

Ursachen eines Flatrate-Bias – Systematisierung und Messung der Einflussfaktoren*

Anja Lambrecht/Bernd Skiera**

Kurzfassung

Konsumenten können für den Zugang zum Internet zwischen Pauschaltarifen ("Flatrates") und Tarifen mit nutzungsabhängiger Abrechnung wählen. Konsumenten, die ihre Konsumentenrente maximieren, sollten den Tarif wählen, in dem sie für die gewählte Nutzungsmenge den geringsten Rechnungsbetrag zahlen. Allerdings liegt häufig ein "Flatrate-Bias" vor, das heißt Konsumenten ziehen Flatrates nutzungsabhängigen Tarifen vor, selbst wenn der Rechnungsbetrag der Flatrate höher ist. Der Beitrag identifiziert mit Versicherungs-, Taxameter-, Bequemlichkeits- und Überschätzungseffekt mögliche Ursachen des Flatrate-Bias und entwickelt Skalen zu deren Messung. In zwei empirischen Studien werden diese Skalen validiert und der Einfluss der Effekte auf den Flatrate-Bias gemessen. Der Beitrag zeigt, dass Konsumenten auch bei Internetzugangstarifen Flatrates systematisch vorziehen und Versicherungs-, Taxameter- und Überschätzungseffekt dafür verantwortlich sind.

* Die Autoren danken Prof. Dr. Karen Gedenk, Dr. Sonja Gensler, Jan-Stefan Lambrecht, Marcel Normann, Timo Schulze, Dr. Martin Spann und Sven Theysohn für wertvolle Kommentare zu früheren Fassungen des Beitrags.

** Dr. *Anja Lambrecht*, Prof. Dr. *Bernd Skiera*, Professur für Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Electronic Commerce, Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt, Mertonstraße 17, 60054 Frankfurt am Main, Tel.: 069/79822377, E-Mail: lambrech@wiwi.uni-frankfurt.de, skiera@skiera.de, URL: <http://www.ecommerce.wiwi.uni-frankfurt.de>

Ursachen eines Flatrate-Bias – Systematisierung und Messung der Einflussfaktoren

1. Problemstellung

Konsumenten können zunehmend für ihren Internetzugang zwischen unterschiedlichen Tarifen wählen. Zumeist unterscheiden sich diese Tarife vor allem hinsichtlich der Höhe des nutzungsunabhängigen Grundpreises und des Nutzungspreises. Im Extremfall stehen sich dabei ein nur aus einem Grundpreis bestehender Pauschaltarif ("Flatrate") und ein nur aus einem Nutzungspreis bestehender linearer Tarif gegenüber. Grundsätzlich wird in der Literatur davon ausgegangen, dass Konsumenten ihre Konsumentenrente maximieren und somit den Tarif wählen, in dem sie die höchste Konsumentenrente erzielen. Dies bedeutet, dass sie in einem anderen Tarif für die gewählte Nutzungsmenge nicht weniger zahlen würden. Diese Annahme ist beispielsweise die Grundlage für die Analyse von Wohlfahrts- und Gewinnsteigerungen durch das Angebot eines zweiteiligen Tarifs¹ und der Einführung eines weiteren zweiteiligen Tarifs in bestehende Tarifsysteme² sowie von Vorschlägen zur Ermittlung von Zahlungsbereitschaftsfunktionen.³

Im Gegensatz dazu zeigen Studien des Tarifwahlverhaltens für Telefontarife jedoch, dass Nutzer häufig eine Flatrate einem nutzungsabhängigen Tarif vorziehen, selbst wenn der Rechnungsbetrag bei Wahl der Flatrate geringer wäre.⁴ Dies wird als "Flatrate-Bias" bezeichnet.⁵ Allerdings stützen sich bisherige Studien weitgehend auf das Tarifwahlverhalten bei Telefontarifen in den USA seit Ende der 80er Jahre, als die Flatrate als traditionelles Preismodell für Ortsgespräche durch nutzungsabhängige Tarife ergänzt wurde. Es ist somit unklar, inwieweit die Beobachtungen hinsichtlich der Existenz des Flatrate-Bias auf andere Produkte und Dienstleistungen übertragbar sind. Insbesondere wurde der Flatrate-Bias für den Zugang zum Internet nicht untersucht. Dabei liegt die Besonderheit von Internetzugängen einerseits darin, dass es sich um eines der wenigen Produkte handelt, bei denen in Deutschland die Flatrate einen von mehreren optionalen

¹ Vgl. *Lewis* (1941).

² Vgl. *Murphy* (1977); *Faulhaber/Panzar* (1977); *Willig* (1978).

³ Vgl. *Skiera* (1999); *Tacke* (1989).

⁴ Vgl. u.a. *Train/McFadden/Ben-Akiva* (1987), S. 116 f.; *Mitchell/Vogelsang* (1991), S. 188 ff.

⁵ Vgl. *Train* (1991), S. 210 ff.

Tarifen darstellt und dass andererseits im Gegensatz zu Telefontarifen in den USA keine traditionell etablierten Preisstrukturen bestehen, die die Tarifwahl maßgeblich beeinflussen könnten. Unterschiedliche Erklärungsansätze für dieses Konsumentenverhalten wurden bereits diskutiert. Diese werden im Folgenden als Versicherungs-, Taxameter-, Bequemlichkeits- und Überschätzungseffekt bezeichnet.⁶ Allerdings gibt es bisher kaum empirische Belege, in welchem Ausmaß die einzelnen Effekte zu einem Flatrate-Bias führen. Insbesondere gibt es keine Studie, die alle vier Effekte gleichzeitig und vollständig beobachtet und durch die Erfassung anhand von Mehrfachfragen ("multi-items") Validität und Reliabilität der Messung überprüft. Die Kenntnis der Ursachen eines Flatrate-Bias ist jedoch sowohl zum besseren Verständnis des Konsumentenverhaltens aus verhaltenswissenschaftlicher Sicht als auch aus der Perspektive des Internet Service Providers, der das Tarifwahlverhalten in eine bestimmte Richtung beeinflussen möchte, wichtig. Dabei erlaubt jedoch erst die gleichzeitige Messung aller vier Effekte die Abschätzung der relativen Wichtigkeit der einzelnen Effekte.

Ziel dieses Beitrags ist deshalb zu untersuchen, ob und warum Konsumenten bei der Wahl von Internetzugangstarifen systematisch eine Flatrate einem nutzungsabhängigen Tarif vorziehen, selbst wenn letzterer günstiger wäre, und die Entwicklung eines Verfahrens zur gleichzeitigen Messung dieser Effekte. In zwei empirischen Studien wird überprüft, ob Konsumenten bei der Wahl von Internetzugangstarifen Flatrates systematisch anderen Tarifen vorziehen. Zur Messung der Effekte, die zu einem Flatrate-Bias führen, werden erstmalig Skalen entwickelt und empirisch validiert. Dies erlaubt die gleichzeitige Messung des Einflusses aller Effekte auf die Tarifwahl. Aus den Ergebnissen wird abgeleitet, wie der Flatrate-Bias zu einer Gewinnsteigerung für Internet Service Provider beitragen kann.

Der Beitrag ist wie folgt aufgebaut. In Abschnitt 2 werden bisherige Forschungsergebnisse zur Existenz des Flatrate-Bias sowie mögliche Ursachen des Flatrate-Bias diskutiert. Abschnitt 3 beschreibt Methodik und Aufbau der empirischen Untersuchung. Die Ergebnisse der Befragung von Studenten (Studie 1), insbesondere die Operationalisierung der Variablen, Konstruktvalidierung und der Einfluss der Effekte auf die Tarifwahl, werden in Abschnitt 4 vorgestellt. Abschnitt 5 stellt die Ergebnisse der Befragung

⁶ Vgl. DellaVigna/Malmendier (2003); Kling/van der Ploeg (1990); Kridel/Lehman/Weisman (1993); Mitchell/Vogelsang (1991), S. 179; Nunes (2000); Prelec/Loewenstein (1998); Thaler (1999); Train (1991), S. 212.

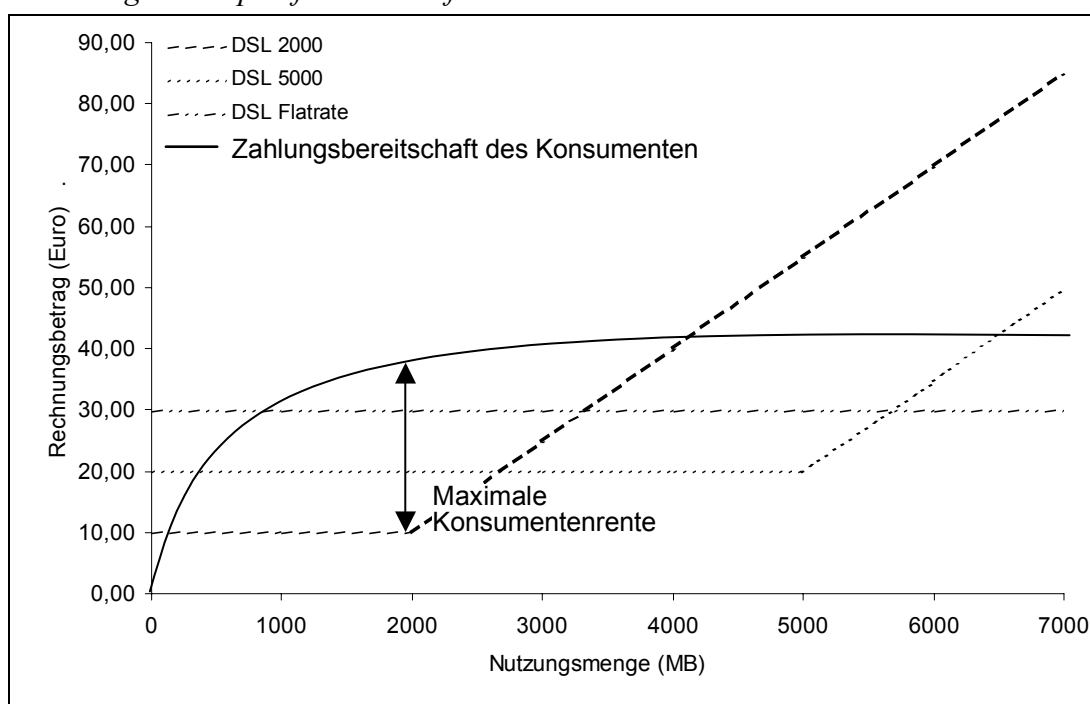
von Kunden eines Internet Service Providers hinsichtlich der Überprüfung der Konstrukte und des Einflusses der Effekte auf die Tarifwahl dar (Studie 2). In Abschnitt 6 erfolgt die Beurteilung der Erlöswirkung aus Sicht eines Internet Service Providers. Abschnitt 7 fasst die Erkenntnisse zusammen.

2. Empirische Belege und Ursachen des Flatrate-Bias

2.1. Empirische Belege für den Flatrate-Bias

Grundsätzlich wird in der mikroökonomischen Theorie davon ausgegangen, dass Konsumenten ihre Konsumentenrente, das heißt die Differenz zwischen ihrer Zahlungsbereitschaft und dem Rechnungsbetrag, maximieren. Für die Wahl zwischen zwei Tarifen wird deshalb angenommen, dass Konsumenten den Tarif wählen, bei dem sie die höchste Konsumentenrente erzielen und für dessen Nutzung sie somit bei der von ihnen gewählten Nutzungsmenge den niedrigsten Rechnungsbetrag zahlen.⁷

Abbildung 1: Beispiel für das Tarifwahlverhalten eines Konsumenten



In Abbildung 1 wird dies am Beispiel der Tarife von AOL erläutert (Stand 15.09.2003). Bei AOL hat der Nutzer die Wahl zwischen einem Tarif, bei dem 2.000 MB Datentransfervolumen im Grundpreis von 9,90 Euro enthalten sind, einem Tarif mit 5.000 MB Datentransfervolumen zu einem Grundpreis von 19,90 Euro sowie einer Flatrate, die für einen Preis von 29,90 Euro ein unbegrenztes Datentransfervolumen erlaubt. Über-

⁷ Vgl. Train (1991), S. 273; Mitchell/Vogelsang (1991), S. 98 f.

schreitet ein Nutzer des 2.000 MB oder 5.000 MB-Tarifs das im Grundpreis enthaltene Freivolumen pro Monat, werden ihm 1,5 Cent / MB in Rechnung gestellt. Der Nutzer mit der in Abbildung 1 dargestellten Zahlungsbereitschaftsfunktion würde demnach den 2.000 MB-Tarif wählen, da er damit die höchste Konsumentenrente erzielt.

