/japan/index.html>,
16.10.1998,
Abruf am: 12. Mär. 2007
- [Vrech01] Vrechopoulos, Adam P. et. al.: Internet shopping adoption by Greek consumers. In: European Journal of Innovation Management 4 (2003) 3, S. 142-152.
- [Zhan01] Zhang, Jie: Comparing Consumer Purchase Behavior on the Internet and in Brick-and-Mortar Stores: An Overview of recent Research. In: Lee, Ook (Hrsg.): Internet Marketing Research: Theory and Practice. Idea Group Publishing, Hershey/London 2001 S. 218-230.