Bei dem hier erläuterten Tarifbeispiel liegt der klassische Fall einer mengenbezogenen Preisdifferenzierung ("nonlinear pricing") vor, der in der volkswirtschaftlich geprägten Literatur eine intensive Betrachtung erfahren hat. So zeigt *Lewis* (1941) schon sehr früh, dass ein aus einem Grundpreis und einem Nutzungspreis bestehender zweiteiliger Tarif, gegenüber einem linearen Tarif eine Wohlfahrtssteigerung zulässt. *Oi* (1971) analysiert insbesondere, wie zweiteilige Tarife bei heterogenen Zahlungsbereitschaften von Konsumenten optimal gestaltet werden müssen, während *Leland/Meyer* (1976) nachweisen, dass auch gewinnmaximierende Unternehmen einen zweiteiligen Tarif immer einem "einteiligen", linearen Tarif vorziehen sollten. *Murphy* (1977), *Faulhaber/Panzar* (1977) und *Willig* (1978) greifen deren Grundidee auf und zeigen, dass das Einführen eines weiteren zweiteiligen Tarifs in ein bestehendes Tarifsystem aus verschiedenen zweiteiligen Tarifen immer dann den Gewinn und die Wohlfahrt erhöhen kann, wenn noch keiner der vorhandenen Tarife einen Nutzungspreis in Höhe der variablen Kosten aufweist. Aus betriebswirtschaftlicher Sicht setzen sich *Tacke* (1989), *Skiera* (1999) und *Schulze/Gedenk/Skiera* (2005) intensiv mit den Möglichkeiten zur empirischen Schätzung des Nutzungsverhaltens bei einer mengenbezogenen Preisdifferenzierung auseinander. All diesen Ansätzen ist aber gemeinsam, dass sie von Konsumenten ausgehen, die ihre Konsumentenrente maximieren und somit in einem anderen als dem gewählten Tarif keinen niedrigeren Rechnungsbetrag erzielen würden.

Seit Ende der 80er Jahre wurde jedoch wiederholt die Existenz des Flatrate-Bias bei der Wahl von Telefentarifen für Ortsgespräche durch US-amerikanische Haushalte beobachtet. *Train et al.* (1987) beobachten, dass US-amerikanische Haushalte eine Präferenz für eine Flatrate gegenüber einer nutzungsabhängigen Abrechnung aufweisen und eine Flatrate für eine größere Region ("metropolitan area flat rate") einer Flatrate für eine kleine Region ("local area flat rate") vorziehen. *Hobson/Spady* (1988) berichten bei der Analyse der Tarifwahl von Einpersonenhaushalten von "a fair number of apparent 'mistakes'", die zum größten Teil darin beständen, dass eine Flatrate gewählt werde, selbst wenn der Rechnungsbetrag bei einer nutzungsabhängigen Abrechnung niedriger wäre. Bei der Schätzung eines Logit-Modells für den Zusammenhang zwischen Nut-

zung und Tarifwahl ermitteln *Train/Ben-Akiva/Atherton* (1989) Werte für tarifspezifische Konstanten, die für die Flatrate am höchsten und für den nutzungsabhängigen Tarif am niedrigsten sind. Auch *Kling/van der Ploeg* (1990) zeigen eine Präferenz für eine Flatrate unabhängig von der tatsächlichen Nutzungsmenge. Für ein Tarifexperiment von AT&T berichten *Mitchell/Vogelsang* (1991), dass 45% der Konsumenten, die einen festen Betrag für einen prozentualen Preisabschlag für Gespräche am Abend und am Wochenende zahlen, weniger als die Breakeven-Menge nutzen, die nötig wäre um einen geringeren Rechnungsbetrag zu erzielen als im nutzungsabhängigen Tarif. *Kridel et al.* (1993) beobachten, dass von den 93% der Kunden, die für Ortsgespräche eine Flatrate wählen, fast 65% in einem nutzungsabhängigen Tarif Geld gespart hätten, während von den 7% mit nutzungsabhängigem Tarif nur 10% durch Wechsel zu einer Flatrate günstiger gestellt wären. Anhand eines anderen Datensatzes zeigen sie, dass 76% der Kunden, die eine Flatrate für eine größere Region (extended area service) gewählt haben, bei der nutzungsabhängigen Abrechnung weniger gezahlt hätten, während nur 3% der Nutzer des nutzungsabhängigen Tarifs mehr zahlen als dies bei einer Flatrate der Fall gewesen wäre.

Die Existenz des Flatrate-Bias wurde bisher zumeist für Telefondienstleistungen untersucht. *DellaVigna/Malmendier* (2003) beobachten jedoch ein ähnliches Verhalten bei der Analyse der Tarifwahl in Fitnessstudios: Personen wählen Jahresverträge, obwohl ihr Rechnungsbetrag bei nutzungsabhängiger Bezahlung niedriger wäre. In einer Umfrage zur Bepreisung des Lieferservice eines fiktiven Online-Supermarktes ermittelt *Nunes* (2000), dass 87% der Probanden eine Flatrate bevorzugen, obwohl der resultierende Rechnungsbetrag höher ist als bei nutzungsabhängiger Abrechnung. Auch bei einer Umfrage hinsichtlich der Tarifwahl für den Zugang zu einem fiktiven Schwimmbad stellt er eine Präferenz der Flatrate fest. *Schulze/Gedenk* (2004) stellen bei einer Umfrage zu Tarifpräferenzen für eine Online-Zeitung fest, dass 17% aller Befragten einen Flatrate-Bias aufweisen und 8% der Befragten einen nutzungsabhängigen Tarif vorziehen, obwohl sie dabei eine niedrigere Konsumentenrente erzielen als bei Wahl der Flatrate. Allerdings ist die Nutzung des Produkts zum Erhebungszeitpunkt kostenlos, so dass unklar ist, ob die Angaben hinsichtlich Tarifpräferenz und Nachfrage auch bei tatsächlicher Bepreisung der Leistung der Realität entsprechen.

Lediglich die Ergebnisse von *Miravete* (2002a) stützen die Erkenntnis nicht, dass ein großer Anteil von Kunden systematisch Flatrates bei der Wahl von Telefentarifen vor-

zieht. Anhand eines Tarifexperiments zeigt er, dass 6%-12% der Flatrate-Kunden in einem nutzungsabhängigen Tarif weniger gezahlt hätten, während 62%-67% der Kunden des nutzungsabhängigen Tarifs in der Flatrate Geld gespart hätten. Er stellt außerdem fest, dass Kunden schnell zu dem für sie günstigeren Tarif wechseln. Allerdings basiert seine Arbeit auf einem Tarifexperiment, bei dem die meisten Haushalte Geld sparen, wenn sie in der Flatrate bleiben. Dies bedingt bereits, dass der Anteil an Personen, die eine Flatrate wählen, obwohl ein nutzungsabhängiger Tarif günstiger wäre, nur gering sein kann. Die Anlage des Experiments ist deshalb eher zur Untersuchung einer Präferenz des nutzungsabhängigen Tarifs, also des "Pay per Use-Bias", als des Flatrate-Bias geeignet. Abbildung 2 fasst die bisherigen Belege für den Flatrate-Bias und den Pay per Use-Bias zusammen.

Bisherige Untersuchungen zeigen somit, dass Nutzer häufig nicht den günstigsten Tarif wählen, sondern eine Flatrate vorziehen, selbst wenn diese zu einem höheren Rechnungsbetrag führt. Da Internetzugangstarifen in Deutschland eine ähnliche Preisstruktur zugrunde liegt wie Telefontarifen für Ortsgespräche in den USA, stellt sich für Internet Service Provider die Frage, ob diese Erkenntnisse auf das eigene Pricing übertragen werden können. Allerdings weist die bisherige Forschung einen Mangel auf, der eine Übertragbarkeit der Erkenntnisse auf die Wahl von Internetzugangstarifen nicht ohne weiteres zulässt: Viele Untersuchungen beschränken sich auf die Wahl von Telefontarifen in einem Umfeld, in dem Flatrates das traditionelle Preisschema darstellen. Somit ist nicht auszuschließen, dass die Tarifwahlentscheidung der Kunden durch tradierte Verhaltensweisen beeinflusst wird und das Konsumentenverhalten auf andere Produkte und Dienstleistungen nicht übertragbar ist. Andere Studien untersuchen fiktive Dienstleistungen oder Zahlungsbereitschaften für bisher kostenlose Produkte. Auch hier ist eine Übertragbarkeit auf die tatsächliche Wahl zwischen optionalen Tarifen für Internetzugang nicht unbedingt gegeben.

Abbildung 2: Empirische Belege für Flatrate-Bias und Pay per Use-Bias

Autor	Datengrundlage	Ergebnis zu Flatrate- und Pay per Use-Bias
Train / McFadden / Ben-Akiva (1987)	Telefonnutzungsdaten von 2.963 Haushalten	Tarifspezifische Konstante in Logit-Modell zeigt Präferenz für Flatrate ggü. nutzungsabhängigem Tarif Tarifspezifische Konstante in Logit-Modell zeigt Präferenz für Flatrate für große Region ggü. Flatrate für kleine Region
Hobson /Spady (1988)	Telefonnutzungsdaten von 172 Einpersonenhaushalten	Präferenz Flatrate selbst wenn Rechnungsbetrag in nutzungsabhängigem Tarif niedriger wäre
Train / Ben-Akiva / Atherton (1989)	Telefonnutzungsdaten von 520 Haushalten	Tarifspezifische Konstante in Logit-Modell zeigt Präferenz für Flatrate ggü. nutzungsabhängigem Tarif Tarifspezifische Konstante in Logit-Modell zeigt Präferenz für Tarif mit Freikontingent ggü. Tarif ohne Freikontingent
Kling / van der Ploeg (1990)	Telefonnutzungsdaten von 1456 Haushalten, Befragungsdaten von 860 Haushalten	Präferenz Flatrate ggü. nutzungsabhängigem Tarif
Mitchell / Vogelsang (1991)	Telefonnutzungsdaten von 151.000 Haushalten im Rahmen eines AT&T Tarifexperiments (zzgl. Kontrollgruppe: 60.000 Haushalte)	Konsumenten mit Nutzung von Null wählen Tarif mit Freikontingent statt nutzungsabhängigem Tarif 45% der Konsumenten, die festen Betrag für Preisabschlag am Abend und Wochenende zahlen, nutzen weniger als Breakeven-Menge zwischen Tarifen
Kridel / Lehman / Weisman (1993)	Telefonnutzungsdaten von Haushalten	65% der Flatrate-Kunden hätten in nutzungsabhängigem Tarif Geld gespart 10% der Kunden des nutzungsabhängigen Tarifs hätten in Flatrate Geld gespart
	Telefonnutzungsdaten von 2.786 Haushalten	76% der Flatrate-Kunden hätten in nutzungsabhängigem Tarif Geld gespart 3% der Kunden des nutzungsabhängigen Tarifs hätten in Flatrate Geld gespart
DellaVigna / Malmendier (2002)	Nutzungsdaten von 7.978 Nutzer von Fitnessstudios	Personen wählen Jahresverträge, obwohl Rechnungsbetrag bei nutzungsabhängiger Abrechnung niedriger wäre und zahlen dafür im Durchschnitt während der Mitgliedschaft \$700 mehr
Nunes (2002)	Befragung von 100 Supermarkt-Kunden zu Tarifwahl bei fiktivem Online-Supermarkt	87% der Befragten bevorzugen Flatrate, obwohl diese mehr kostet als nutzungsabhängiger Tarif
	Befragung von 120 Studenten zu Tarifwahl eines fiktiven Schwimmbads	Bei gleichen Preisen von Flatrate und nutzungsabhängigem Tarif ziehen im Durchschnitt über 12 verschiedene Situationen 57% der Nutzer Flatrate vor
Schulze / Gedenk (2004)	Befragung von 145 Nutzern einer Online-Zeitung	17% der Befragten bevorzugen Flatrate, obwohl Konsumentenrente bei nutzungsabhängigem Tarif höher 8% der Befragten bevorzugen nutzungsabhängigen Tarif, obwohl Konsumentenrente bei Flatrate höher
Miravete (2002a)	Nutzungsdaten von 1.542 Haushalten im Rahmen eines Tarifexperiments	6% - 12% der Flatrate-Kunden hätten in nutzungsabhängigem Tarif Geld gespart 62% - 67% der Kunden des nutzungsabhängigen Tarifs hätten in Flatrate Geld gespart

2.2. Mögliche Ursachen des Flatrate-Bias

Bereits Train (1991) weist auf die Unvereinbarkeit des Flatrate-Bias mit der anerkannten Theorie des Konsumentenverhaltens hin: "The existence of this bias is problemati-

cal. Standard theory of consumer behavior does not incorporate it." *Clay/Sibley/Srinagesh* (1992) versuchen, den Flatrate-Bias zumindest teilweise durch die Verteilung der durchschnittlichen Nutzungsmenge je Nutzer zu erklären. Die meisten Erklärungsansätze sehen jedoch mögliche Ursachen des Flatrate-Bias in der Motivation der Konsumenten oder der Einschätzung ihrer eigenen Nutzungsmenge. Allerdings gibt es bisher keine einheitliche Systematisierung der Einflussfaktoren auf den Flatrate-Bias. Deshalb werden im Folgenden die unterschiedlichen in der Literatur diskutierten Ansätze erstmalig systematisiert und als Versicherungseffekt, Taxameterereffekt, Bequemlichkeitseffekt und Überschätzungseffekt bezeichnet.

Versicherungseffekt: Nach dem Versicherungseffekt wählen Konsumenten eine Flatrate, um Schwankungen im monatlichen Rechnungsbetrag zu vermeiden. Risikoaverse Konsumenten, die ihre zukünftige Nachfrage nicht genau vorhersagen können, möchten sich durch eine Flatrate gegen das Risiko eines hohen Rechnungsbetrags in Perioden überdurchschnittlich hoher Nutzung absichern.⁸ Allerdings sehen nicht alle Autoren Risikoaversion als ausreichende Erklärung, da der potenzielle Verlust bei Wahl eines falschen Tarifs im Vergleich zum Einkommen des Konsumenten und den Kosten der Versicherung durch die Wahl der Flatrate sehr klein ist.⁹ *Kridel et al.* (1993) nehmen an, dass die Flatrate einen Optionswert besitzt, der nicht direkt mit der tatsächlichen Nutzung des Angebots zusammenhängt. Die Flatrate bietet somit die Option einer höheren Nutzungsmenge zu demselben Preis. Auch dies entspricht inhaltlich dem Versicherungseffekt. Die Tarifwahl kann jedoch auch durch Verlustaversion beeinflusst werden. Nach der Theorie der Verlustaversion ist der negative Wert, der Verlusten im Vergleich zu einem neutralen Referenzpunkt zugerechnet wird, höher als der positive Wert, der einem Gewinn derselben Höhe zugerechnet wird.¹⁰ So wurde gezeigt, dass Personen kleine monetäre Verluste etwa doppelt so hoch bewerten wie gleich hohe Gewinne.¹¹ Dies erklärt eine Abneigung bereits gegenüber kleinen Risiken. Wenn beispielsweise der Preis der Flatrate besonders stark durch den Anbieter kommuniziert wird, oder der Konsument weiß, dass seine Bekannten ebenfalls eine Flatrate gewählt haben, kann ein Konsument den bei Wahl der Flatrate erwarteten Vermögenszustand als Referenzpunkt

⁸ Vgl. *Train* (1991), S. 212; *Mitchell/Vogelsang* (1991), S. 179.

⁹ Vgl. *Mitchell/Vogelsang* (1991), S. 179; *Clay et al.* (1992), S. 117; *Miravete* (2002b), S. 944.

¹⁰ Vgl. *Kahneman/Tversky* (1979).

¹¹ Vgl. *Tversky/Kahneman* (1991).

ansehen. Niedrigere oder höhere Rechnungsbeträge, die in einem nutzungsabhängigen Tarif aufgrund unter- oder überdurchschnittlich starker Nutzung auftreten, werden dann als Gewinne und Verluste gegenüber dem Referenzpunkt gewertet. Verlustaversion führt dazu, dass mögliche Verluste höher bewertet werden als Gewinne gleichen Betrags.

Bisher gibt es kaum empirische Belege für den Versicherungseffekt. *Kridel et al.* (1993) stellen einen Optionswert in Höhe von \$ 9,49 fest, als sie die Verbreitung von Flatrates für größere Regionen (extended area service) analysieren. *Train et al.* (1989) führen den Flatrate-Bias in ihrer Untersuchung ebenfalls auf den Versicherungseffekt zurück. Keine der Untersuchungen trennt jedoch den Versicherungseffekt von anderen möglichen Einflüssen. *Nunes* (2000) schätzt die Risikoaversion jedes Probanden durch Abfrage eines Wahrscheinlichkeitsäquivalents, kann jedoch keine Korrelation zwischen Risikoaversion und Tarifwahl feststellen. *Schulze/Gedenk* (2004) stellen einen Einfluss des über eine Einfachfrage gemessenen Versicherungseffekts auf die Tarifwahl fest. Allerdings ist die Messung durch Einfachfragen problematisch, da dabei Messfehler auftreten können und keine Aussage zu Validität und Reliabilität der Messung getroffen werden kann.¹²

Taxameterereffekt: Der Taxameterereffekt geht auf die Theorie des Mental Accounting zurück und besagt, dass Konsumenten eine Flatrate wählen, weil sie ihre Nutzung bei Wahl einer Flatrate mehr genießen als bei Wahl eines nutzungsabhängigen Tarifs. In der Theorie des Mental Accounting verfügen Konsumenten über mentale Konten und Budgets,¹³ zum Beispiel "Internetzugang", und rechnen dem Nutzen eines bestimmten Guts auch die dadurch entstehenden Kosten zu. Der Gesamtnutzen ist dann der Nutzen des Konsums abzüglich der dem Konsum zugerechneten Kosten und somit auch der "Schmerzen", die bei der Zahlung entstehen.¹⁴ Die Art der Zurechnung der Kosten hängt jedoch von dem Zeitpunkt von Konsum und Zahlung ab. Dabei spielt nicht nur der tatsächliche Zeitpunkt der Zahlung eine Rolle. Vielmehr ermöglichen die mentalen Konten Konsumenten auch eine mentale Vorauszahlung von Kosten.¹⁵

¹² Vgl. *Churchill* (1979), S. 66.

¹³ Vgl. *Heath/Soll* (1996); *Shefrin/Thaler* (1992), S. 292 f.; *Thaler* (1985), S. 207.

¹⁴ Vgl. *Prelec/Loewenstein* (1998), S. 4 und 8.

¹⁵ Vgl. *Prelec/Loewenstein* (1998), S. 19 f.

Bei einer nutzungsabhängigen Abrechnung entstehen die Kosten erst durch den tatsächlichen Konsum und werden deshalb diesem auch erst zu dem Konsumzeitpunkt mental zugerechnet. Durch die enge Kopplung von Konsum und Kosten mindern die bei der nutzungsabhängigen Abrechnung entstehenden "Schmerzen" die Freude des Konsums.¹⁶ Im Gegensatz dazu werden die Kosten einer Flatrate bereits zum Zeitpunkt der Tarifwahl bzw. zu Periodenbeginn mental verbucht. Die dabei entstehenden Schmerzen werden jedoch durch Gedanken an den zukünftigen Nutzen gelindert. Da zum Konsumzeitpunkt dann Grenzkosten von null anfallen, kann der Konsum, für den bereits gezahlt wurde, genossen werden als ob er kostenlos wäre.¹⁷

Empirische Belege für den Taxameterereffekt sind rar. *Prelec/Loewenstein* (1998) fragen Probanden, ob sie die Nutzung eines Produkts oder einer Dienstleistung (öffentlicher Nahverkehr, Mahlzeiten während einer Kreuzfahrt, Fitnessstudio, Telefongespräche) bei Zahlung eines festen Betrags oder bei einer nutzungsabhängigen Abrechnung mehr genießen würden. Im Durchschnitt ziehen 48% der Befragten die Flatrate vor, während nur 19% einen nutzungsabhängigen Tarif bevorzugen. *Schulze/Gedenk* (2004) stellen einen Einfluss des Taxameterereffekts auf das Vorliegen des Flatrate-Bias fest. Allerdings erfolgt auch hier die Messung über eine Einfachfrage, was mit den geschilderten Problemen behaftet ist.

Bequemlichkeitseffekt: Gleichfalls wird diskutiert, dass Konsumenten eine Flatrate wählen, weil ihnen die Wahl der Flatrate einfacher erscheint als die Wahl eines nutzungsabhängigen Tarifs. Da Flatrates für Ortsgespräche in den USA das traditionelle Preismodell sind, kann es sein, dass Konsumenten eine Flatrate wählen, weil sie daran gewöhnt sind und die Zeitinvestition vermeiden wollen, die nötig wäre, um alternative Tarife zu identifizieren und hinsichtlich der zu erwartenden Ausgaben zu überprüfen.¹⁸ Zusätzlich zu den tatsächlichen Kosten sind dann auch Transaktionskosten relevant.

Bei der Berechnung der Konsumentenrente für Flatrates und nutzungsabhängige Abrechnung erfassen *Kling/van der Ploeg* (1990) eine Präferenz für eine Flatrate in einem Parameter, der die Trägheit misst, bestehende Gewohnheiten zu ändern. Sie stellen außerdem fest, dass Haushalte, die nicht explizit die unterschiedlichen Kosten bei Flatrate

¹⁶ Vgl. *Prelec/Loewenstein* (1998), S. 11 ff.

¹⁷ Vgl. *Prelec/Loewenstein* (1998), S. 4 und 21; *Thaler* (1999), S. 192.

¹⁸ Vgl. *Train* (1991), S. 212.

und nutzungsabhängiger Bepreisung untersuchen, eine höhere Wahrscheinlichkeit aufweisen, eine Flatrate zu wählen.¹⁹

Überschätzungseffekt: Konsumenten können ihre Nachfrage nach einem Gut überschätzen.²⁰ Nunes (2000) kommt zu dem Ergebnis, dass Konsumenten die Wahrscheinlichkeit überschätzen, mehr als die Breakeven-Menge zwischen zwei alternativen Tarifen zu nutzen. Sie entscheiden sich nicht aufgrund der durchschnittlichen Nutzungsmenge, sondern vergleichen die subjektive Wahrscheinlichkeit, mehr als die Breakeven-Menge zu nutzen, mit der subjektiven Wahrscheinlichkeit, weniger als die Breakeven-Menge zu nutzen. Dabei entscheiden sie anhand der "Ratio Rule", der Differenz zwischen der höchsten erwarteten Nutzung und der Breakeven-Menge geteilt durch die Differenz zwischen der Breakeven-Menge und der niedrigsten erwarteten Nutzung. Je größer die Ratio, desto größer die subjektive Wahrscheinlichkeit, mehr als die Breakeven-Menge zu nutzen und desto größer die Wahrscheinlichkeit eine Flatrate zu wählen. Werden maximale und minimale Nutzungsmengen als besonders hoch wahrgenommen, hat dies zur Folge, dass bei gleicher durchschnittlicher Nutzungsmenge eher eine Flatrate gewählt wird, als bei niedriger wahrgenommener maximaler und minimaler Nutzungsmenge.

Auch alternative Erklärungen des Überschätzungseffekts werden diskutiert. Bei Ambiguität über zukünftige Eintrittswahrscheinlichkeiten überschätzen Personen häufig die Wahrscheinlichkeit eines Verlusts.²¹ Bei Gütern mit sofortigen Kosten und späterem Nutzen, z.B. Fitnessstudios, kann bei zeitinkonsistenten Präferenzen eine Überschätzung der Nutzungsmenge aus einer Überschätzung der Fähigkeit der Konsumenten zur Selbstkontrolle resultieren.²² Außerdem könnten Konsumenten Flatrates wählen, um sich zu einer bestimmten Nutzungsmenge zu verpflichten, beispielsweise bei dem Be-

¹⁹ Zusätzlich messen Kling/van der Ploeg (1990) einen Einfluss des Einkommens auf die Präferenz der Flatrate. Dies kann keinem Effekt eindeutig zugeordnet werden. Unter der Annahme, dass Haushalte mit höherem Einkommen höhere Opportunitäts- und somit Transaktionskosten haben, kann dies als Bequemlichkeitseffekt interpretiert werden. Jedoch ist auch eine Interpretation als Versicherungseffekt möglich, wenn man annimmt, dass ein höheres Einkommen zu einem geringeren Bedarf führt, sich gegen Schwankungen im Rechnungsbetrag zu versichern. Schulze/Gedenk (2004) stellen fest, dass die Wahl eines Abonnements für eine Zeitung keinen Einfluss auf die Tarifwahl für eine Online-Zeitung hat. Damit wird jedoch nicht die individuelle Bequemlichkeit erfasst, den günstigsten Tarif zu identifizieren.

²⁰ Vgl. Mitchell/Vogelsang (1991), S. 179.

²¹ Vgl. Einhorn/Hogarth (1986), S. 236 ff.

²² Vgl. DellaVigna/Malmendier (2003).

sich von Fitnessstudios.²³ *Schulze/Gedenk* (2004) sprechen in diesem Zusammenhang auch von einem *Selbstdisziplinierungseffekt*. Diese Aspekte sind jedoch nur für bestimmte Güter sinnvoll. Beispielsweise erscheint eine Selbstverpflichtung zu höherer Telefon- oder Internetnutzung inhaltlich nicht sinnvoll, und es handelt sich dabei nicht um ein Gut mit sofortigen Ausgaben und späterem Nutzen.

Abbildung 3: Ansätze zur Erklärung des Flatrate-Bias

Effekt	Beschreibung	Erklärungsansätze	Autor
Versicherungseffekt	Konsumenten wählen Flatrate, um Schwankung des Rechnungsbetrags zu vermeiden	Risikoaversion Optionswert Verlustaversion	Train (1991) Mitchell / Vogelsang (1991) Nunes (2000) Miravete (2002b) Schulze / Gedenk (2004) Kridel et al. (1993) Kahnemann / Tversky (1979)* Tversky / Kahnemann (1991)*
Taxameter-effekt	Konsumenten genießen Konsum mehr, wenn er von Zahlung entkoppelt ist	Mental Accounting	Prelec / Loewenstein (1998) Thaler (1999) Schulze / Gedenk (2004)
Bequemlichkeitseffekt	Konsumenten wählen Flatrate, weil sie zu bequem sind günstigsten Tarif zu identifizieren	Suchkosten	Train (1991) Kling / van der Ploeg (1990)
Überschätzungseffekt	Konsumenten überschätzen eigene Nachfrage	Unerfahrenheit der Nutzer Überschätzung Wahrscheinlichkeit hoher Nutzungsmenge Ambiguität über zukünftiges Ereignis Überschätzung Fähigkeit zu Selbstkontrolle Selbstverpflichtung	Mitchell / Vogelsang (1991) Nunes (2000) Einhorn / Hogarth (1986)** DellaVigna / Malmendier (2002) Wertenbroch (1998) Nunes (2000) Schulze / Gedenk (2004)
* Erläuterung/Messung, aber ohne Bezug zu Flatrate-Bias			

Empirische Befunde für den Einfluss der Überschätzung auf den Flatrate-Bias führt *Nunes* (2000) an. In zwei Studien stellt er einen Einfluss der "Ratio Rule" auf die Tarifwahl fest (Online-Bestellung von Lebensmitteln, Zugang zum Schwimmbad). Basierend auf Nutzungsdaten von Fitnessstudios entwickeln *DellaVigna/Malmendier* (2003) ein Modell zeitinkonsistenter Präferenzen. *Schulze/Gedenk* (2004) messen die Selbstdisziplinierung über eine Einfachfrage, was mit den bereits geschilderten Schwierigkeiten

²³ Vgl. *Wertenbroch* (1998), S. 319; *Schulze/Gedenk* (2004), S. 30f.

behaftet ist und die von *Nunes* (2000) geschilderte Überschätzung der Wahrscheinlichkeit einer hohen Nutzungsmenge außer Acht lässt.

Eine Übersicht über alle in der Literatur diskutierten Ansätze zur Erklärung des Flatrate-Bias findet sich in Abbildung 3. Trotz unterschiedlicher diskutierter Erklärungsansätze ist bisher nicht klar, welche Effekte tatsächlich zu einem Flatrate-Bias führen. Dies liegt insbesondere daran, dass bisher nie alle relevanten Effekte gemeinsam gemessen wurden. Eine Messung der Effekte anhand von Skalen, die eine simultane Erfassung und eine Überprüfung der Validität und Reliabilität der Messung ermöglichen würde, hat bisher nicht stattgefunden.

3. Vorgehen der empirischen Untersuchung

3.1. Wahl der Untersuchungsmethode

Ziel der Untersuchung ist die Ermittlung, ob und aus welchen Gründen ein Flatrate-Bias bei der Wahl von Internetzugangstarifen vorliegt und die Bildung von Konstrukten zur Messung dieser Gründe. Bisherige Untersuchungen basieren dabei häufig auf Nutzungsdaten. Nutzungsdaten ermöglichen die Analyse von Existenz und Höhe des Flatrate-Bias. Die Ergebnisse weisen ein hohes Maß an Übertragbarkeit auf. Die Analyse von Nutzungsdaten ermöglicht aber nicht die eindeutige Erfassung der Ursachen der Tarifwahlentscheidung der Konsumenten. Dies verdeutlichen die Studien von *Train et al.* (1989) und *Kridel et al.* (1993), die eine Vermutung über die Herkunft des Flatrate-Bias äußern, ihn aber nicht eindeutig auf einen bestimmten Effekt zurückführen können. Zur Erfassung der Ursachen der Tarifwahlentscheidung durch Versicherungs-, Taxameter-, Bequemlichkeits- und Überschätzungseffekt wird hier deshalb nicht auf Nutzungsdaten zurückgegriffen, sondern die Methode der Befragung gewählt. Die Bildung von Skalen im Rahmen einer Befragung ermöglicht die gleichzeitige Messung der Konsumenteneinstellungen zu Versicherungs-, Taxameter- und Bequemlichkeitseffekt durch Indikatoren, die dann zu Konstrukten aggregiert werden. Somit kann jedem Proband für jeden Effekt ein Einstellungswert zugewiesen und der Einfluss der Effekte auf die Tarifwahl gemessen werden, während der Einfluss des Überschätzungseffekts gleichzeitig mit der Tarifwahl erhoben wird. Generell ist die Übertragbarkeit der in Befragungen gewonnenen Erkenntnisse geringer als die von Erkenntnissen aus Nutzungsdaten. Zur Sicherstel-

lung der Validität der Ergebnisse wird deshalb eine weitere Befragung mit anderen Charakteristika der Befragten durchgeführt.²⁴

Bei der Messung von Konstrukten ist grundsätzlich die Messung eines Konstruktes durch mehrere Indikatoren einer Messung durch nur einen Indikator vorzuziehen, da nur die Messung anhand von Mehrfachfragen eine Überprüfung von Reliabilität und Validität der Messung ermöglicht und zu geringeren Messfehlern als bei der Messung durch Einfachfragen führt.²⁵ Dabei ist zwischen reflektiven und formativen Konstrukten zu unterscheiden.²⁶ Zur Messung der drei Effekte ist eine Operationalisierung durch reflektive Konstrukte sinnvoll, da hier latente Variablen, die Einstellung der Probanden, beobachtbare Variablen, wie die Einschätzung von Indikatoren, verursachen.

Die Messung des Überschätzungseffekts erfolgt nicht durch Konstrukte. Vielmehr werden den Probanden unterschiedliche Tarifwahlsituationen mit unterschiedlicher Höhe der minimalen und maximalen Nutzungsmenge vorgegeben.²⁷ Dies ermöglicht die Erfassung des Einflusses unterschiedlich hoher minimaler und maximaler Nutzungsmengen auf die Tarifwahl. Somit kann untersucht werden, ob die subjektive Wahrscheinlichkeit, die Breakeven-Menge zu überschreiten, zu einer Wahl der Flatrate führt.

3.2. Aufbau der empirischen Untersuchungen

Zur Messung des Einflusses der Effekte auf die Tarifwahl werden zwei empirische Studien durchgeführt, in denen jeweils die Konstrukte und die Tarifwahlentscheidung erfasst werden. In der ersten Studie (Studie 1) erfolgt eine schriftliche Befragung von Studenten der Wirtschaftswissenschaften. Anhand dieser Befragung werden die Konstrukte gebildet und der Einfluss der Konstrukte auf die Tarifwahl gemessen. Zur Sicherstellung der Validität der Ergebnisse wird eine zweite Befragung (Studie 2) durchgeführt. In der zweiten Befragung werden Kunden eines Internet Service Providers befragt, um eine möglichst hohe Allgemeingültigkeit der Ergebnisse zu erreichen. Mit der Online-Umfrage wird zudem eine andere Erhebungsmethode gewählt. Durch die Durchführung der zweiten Befragung wird sowohl die Validität der gebildeten Konstrukte als auch der

²⁴ Analog zu der Studie von Nunes (2000) wird der Versicherungseffekt zusätzlich durch den Risikoaversionskoeffizienten erfasst. Dabei wird jedoch gleichfalls kein Zusammenhang zur Existenz eines Flatrate-Bias festgestellt.

²⁵ Vgl. Churchill (1979), S. 66 f.

²⁶ Vgl. Fornell/Bookstein (1982); Diamantopoulos/Winklhofer (2001).

²⁷ Vgl. Nunes (2000), S. 404.

Einfluss der Konstrukte auf die Tarifwahl überprüft. Ergeben sich hier vergleichbare Ergebnisse zu der ersten Studie, so ist aufgrund der unterschiedlichen Stichprobencharakteristika und Erhebungsmethoden von einer hohen Validität der Ergebnisse auszugehen.

4. Empirische Untersuchung durch schriftliche Befragung von Studenten

4.1. Operationalisierung der Variablen

Bei der Erarbeitung von Indikatoren zur Messung von Taxameter-, Versicherungs- und Bequemlichkeitseffekt wird entsprechend dem von *Churchill (1979)* empfohlenen Verfahren vorgegangen.²⁸ Zunächst wird ein Pool von 84 Indikatoren entwickelt. Da die Literaturrecherche ergibt, dass die Effekte bislang nicht durch Skalen erfasst wurden,²⁹ werden Indikatoren inhaltlich verwandter Skalen adaptiert und in einem Pretest berücksichtigt. Dabei handelt es sich um Skalen zur Messung des Preisbewusstseins und des Impulskaufs.³⁰ Aufgrund von Plausibilitätsüberlegungen werden weitere Indikatoren generiert. Alle Indikatoren werden durch Experten mit marketing- oder verhaltenswissenschaftlichem Hintergrund hinsichtlich ihrer Eindeutigkeit, Aussagekraft und Verständlichkeit beurteilt. 68 der Indikatoren werden in einem Pretest mit 25 Probanden getestet. Die Probanden beurteilen anhand der 5 Kategorien "trifft überhaupt nicht zu" bis "trifft vollständig zu", inwiefern die Indikatoren für sie zutreffen. Die Ergebnisse werden hinsichtlich Mittelwert und Varianz der Skala, der Ergebnisse einer explorativen Faktorenanalyse, Cronbachs Alpha und ihrer korrigierten Item-to-Total-Korrelationen einer ersten Prüfung unterzogen. Basierend auf diesen Ergebnissen werden 49 Indikatoren ausgewählt, die in die Hauptuntersuchung eingehen. Die Konstruktvalidierung in den Studien 1 und 2 ergibt, dass die drei Konstrukte durch insgesamt 10 Indikatoren gebildet werden. Abbildung 4 liefert einen Überblick über das Vorgehen.

Der Überschätzungseffekt wird gemessen, indem den Probanden vier unterschiedliche Situationen zur Wahl zwischen einer Flatrate und einem nutzungsabhängigen Tarif vorgelegt werden (vgl. Abbildung 5).³¹ Den Probanden wird mitgeteilt, sie sollten sich vor-

²⁸ Siehe auch *Lichtenstein/Ridgway/Netemeyer (1993)*.

²⁹ Vgl. insbesondere *Bruner/James/Hensel (2001)*; *Bearden/Netemeyer (1999)*.

³⁰ Vgl. *Lichtenstein et al. (1993)*; *Rook/Fisher (1995)*. Beide Skalen wurden auf deutsch übersetzt und auf den Kontext der Tarifwahl adaptiert. Dies erklärt die hohe Anzahl von Indikatoren, die anfänglich zur Messung des Bequemlichkeitseffekts in die Untersuchung einging.

³¹ Vgl. *Nunes (2000)*, S. 404.

stellen, ihre durchschnittliche monatliche Nutzungsmenge betrage 30 Stunden. Minimale und maximale monatliche Nutzungsmenge variieren in den vier Situationen, wobei die minimale Nutzungsmenge 0 bzw. 20 Stunden, die maximale Nutzungsmenge 40 bzw. 60 Stunden beträgt. Ein Einfluss des Überschätzungseffekts kann dann festgestellt werden, wenn eine hohe minimale oder maximale Nutzungsmenge bei jeweils gleichem durchschnittlichen Preis eher zu der Wahl einer Flatrate führt als eine niedrige minimale oder maximale Nutzungsmenge. Alternativ kann der Einfluss der Ratio (Maximum-Breakeven) / (Breakeven-Minimum) gemessen werden. Ein Überschätzungseffekt wäre dann vorhanden, wenn eine hohe Ratio eher zu der Wahl einer Flatrate führt.

Abbildung 4: Vorgehen zur Bildung der Konstrukte

Generierung von Indikatoren		
Gesamtzahl von Indikatoren: 84		
Taxametereffekt: 14	Versicherungseffekt: 24	Bequemlichkeitseffekt: 46
Selektion 1: Bewertung durch Experten		
Gesamtzahl von Indikatoren: 68		
Taxametereffekt: 14	Versicherungseffekt: 18	Bequemlichkeitseffekt: 36
Selektion 2: Pretest mit 25 Probanden		
Gesamtzahl von Indikatoren: 49		
Taxametereffekt: 11	Versicherungseffekt: 14	Bequemlichkeitseffekt: 24
Selektion 3: Studie 1 mit 241 Studenten		
Gesamtzahl von Indikatoren: 10		
Taxametereffekt: 4	Versicherungseffekt: 2	Bequemlichkeitseffekt: 4
Validierung: Studie 2 mit 1078 Kunden eines ISPs		
Gesamtzahl von Indikatoren: 10		
Taxametereffekt: 4	Versicherungseffekt: 2	Bequemlichkeitseffekt: 4

Durch die Tarifwahlsituationen wird gleichzeitig die Präferenz der Probanden für eine Flatrate oder einen nutzungsabhängigen Tarif erfasst. Um den Einfluss des Preises auf die Tarifwahl zu erfassen, werden die Probanden zufällig in zwei Gruppen aufgeteilt. Bei Gruppe 1 beträgt der Preis der Flatrate 30 Euro und der Preis des nutzungsabhängigen Tarifs 1 Euro pro Stunde. Somit sind die Rechnungsbeträge bei einer durchschnittlichen Nutzungsdauer von 30 Stunden identisch. Bei Gruppe 2 liegt der Preis der Flatrate mit 34 Euro über dem durchschnittlichen Preis des nutzungsabhängigen Tarifs. Die Probanden werden explizit gebeten, sich vorzustellen, dass sie die Kosten für den Internetzugang selbst zahlen müssen.

Abbildung 5: Erfassung von Überschätzungseffekt und Tarifpräferenz

Bitte stellen Sie sich unabhängig von Ihrer tatsächlichen Nutzung vor, dass Sie das Internet **im Durchschnitt 30 Stunden pro Monat** von zu Hause aus nutzen und die Kosten selbst zahlen müssen. Ihre Nutzungsmenge **schwankt zwischen den Monaten**. Im folgenden werden Ihnen **unterschiedliche Werte für Ihre Mindest- und Maximalnutzung** je Monat vorgegeben. Bitte entscheiden Sie sich für **jeden der vier Fälle** zwischen

- Tarif 1, bei dem Sie 1 Euro pro Stunde zahlen und
- Tarif 2, bei dem Sie 30 Euro pauschal zahlen.

	Tarif 1 1 Euro pro Stunde	Tarif 2 30 Euro pauschal
<i>Durchschnittliche Nutzung 30 Stunden und ...</i>		
1. Mindestnutzung 0 Stunden, Maximalnutzung 40 Stunden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Mindestnutzung 0 Stunden, Maximalnutzung 60 Stunden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Mindestnutzung 20 Stunden, Maximalnutzung 40 Stunden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Mindestnutzung 20 Stunden, Maximalnutzung 60 Stunden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Die Befragung wird mit Studenten der Wirtschaftswissenschaften durchgeführt, so dass eine grundsätzliche Vertrautheit mit dem Thema vorauszusetzen ist. Von den insgesamt 241 Fragebogen entfallen 128 auf Gruppe 1, 113 auf Gruppe 2.

4.2. Ergebnisse der Konstruktbildung und -validierung

Zur Bildung der Konstrukte werden explorative Faktorenanalyse, Analyse von Cronbachs Alpha sowie der korrigierten Item-to-Total-Korrelationen durchgeführt. Indikatoren mit niedrigen Faktorladungen oder niedrigen korrigierten Item-to-Total-Korrelationen werden unter Berücksichtigung inhaltlicher Kriterien sukzessive entfernt. Außerdem werden die Konstrukte entsprechend der Verfahren zur Operationalisierung latenter Konstrukte einer konfirmatorischen Faktorenanalyse unterzogen. Die Skalen für Taxameter- und Bequemlichkeitseffekt werden durch jeweils 4 Indikatoren gebildet, die Skala für den Versicherungseffekt durch 2 Indikatoren.³² Die Werte für Cronbachs Alpha sind mit 0,857 (Taxametereffekt), 0,744 (Versicherungseffekt) und 0,856 (Bequemlichkeitseffekt) durchweg hoch. Abbildung 6 fasst die Indikatoren der drei Konstrukte zusammen.

³² Zunächst wird die Skala für den Versicherungseffekt durch vier Indikatoren gebildet. Da jedoch die Diskriminanzvalidität nach dem Fornell/Larcker-Kriterium nur knapp erfüllt wird (Differenz zwischen durchschnittlich erfasster Varianz des Versicherungseffekts und quadrierter Korrelation der Faktoren von 0,008), wird das Konstrukt überarbeitet.

Abbildung 6: Indikatoren der Konstrukte Taxameter-, Versicherungs- und Bequemlichkeitseffekt

Konstrukt	Indikator	
Taxameter-effekt	T1	Die Flatrate ist toll, weil ich nicht über die Kosten nachdenken muss
	T2	Ich habe weniger Spaß am Surfen, wenn mit jeder Minute die Kosten steigen
	T3	Nur wenn ich mit einer Flatrate ins Internet gehe, habe ich richtig Spaß am Surfen
	T4	Wenn ich eine Flatrate habe, fühle ich mich viel freier und unbefangener, das Internet zu nutzen als bei einem variablen Tarif
Versicherungs-effekt	V1	Für die Sicherheit, dass meine Internetzugangs-Kosten nie einen vereinbarten Betrag übersteigen, zahle ich im Durchschnitt gerne auch etwas mehr
	V2	Auch wenn eine Flatrate für mich etwas teurer wäre als ein nutzungsabhängiger Tarif, bin ich zufrieden, weil meine Kosten nie den Fixbetrag übersteigen
Bequemlichkeits-effekt	B1	So lange, wie es dauert, zu berechnen, welcher Tarif günstiger ist, lohnt sich der Aufwand normalerweise nicht
	B2	Es ist mir viel zu aufwendig, mich über die Preise von Internetzugängen zu informieren
	B3	Das Geld, das man sparen kann, wenn man einen Tarif sucht, der günstiger ist als der, den man derzeit nutzt, wiegt nicht die Zeit und den Aufwand auf
	B4	Solange wie es dauert, zu einem billigeren Tarif zu wechseln, lohnt sich der Aufwand nicht

Die globalen Fit-Maße zeigen in Abbildung 7 mit einem GFI (Goodness of Fit-Index) von 0,951, einem AGFI (Adjusted Goodness of Fit-Index) von 0,916, einem RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation) von 0,063, einem NFI (Normed Fit Index) von 0,944, einem TLI (Tucker Lewis Index) von 0,959 und einem CFI (Comparative Fit Index) von 0,971 eine hohe Modellgüte an. Die Relation des χ^2 -Wertes zur Anzahl der Freiheitsgrade von 1,967 bestätigt die Modellgüte. Auch für die drei Faktoren werden sehr gute Ergebnisse erzielt: Die Indikatorreliabilitäten liegen über dem Grenzwert von 0,4, alle Faktorreliabilitäten übersteigen 0,6 und der Anteil durchschnittlich erfasster Varianz liegt für jeden Faktor über 0,5. Abbildung 8 zeigt, dass die Trennschärfe der Konstrukte sowohl durch den χ^2 -Differenztest als auch durch das Fornell/Larcker-Kriterium bestätigt wird.

Die Allgemeingültigkeit der Ergebnisse wird anhand einer simultanen Faktorenanalyse überprüft. Dabei wird anhand der Tarifwahlsituation 2 untersucht, ob Personen, die eine Flatrate vorziehen, eine andere Aggregation von Indikatoren zu Konstrukten aufweisen als Personen, die einen nutzungsabhängigen Tarif vorziehen.³³ Sollte die Struktur der Konstrukte und die Intensität der Zusammenhänge von der Gruppenzugehörigkeit abhängen, so wäre die Erfassung durch Konstrukte nicht sinnvoll. Die Gütemaße bei Unterstellung einer identischen Struktur der Konstrukte beider Gruppen weisen weiterhin

³³ Vgl. Litfin (2000), S. 136 f.

gute Werte auf. Die Differenz der χ^2 -Werte zwischen dem Modell, in dem eine identische Struktur beider Gruppen unterstellt wird und dem Modell, in dem auch einheitliche Pfadkoeffizienten unterstellt werden, beträgt 2,651 bei 7 Freiheitsgraden und ist damit nicht signifikant. Damit wird das ermittelte Modell als gruppeninvariant angesehen. Somit kann die Hypothese, dass Personen mit Flatrate-Bias und Personen ohne Flatrate-Bias die selbe Faktorenstruktur aufweisen, nicht verworfen werden.

Abbildung 7: Ergebnisse der Faktorenanalyse in Studie 1

Teil 1: Ergebnisse zu den einzelnen Indikatoren						
Faktor	Indikator	Bezeichnung	Korr. Item-to-Total Korr.	Indikator-reliabilität	Stand. Faktor-ladung	t-Wert der Faktor-ladung
Taxameter-effekt	T1	Nicht über Kosten nachdenken	0,671	0,575	0,758	*
	T2	Wenig Spaß am Surfen bei variablem Tarif	0,692	0,566	0,752	11,304
	T3	Viel Spaß am Surfen mit Flatrate	0,704	0,611	0,781	11,691
	T3	Freiheit bei der Internetnutzung	0,735	0,652	0,807	12,187
Versicherungs-effekt	V1	Bereitschaft, für Sicherheit mehr zu zahlen	0,593	0,577	0,738	*
	V2	Zufriedenheit, dass Kosten Fixbetrag nicht übersteigen	0,593	0,676	0,804	9,230
Bequemlichkeits-effekt	B1	Zeitaufwand Berechnung günstigster Tarif	0,731	0,675	0,822	*
	B2	Informationsaufwand zu Preisen	0,645	0,495	0,704	11,165
	B3	Einsparpotential vs. Aufwand Tarifsuche	0,743	0,690	0,831	13,446
	B4	Zeitaufwand für Tarifwechsel	0,681	0,549	0,741	11,945
* t-Wert nicht zu berechnen, da Indikator zur Standardisierung der Faktorladungen genutzt wird						
Teil 2: Ergebnisse zu den Faktoren						
Faktor			Cronbachs Alpha	Varianzerk. 1. Faktor	Faktor-reliabilität	Durch. erf. Varianz
Taxametereffekt			0,857	70,0%	0,858	0,587
Versicherungseffekt			0,744	79,6%	0,747	0,613
Bequemlichkeitseffekt			0,856	70,0%	0,857	0,615
Teil 3: Ergebnisse zum Gesamtmodell						
χ^2 / df	1,967	RMSEA	0,063			
p-Wert	0,001	NFI	0,944			
GFI	0,951	TLI	0,959			
AGFI	0,916	CFI	0,971			

Abbildung 8: Diskriminanzvalidität in Studie 1

Teil 1: χ^2 -Differenztest				
		Taxameter- effekt	Versicherungs- effekt	Bequemlichkeits- effekt
Taxametereffekt				
Versicherungseffekt		4,991		
Bequemlichkeitseffekt		60,462	30,479	
Teil 2: Fornell/Larcker-Kriterium				
	Dimension	Taxameter- effekt	Versicherungs- effekt	Bequemlichkeits- effekt
Dimension	Durchschnittlich erfaßte Varianz	0,587	0,613	0,615
Taxametereffekt	0,587	Quadrierte Korrelation der Faktoren		
Versicherungseffekt	0,613	0,511		
Bequemlichkeitseffekt	0,615	0,006	0,082	

4.3. Untersuchung der Tarifwahlentscheidung

Anhand der Befragungsergebnisse wird untersucht, ob Konsumenten bei der Wahl eines Zugangstarifs typischerweise eine Flatrate vorziehen. Dabei zeigt Abbildung 9, dass sowohl in Gruppe 1 als auch in Gruppe 2, der ein höherer Preis der Flatrate als des nutzungsabhängigen Tarifs vorgelegt wurde, ein hoher Anteil von Probanden die Flatrate bevorzugt. Dieser verändert sich stark mit der vorgegebenen minimalen und maximalen Nutzungsmenge. Somit ist davon auszugehen, dass es bei der Wahl von Internetzugangstarifen einen Flatrate-Bias, das heißt eine systematische Präferenz der Flatrate gegenüber dem nutzungsabhängigen Tarif, gibt.

Abbildung 9: Anteil Flatrate-Wähler unter den Befragten

Tarifwahl- situation	Mindest- nutzung (Stunden)	Maximal- nutzung (Stunden)	Anteil Flatrate-Wähler	
			Gruppe 1: Preis Flatrate 30 Euro	Gruppe 2: Preis Flatrate 34 Euro
1	0	40	18%	18%
2	0	60	54%	59%
3	20	40	71%	46%
4	20	60	95%	89%

4.4. Einfluss der Effekte auf die Tarifwahl

Der Einfluss der Effekte auf die Wahl von nutzungsabhängigem Tarif oder Flatrate wird anhand einer logistischen Regression untersucht. Die abhängige Variable ist die Wahl der Flatrate. Unabhängige Variablen sind zunächst die Konstrukte für Versicherungs-, Taxameter- und Bequemlichkeitseffekt, die minimale und maximale Nutzungsmenge

sowie der Preis der Flatrate. Zur Überprüfung der Hypothese von Nunes (2000), dass das Verhältnis der Differenz zwischen maximaler und Breakeven-Nutzung zur Differenz zwischen Breakeven- und minimaler Nutzung die Tarifwahl beeinflusst, wird alternativ der Einfluss der Ratio (Maximum-Breakeven) / (Breakeven-Minimum) statt des Einflusses der minimalen und maximalen Nutzungsmenge gemessen. Die Messung des Einflusses einer unterschiedlich hohen minimalen und maximalen Nutzung sowie der Ratio ist möglich, da jedem Probanden vier unterschiedliche Tarifwahlsituationen vorgelegt wurden.

Nagelkerke R^2 von 41,9% zeigt, dass ein hoher Anteil der Varianz in der Tarifwahl durch die Effekte und den Preis der Flatrate erklärt werden kann. Der Anteil korrekter Klassifizierung beträgt 74,6% und liegt über MCC und PCC. Der Preis hat einen negativen Einfluss auf die Wahl der Flatrate, so dass sinnvollerweise die Wahrscheinlichkeit für die Wahl einer Flatrate mit steigendem Preis sinkt. Taxameter- und Versicherungseffekt haben einen positiven Einfluss auf die Wahl der Flatrate. Die Stärke beider Effekte ist ähnlich. Auch der Überschätzungseffekt hat einen positiven Einfluss auf die Wahl der Flatrate. Der Einfluss von Mindest- und Maximalnutzung ist dabei etwa gleich stark. Der Bequemlichkeitseffekt hat keinen signifikanten Einfluss auf die Wahl der Flatrate.

Abbildung 10: Einfluss der Effekte auf die Wahl der Flatrate

Variable	Ergebnisse zu den Koeffizienten			Ergebnisse zur gesamten Regressionsgleichung	
	Koeffizient	Standardfehler	Odd Ratio		
Konstante	-4,435 ***	1,364	0,012	Signifikanz nach Likelihood-Ratio-Test	0,000
Preis Flatrate	-0,106 ***	0,040	0,899	Nagelkerke- R^2	41,9%
Taxametereffekt	0,332 ***	0,101	1,394	Korr. Klassifizierung	74,6%
Versicherungseffekt	0,297 ***	0,104	1,345	MCC	56,5%
Bequemlichkeitseffekt	0,050	0,097	1,051	PCC	50,9%
Überschätzungseffekt					
- Minimum der Nutzung	0,109 ***	0,009	1,115		
- Maximum der Nutzung	0,102 ***	0,009	1,108		

*** Signifikant auf Niveau von 0,01
n = 241

Die Messung des Überschätzungseffekt durch die Ratio (Maximum-Breakeven) / (Breakeven-Minimum) anstatt durch minimale und maximale Nutzung ergibt ein ähnliches Ergebnis. Allerdings liegt der Erklärungsgrad nach Nagelkerke R^2 mit 39,2% und dem Anteil korrekter Klassifizierung mit 74,1% unter den Werten des zuvor ermittelten Mo-

dells. Dies wird durch einen Anstieg des -2 Log Likelihood von 958,45 im ersten Modell auf 986,26 im zweiten Modell bestätigt (χ^2 -Differenz 27,8). Dies bedeutet eine höhere Güte des Modells mit minimaler und maximaler Nutzung und lässt darauf schließen, dass der Erklärungsgrad der Ratio geringer ist als bei separater Berücksichtigung von minimaler und maximaler Nutzung. Somit widerspricht dies dem Ergebnis von Nunes (2000), der berichtet, dass allein die Ratio einen signifikanten Einfluss auf die Tarifwahl ausübt. Es bleibt deshalb festzuhalten, dass eine Überschätzung der Nutzungsmenge zur Wahl einer Flatrate beiträgt. Die Erfassung durch minimale und maximale Nutzungsmenge erscheint dabei sinnvoll. Die Ratio (Maximum-Breakeven) / (Breakeven-Minimum) stellt lediglich eine alternative Messung zur direkten Erfassung dar.

Die inhaltliche Interpretation der Ergebnisse zeigt, dass Personen, die die Nutzung mehr genießen, wenn nicht jede Nutzungsminute zusätzliche Kosten verursacht, eher eine Flatrate wählen als einen nutzungsabhängigen Tarif (Taxametereffekt). Gleiches gilt für Personen, die sich gegen das Risiko der Schwankung des Rechnungsbetrags absichern möchten (Versicherungseffekt). Diese Ergebnisse sind vor dem Hintergrund der bisherigen Forschungsergebnisse plausibel. Auch die Hypothese hinsichtlich des Überschätzungseffekts wird bestätigt: Personen, die, zum Beispiel aufgrund geringer Nutzungserfahrung, ihre minimale und maximale Nutzung überschätzen, weisen bei gleicher durchschnittlicher Nutzungsmenge eine höhere Wahrscheinlichkeit für die Wahl der Flatrate auf. Bequemlichkeit, den günstigsten Tarif zu identifizieren, führt allerdings nicht zur Wahl der Flatrate. Vor dem Hintergrund, dass Flatrates in Deutschland im Gegensatz zu den USA weniger eine etablierte Preisstruktur darstellen, auf die Nutzer der Einfachheit halber zurückgreifen, ist letzteres durchaus plausibel.

5. Empirische Untersuchung durch Online-Befragung von Kunden eines Internet Service Providers

In der Befragung von Kunden eines Internet Service Providers werden die Ergebnisse zur Konstruktbildung und hinsichtlich des Einflusses der Effekte auf die Tarifwahl validiert. Zunächst wird die Operationalisierung der Variablen dargestellt, sofern sich diese von Studie 1 unterscheidet. Daraufhin wird die Konstruktvalidierung vorgenommen und die Tarifwahlentscheidung der Probanden untersucht. Im letzten Schritt wird der Einfluss der Effekte auf die Tarifwahl gemessen.

5.1. Operationalisierung der Variablen

Zur Befragung von Kunden eines Internet Service Providers werden ca. 12.000 Kunden per E-Mail benachrichtigt und zur Teilnahme an der Umfrage aufgefordert. Unvollständige Datensätze und Datensätze von Personen, die zweimal an der Umfrage teilnehmen, werden eliminiert, um sicherzustellen, dass Personen nicht nur teilnehmen, um ihre Gewinnwahrscheinlichkeit zu erhöhen und deshalb Fragen beliebig beantworten. Insgesamt gehen Antworten von 1.078 Personen in die Untersuchung ein.

Zur Messung von Taxameter-, Versicherungs- und Bequemlichkeitseffekt werden die Indikatoren in die Befragung aufgenommen, die bereits in der ersten Studie die Konstrukte bilden. Überschätzungseffekt und Tarifpräferenz werden ähnlich erfasst wie in der ersten Studie. Auch hier werden vier unterschiedliche Situationen zur Wahl zwischen Flatrate und nutzungsabhängigem Tarif vorgelegt. Da es sich bei den Befragten ausnahmslos um DSL-Nutzer handelt, werden, wie bei DSL-Tarifen üblich, durchschnittliche, minimale und maximale Nutzungsmenge in Megabyte (MB) angegeben. Die vorgegebene durchschnittliche Nutzungsmenge beträgt dabei 4.000 MB, die minimale Nutzungsmenge 0 MB bzw. 2.000 MB, die maximale Nutzungsmenge 6.000 MB bzw. 8.000 MB. Die Nutzungspreis beträgt 5 Euro pro 1.000 MB übertragenes Datenvolumen. Die Flatrate hat einen monatlichen Grundpreis von 22,50 Euro und einen Nutzungspreis von 0 Euro.

5.2. Ergebnisse der Konstruktvalidierung

Die Konstrukte werden zuerst einer explorativen Faktorenanalyse und einer Analyse von Cronbachs Alpha unterzogen. Dabei werden für den Taxameter- und Bequemlichkeitseffekt mit 0,797 und 0,809 hohe Werte für Cronbachs Alpha erzielt. Für den Versicherungseffekt wird mit 0,579 ein niedrigerer Wert erzielt. Da jedoch ein positiver Zusammenhang zwischen Cronbachs Alpha und der Anzahl der berücksichtigten Indikatoren besteht, werden bei Skalen mit nur zwei oder drei Indikatoren auch niedrigere Alpha-Werte zugelassen.

Im nächsten Schritt werden die Konstrukte einer konfirmatorischen Faktorenanalyse unterzogen. Dabei werden auch hier mit einem GFI von 0,984, einem AGFI von 0,972, einem RMSEA von 0,041, einem NFI von 0,974, einem TLI von 0,976 und einem CFI von 0,983 gute Ergebnisse für die globalen Gütemaße erzielt (Abbildung 11). Die Relation des χ^2 -Wertes zur Anzahl der Freiheitsgrade von 2,840 bestätigt die Modellgüte.

Auch die Ergebnisse für die Faktoren sind als gut zu beurteilen. Die Indikatorreliabilitäten liegen von zwei Ausnahmen abgesehen über 0,4. Da jedoch bei Stichprobenumfängen mit mehr als 400 Beobachtungen bereits Werte zwischen 0,2 und 0,4 als akzeptabel angesehen werden, ist die Anforderung an die Höhe der Indikatorreliabilität auch in diesen beiden Fällen erfüllt. Die Faktorreliabilitäten übersteigen in allen Fällen 0,6 und der Anteil der durchschnittlich erfassten Varianz liegt nur bei dem Versicherungseffekt mit 0,485 leicht unter dem Wert von 0,5.

Abbildung 11: Ergebnisse der Faktorenanalyse in Studie 2

Teil 1: Ergebnisse zu den einzelnen Indikatoren						
Faktor	Indikator	Bezeichnung	Korr. Item-to-Total-Korr.	Indikatorreliabilität	Stand. Faktorladung	t-Wert der Faktorladung
Taxameter-effekt	TK05	Nicht über Kosten nachdenken	0,654	0,581	0,762	*
	TS03	Wenig Spaß am Surfen bei variablem Tarif	0,506	0,321	0,567	12,273
	TS04	Viel Spaß am Surfen mit Flat Rate	0,585	0,469	0,685	21,000
	TU01	Freiheit bei der Internetnutzung	0,710	0,691	0,831	24,848
Versicherungseffekt	V12	Bereitschaft, für Sicherheit mehr zu zahlen	0,409	0,238	0,488	*
	V16	Zufriedenheit, dass Kosten Fixbetrag nicht übersteigen	0,409	0,702	0,838	11,340
Bequemlichkeits-effekt	OR08	Zeitaufwand Berechnung günstigster Tarif	0,588	0,428	0,654	*
	OS07	Informationsaufwand zu Preisen	0,650	0,593	0,770	19,679
	OT09	Einsparpotential vs. Aufwand bei Tarifsuche	0,608	0,453	0,673	17,929
	OT11	Zeitaufwand für Tarifwechsel	0,659	0,596	0,773	19,554
* t-Wert nicht zu berechnen, da Indikator zur Standardisierung der Faktorladungen genutzt wird						
Teil 2: Ergebnisse zu den Faktoren						
Faktor			Cronbachs Alpha	Varianzerkl. 1. Faktor	Faktorreliabilität	Durch. erf. Varianz
Taxametereffekt			0,797	62,8%	0,805	0,513
Versicherungseffekt			0,579	70,4%	0,634	0,485
Bequemlichkeitseffekt			0,809	63,7%	0,808	0,513
Teil 3: Ergebnisse zum Gesamtmodell						
χ^2 / df	2,840	RMSEA	0,041			
p-Wert	0,000	NFI	0,974			
GFI	0,984	TLI	0,976			
AGFI	0,972	CFI	0,983			

Die Diskriminanzvalidität wird sowohl durch den χ^2 -Differenztest als auch durch das Fornell/Larcker-Kriterium bestätigt (Abbildung 12).

Abbildung 12: Diskriminanzvalidität in Studie 2

Teil 1: χ^2 -Differenztest					
		Taxameter- effekt	Versicherungs- effekt	Bequemlichkeits- effekt	
Taxametereffekt					
Versicherungseffekt		15,587			
Bequemlichkeitseffekt		151,236	70,600		
Teil 2: Fornell/Larcker-Kriterium					
		Dimension	Taxameter- effekt	Versicherungs- effekt	Bequemlichkeits- effekt
Dimension	Durchschnittlich erfasste Varianz		0,513	0,485	0,513
Taxametereffekt	0,513	Quadrierte Korrelation der Faktoren			
Versicherungseffekt	0,485	0,475			
Bequemlichkeits- effekt	0,513	0,27	0,135		

Die Allgemeingültigkeit der Ergebnisse wird anhand einer simultanen Faktorenanalyse geprüft. Dabei werden Wähler des nutzungsabhängigen Tarifs und Wähler der Flatrate anhand der Tarifwahlsituation 2 (Mindestnutzung 0 MB, Maximalnutzung 8.000 MB) unterschieden. Beide Gruppen werden zufällig in je zwei Gruppen unterteilt. Zuerst wird überprüft, ob das Modell für beide Gruppen der Flatrate-Wähler Gültigkeit besitzt. Die Gütemaße bei Unterstellung einer identischen Struktur der Konstrukte sind weiterhin zufriedenstellend. Bei dem Vergleich des Modells, in dem eine einheitliche Struktur beider Gruppen unterstellt wird und dem Modell, in dem auch einheitliche Pfadkoeffizienten unterstellt werden, ergibt sich bei 7 Freiheitsgraden eine χ^2 -Differenz von 3,246, so dass von einer gruppeninvarianten Faktorenstruktur ausgegangen werden kann. Auch für die beiden Gruppen der Wähler des nutzungsabhängigen Tarifs zeigen die Gütemaße gute Ergebnisse und die χ^2 -Differenz von 5,056 bei 7 Freiheitsgraden zeigt, dass eine gruppeninvariante Faktorenstruktur vorliegt. Sodann erfolgt der Vergleich der Flatrate-Wähler mit den Wählern des nutzungsabhängigen Tarifs. Auch hier sind die Gütemaße bei Unterstellung einer identischen Struktur der Konstrukte zufriedenstellend. Bei drei der vier Vergleichspaare wird ebenfalls kein signifikanter Unterschied festgestellt (χ^2 -Differenzen von 1,758, 6,932 und 10,096 bei 7 Freiheitsgraden). Lediglich bei einer Vergleichssituation beträgt die χ^2 -Differenz 17,636 bei 7 Freiheitsgraden, so dass von einem signifikanten Unterschied zwischen den Parametern, die für Flatrate-Wähler gelten und Parametern, die für Wähler des nutzungsabhängigen Tarifs

gelten, auszugehen wäre. Da jedoch in der Mehrzahl der Vergleichssituationen kein signifikanter Unterschied zwischen den Modellen für Flatrate-Wähler und den Modellen für Wähler des nutzungsabhängigen Tarifs festzustellen ist, wird weiterhin von einer gruppeninvarianten Faktorenstruktur ausgegangen.

Somit erzielt auch die zweite Studie in der Konstruktvalidierung sehr gute Ergebnisse. Obwohl es sich bei beiden Untersuchungen um unterschiedliche Probandengruppen (Studenten vs. Kunden eines Internet Service Providers) und um unterschiedliche Erhebungsmethoden (schriftlich vs. online) handelt, können Validität und Reliabilität der Konstrukte bestätigt werden.

5.3. Untersuchung der Tarifwahlentscheidung

Anhand der Befragungsergebnisse wird der Anteil der Personen ermittelt, die eine Flatrate wählen. Dabei bestätigt sich sowohl die Existenz des Flatrate-Bias als auch die Variabilität des Anteils der Flatrate-Wähler mit der vorgegebenen Mindest- und Maximalnutzung. Die Analyse zeigt außerdem, dass der Anteil der Flatrate-Wähler dem aus Studie 1 bei einer Preisdifferenz von 4 Euro zwischen Flatrate und nutzungsabhängigem Tarif sehr ähnlich ist. Die Konsistenz der Antworten von Studie 1 und Studie 2 deutet auf eine hohe Reliabilität der Ergebnisse hin. Da diese trotz einer anderen Zusammensetzung der Stichprobe und einer anderen Befragungsmethode der Fall ist, ist von einer hohen Allgemeingültigkeit der Ergebnisse auszugehen.

Abbildung 13: Anteil der Flatrate-Wähler in Studie 2

Tarifwahl-situation	Mindest-nutzung (MB)	Maximal-nutzung (MB)	Anteil Flatrate-Wähler
1	0	6.000	25%
2	0	8.000	59%
3	2.000	6.000	43%
4	2.000	8.000	71%

5.4. Einfluss der Effekte auf die Tarifwahl

Der Einfluss der Effekte auf die Tarifwahl wird anhand einer logistischen Regression untersucht. Wie in Studie 1 ist die Wahl der Flatrate die abhängige Variable, die Konstrukte Versicherungs-, Taxameter- und Bequemlichkeitseffekt sowie minimale und maximale Nutzung (gemessen in Gigabyte) sind unabhängige Variablen. Im zweiten Schritt wird der Überschätzungseffekt anhand der Ratio gemessen. Der Likelihood-Ratio-Test, Nagelkerke R^2 von 23,4% und der Anteil korrekter Klassifizierung von

67,7% zeigen in Abbildung 14, dass ein gutes Modell vorliegt. Entsprechend Studie 1 haben auch hier Taxameter-, Versicherungs- und Überschätzungseffekt einen positiven Einfluss auf die Wahl der Flatrate und tragen somit zum Flatrate-Bias bei. Die Stärke des Einflusses, gemessen an der Odd Ratio, entspricht dabei in etwa den Ergebnissen der ersten Studie. Lediglich der Einfluss des Maximums der Nutzung ist im Vergleich zum Minimum der Nutzung höher als in der ersten Studie.

Abbildung 14: Einfluss der Effekte auf die Tarifwahl in Studie 2

Variable	Ergebnisse zu den Koeffizienten			Ergebnisse zur gesamten Regressionsgleichung	
	Koeffizient	Standardfehler	Odd Ratio	Signifikanz nach Likelihood-Ratio-Test	
Konstante	-7,364 ***	0,304	0,001	0,000	
Taxametereffekt	0,398 ***	0,040	1,489	Nagelkerke-R ²	23,4%
Versicherungseffekt	0,311 ***	0,038	1,365	Korr. Klassifizierung	67,7%
Bequemlichkeitseffekt	-0,133 ***	0,042	0,875	MCC	50,4%
Überschätzungseffekt				PCC	50,0%
- Minimum der Nutzung	0,350 ***	0,034	1,419		
- Maximum der Nutzung	0,709 ***	0,034	2,032		

*** Signifikant auf Niveau von 0,01
n = 1.078

Im Gegensatz zu Studie 1 hat hier der Bequemlichkeitseffekt einen signifikant negativen Einfluss. Dies widerspricht sowohl der zu Beginn dargestellten Theorie als auch den Ergebnissen von Studie 1. Demnach sollte der Bequemlichkeitseffekt einen positiven oder aber keinen signifikanten Einfluss auf die Tarifwahl haben. Aus diesem Grund wird der Einfluss auf die vier Tarifwahlsituationen separat untersucht.

Abbildung 15 zeigt die Ergebnisse der vier logistischen Regressionen. Nach dem Likelihood-Ratio-Test sind alle Regressionen signifikant, Nagelkerke R² beträgt jeweils zwischen 8,7% und 11,7%. Auch die Einflussstärke von Taxameter- und Versicherungseffekt unterscheidet sich in den vier Situationen nur wenig. Bei der Betrachtung des Bequemlichkeitseffekts fällt jedoch auf, dass dieser in Situation 1 und Situation 3 nicht signifikant ist. Außerdem liegt in Situation 1 ein positiver Einfluss vor, während der Einfluss in den Situationen 2, 3 und 4 negativ ist. Somit liegt kein eindeutiger Einfluss des Bequemlichkeitseffekts auf die Tarifwahl vor und es wird weiterhin angenommen, dass der Bequemlichkeitseffekt nicht zum Flatrate-Bias führt.

Bei Berücksichtigung der Ratio (Maximum-Breakeven) / (Breakeven-Minimum) statt der minimalen und maximalen Nutzungsmenge liegt Nagelkerke R² mit 20,5% leicht

unter dem zuvor erzielten Wert von 23,4%. Auch der Anteil korrekter Klassifizierung ist mit 67,3% niedriger. Die bessere Güte bei Berücksichtigung von minimaler und maximaler Nutzung wird durch einen Anstieg des -2 Log Likelihood von 5146,92 im ersten Modell auf 5257,38 im zweiten Modell bestätigt (χ^2 -Differenz 110,45). Dies bestätigt Studie 1 und zeigt, dass durch Berücksichtigung der Ratio ein Informationsverlust entsteht, so dass der Überschätzungseffekt besser durch minimale und maximale Nutzungsmenge erfasst werden kann.

Abbildung 15: Einfluss der Effekte auf vier Tarifwahlsituationen

Teil 1: Ergebnisse zu den Regressionsgleichungen								
Beurteilungskriterium	Situation 1		Situation 2		Situation 3		Situation 4	
Nagelkerke-R ²	11,7%		9,1%		11,7%		8,7%	
Korr. Klassifizierung	75,3%		63,5%		62,8%		71,5%	
Signifikanz nach Likelihood-Ratio-Test	0,000		0,000		0,000		0,000	
Teil 2: Ergebnisse zu den Koeffizienten								
Variable	Situation 1		Situation 2		Situation 3		Situation 4	
	Koeffizient	Sig.	Koeffizient	Sig.	Koeffizient	Sig.	Koeffizient	Sig.
Konstante	-3,959	0,000	-1,319	0,000	-2,666	0,000	-0,536	0,049
Taxametereffekt	0,445	0,000	0,371	0,000	0,502	0,000	0,303	0,000
Versicherungseffekt	0,344	0,000	0,297	0,000	0,256	0,000	0,373	0,000
Bequemlichkeitseffekt	0,106	0,227	-0,220	0,007	-0,084	0,298	-0,322	0,000
n=1.078								

Da sowohl die Effekte mit Einfluss auf die Tarifwahl als auch deren Stärke und Signifikanz weitgehend übereinstimmen, bestätigt Studie 2 die Ergebnisse aus Studie 1. Demnach führen Taxameter-, Versicherungs- und Überschätzungseffekt zu einem Flatrate-Bias. Die Konsistenz der Ergebnisse deutet eine hohe Allgemeingültigkeit an, da es sich bei den Befragten in Studie 2 um Probanden mit anderen soziodemographischen Merkmalen handelt (Durchschnittsalter Studie 1: 25 Jahre, Studie 2: 37 Jahre) und eine andere Befragungsmethode angewandt wird.

6. Beurteilung des Flatrate-Bias aus Sicht eines Internet Service Providers

Durch den Flatrate-Bias erzielt ein Internet Service Provider Erlöse, die er nicht erzielen würde, wenn Nutzer den jeweils günstigsten Tarif wählen würden oder er die Nutzer dem für sie günstigsten Tarif zuordnen würde. Dabei ist die genaue Höhe der derzeit

durch den Flatrate-Bias erzielten Erlöse unbekannt. Aus den Befragungsergebnissen lässt sich jedoch eine Abschätzung der Erlöse vornehmen.³⁴

Abbildung 16 zeigt den Anteil der Flatrate-Wähler in den vier Tarifwahlsituationen und die durch den Flatrate-Bias erzielbaren Erlöse. Diese berechnen sich anhand der Mehrerlöse pro Flatrate-Wähler und dem Anteil der Flatrate-Wähler: In beiden Studien betragen die Mehrerlöse pro Flatrate-Wähler etwa 13% der Erlöse, die bei Wahl des günstigeren nutzungsabhängigen Tarifs erzielt worden wären (Studie 1: 34,00 Euro vs. 30,00 Euro, Studie 2: 22,50 Euro vs. 20,00 Euro). Durch Multiplikation dieses Anteils mit dem Anteil der Flatrate-Wähler ergeben sich die durch den Flatrate-Bias entstehenden höheren Erlöse. Die Erlöse aus dem Flatrate-Bias liegen zwischen 2% und 12% und unterscheiden sich nur leicht zwischen Studie 1 und Studie 2. Entsprechend dem hohen Anteil der Flatrate-Wähler in Tarifwahlsituation 4 werden hier in beiden Studien die höchsten Erlöse durch den Flatrate-Bias erzielt. Da zusätzlichen Erlösen keine Mehrkosten gegenüberstehen, fällt die prozentuale Gewinnsteigerung noch höher aus.

Abbildung 16: Abschätzung der Erlöse aus dem Flatrate-Bias

Situation	Studie 1				Studie 2			
	Mindestnutzung (h)	Maximalnutzung (h)	Flatrate-Wähler	Erlöse Flatrate-Bias	Mindestnutzung (MB)	Maximalnutzung (MB)	Flatrate-Wähler	Erlöse Flatrate-Bias
1	0	40	18%	+2%	0	6.000	25%	+3%
2	0	60	59%	+8%	0	8.000	59%	+7%
3	20	40	46%	+6%	2.000	6.000	43%	+5%
4	20	60	89%	+12%	2.000	8.000	71%	+9%

Beide Studien beziehen sich jedoch auf Situationen, in denen die Flatrate etwa 13% teurer ist als der nutzungsabhängige Tarif. Steigt die Differenz zwischen durchschnittlichem Preis des nutzungsabhängigen Tarifs und der Flatrate, so treten gegenläufige Effekte auf: Der durchschnittliche Erlös pro Kunde mit Flatrate-Bias steigt, während die Anzahl der Personen, die eine Flatrate wählen, fällt. Dadurch kann der tatsächliche Erlös aus dem Flatrate-Bias auch über oder unter dem hier geschätzten Betrag liegen.

7. Zusammenfassung und Implikationen

Konsumenten können für den Zugang zum Internet zwischen Pauschaltarifen ("Flatrates") und Tarifen mit nutzungsabhängiger Abrechnung wählen. Entsprechend der mikroökonomischen Theorie wählen Konsumenten den Tarif, in dem sie die höchste Kon-

³⁴ Für eine detaillierte Analyse des monetären Wertes einer Flatrate und der daraus erzielbaren Erlöse vgl. auch *Schulze/Gedenk* (2004).

sumentenrente erzielen. Somit würden sie nie in einem anderen Tarif weniger zahlen als in dem gewählten. Der Beitrag zeigt jedoch das Vorliegen eines Flatrate-Bias bei der Wahl von Internetzugangstarifen und identifiziert mit Versicherungs-, Taxameter-, Bequemlichkeits- und Überschätzungseffekt mögliche Ursachen des Flatrate-Bias. Zur Erfassung von Versicherungs-, Taxameter- und Bequemlichkeitseffekt werden Skalen entwickelt, deren hohe Validität und Reliabilität in zwei empirischen Studien bestätigt wird. Die simultane Messung des Einflusses der vier Effekte auf die Tarifwahl zeigt, dass der Flatrate-Bias auf Versicherungs-, Taxameter- und Überschätzungseffekt zurückgeführt werden kann. Bequemlichkeit, den optimalen Tarif zu wählen, führt dabei nicht zu einer Präferenz der Flatrate. Außerdem wurde gezeigt, dass der Flatrate-Bias bei Internet Service Providern zu Mehrerlösen zwischen 2% und 12% führt.

Aus diesen Erkenntnissen können Implikationen abgeleitet und weiterer Forschungsbedarf aufgezeigt werden. Zum einen lassen sich Erkenntnisse hinsichtlich der Theorie des Tarifwahlverhaltens ableiten: Die Untersuchung hat ergeben, dass die Flatrate für Kunden einen spezifischen Wert hat, und somit für diesen Tarif eine höhere Zahlungsbereitschaft besteht. Dies bedeutet, dass tarifspezifische Zahlungsbereitschaftsfunktionen vorliegen, die in bisherigen Modellen nicht erfasst werden. Diese Zahlungsbereitschaften können Taxameter- und Versicherungseffekt zugeordnet werden. Der Verlauf tarifspezifischer Zahlungsbereitschaftsfunktionen wurde hier nicht untersucht, könnte aber beispielsweise experimentell ermittelt werden. Weiterhin kann eine Beurteilung der Ergebnisse aus Sicht eines Internet Service Providers erfolgen. Für einen Internet Service Provider ist die Erkenntnis wichtig, dass die Präferenz der Flatrate bei höheren Kosten nicht nur auf Zufälle zurückzuführen ist, sondern aufgrund von Taxameter-, Versicherungs- und Überschätzungseffekt systematisch auftritt, so dass diese bei Preisentscheidungen berücksichtigt werden sollte. Insbesondere gilt dies für Entscheidungen, die zu einer geringeren Abschöpfung des Flatrate-Bias führen könnten. Dabei kann es sich um die Einstellung von Flatrates oder anderer Tarife mit hohen Grundpreisen und Freikapazitäten handeln. Ebenfalls wäre die Einführung einer Bestpreis-Tarifierung, wie beispielsweise von E-Plus im Mobilfunkbereich, unter diesen Gesichtspunkten kritisch zu betrachten. Andererseits ermöglicht die Kenntnis der Effekte einem Internet Service Provider, Einfluss auf die tarifspezifische Zahlungsbereitschaft der Kunden zu nehmen, in dem die Vorteile einer Flatrate hervorgehoben werden. Dies ist beispielsweise durch eine Betonung der besonderen Freiheit bei der Nutzung einer Flatrate (Taxametereffekt)

oder der dadurch entstehenden Kostensicherheit (Versicherungseffekt) möglich. Eine Darstellung unterschiedlicher Nutzungsmöglichkeiten des Internets, könnte zu einer Überschätzung minimaler und maximaler Nutzung beitragen.

Literatur

Bearden, William O./Netemeyer, Richard G. (1999), Handbook of Marketing Scales: Multi-Item Measures for Marketing and Consumer Behavior Research.

Bruner, Gordon C./James, Karen E./Hensel, Paul J. (2001), Marketing Scales Handbook: A Compilation of Multi-Item Measures. Volume III.

Churchill, Gilbert A. (1979), A Paradigm for Developing Better Measures of Marketing Constructs, in: Journal of Marketing Research, 16, S. 64-71.

Clay, Karen B./Sibley, David S./Srinagesh, Padmanabhan (1992), Ex post vs. ex ante Pricing: Optional Calling Plans and Tapered Tariffs, in: Journal of Regulatory Economics, 4, S. 115-138.

DellaVigna, Stefano/Malmendier, Ulrike (2003), Overestimating Self-Control: Evidence from the Health Club Industry, Stanford GSB Research Paper.

Diamantopoulos, Adamantios/Winklhofer, Heidi M. (2001), Index Construction with Formative Indicators: An Alternative to Scale Development, in: Journal of Marketing Research, 38, S. 269-277.

Einhorn, Hillel J./Hogarth, Robin M. (1986), Decision Making under Ambiguity, in: Journal of Business, 59, S. S225-S250.

Faulhaber, Gerald R./Panzar, J.C. (1977), Optimal Two-Part Tariffs with Self-Selection (Bell Laboratories Discussion Paper No. 74). Bell Laboratories.

Fornell, Claes/Bookstein, Fred L. (1982), Two Structural Equation Models: LISREL and PLS Applied to Consumer Exit-Voice Theory, in: Journal of Marketing Research, 19, S. 440-452.

Heath, Chip/Soll, Jack B. (1996), Mental Budgeting and Consumer Decisions, in: Journal of Consumer Research, 23, S. 40-52.

Hobson, Michael/Spady, Richard H. (1988), The Demand for Local Telephone Service Under Optional Local Measured Service, in: Bellcore Economics Discussion Paper No. 50.

Kahneman, Daniel/Tversky, Amos (1979), Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk, in: Econometrica, 47, S. 263-291.

Kling, John P./van der Ploeg, Stephen S. (1990), Estimating Local Elasticities with a Model of Stochastic Class of Service and Usage Choice. in: de Fontenay, A./Shugard, M.H./Sibley, D.S. (Hrsg.), Telecommunications Demand Modelling. An Integrated View S. 119-136.

Kridel, Donald J./Lehman, Dale E./Weisman, Dennis L. (1993), Option Value, Telecommunication Demand, and Policy, in: Information Economics and Policy, 5, S. 125-144.

- Leland, H./Meyer, R.* (1976), Monopoly Pricing Structures with Imperfect Discrimination, in: *Bell Journal of Economics*, 7, S. 449-462.
- Lewis, A.* (1941), The Two-Part Tariff, in: *Economica*, 8, S. 249-270.
- Lichtenstein, Donald R./Ridgway, Nancy M./Netemeyer, Richard G.* (1993), Price Perceptions and Consumer Shopping Behavior: A Field Study, in: *Journal of Marketing Research*, 30, S. 234-245.
- Litfin, Thorsten* (2000), Adoptionsfaktoren - Empirische Analyse am Beispiel eines innovativen Telekommunikationsdienstes.
- Miravete, Eugenio J.* (2002a), Choosing the Wrong Calling Plan? Ignorance and Learning, in: *American Economic Review*, 93, S. 297-310.
- Miravete, Eugenio J.* (2002b), Estimating Demand for Local Telephone Service with Asymmetric Information and Optional Calling Plans, in: *Review of Economic Studies*, 69, S. 943-971.
- Mitchell, B.M./Vogelsang, I.* (1991), Telecommunication Pricing: Theory and Practice.
- Murphy, Michael M.* (1977), Price Discrimination, Market Separation, and the Multi-Part Tariff, in: *Economic Inquiry*, 15, S. 587-599.
- Nunes, J.* (2000), A Cognitive Model of People's Usage Estimations, in: *Journal of Marketing Research*, 37, S. 397-409.
- Oi, Walter Y.* (1971), A Disneyland Dilemma: Two-Part Tariffs for a Mickey Mouse Monopoly, in: *Quarterly Journal of Economics*, 85, S. 77-96.
- Prelec, Drazen/Loewenstein, George* (1998), The Red and the Black: Mental Accounting of Savings and Debt, in: *Marketing Science*, 17, S. 4-28.
- Rook, Dennis W./Fisher, Robert J.* (1995), Normative Influences on Impulsive Buying Behavior, in: *Journal of Consumer Research*, 22, S. 305-313.
- Schulze, Timo/Gedenk, Karen* (2004), Biases bei der Tarifwahl und ihre Konsequenzen für die Preisgestaltung, Working Paper, Johann Wolfgang Goethe-Universität, Frankfurt am Main.
- Schulze, Timo/Gedenk, Karen/Skiera, Bend* (2005), Segmentspezifische Schätzung von Zahlungsbereitschaftsfunktionen, erscheint in *Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung*.
- Shefrin, Hersh M./Thaler, Richard H.* (1992), Mental Accounting, Saving, and Self-Control, in: *Loewenstein, G.F. / Elster, J. (Hrsg.), Choice over Time*, S. 287-330.
- Skiera, Bernd* (1999), Mengenbezogene Preisdifferenzierung bei Dienstleistungen.
- Tacke, Georg* (1989), Nichtlineare Preisbildung. Höhere Gewinne durch Differenzierung.
- Thaler, Richard H.* (1985), Mental Accounting and Consumer Choice, *Marketing Science*, 4, S. 199-214.
- Thaler, Richard H.* (1999), Mental Accounting Matters, in: *Journal of Behavioral Decision Making*, 12, S. 183-206.
- Train, Kenneth E.* (1991), Optimal Regulation. The Economic Theory of Natural Monopoly..

Train, Kenneth E./Ben-Akiva, Moshe/Atherton, Terry (1989), Consumption Patterns and Self-Selecting Tariffs, in: Review of Economic and Statistics, 1, S. 62-73.

Train, Kenneth E./McFadden, Daniel L./Ben-Akiva, Moshe (1987), The Demand for Local Telephone Service: A Fully Discrete Model of Residential Calling Patterns and Service Choices, in: Rand Journal of Economics, 18, S. 109-123.

Tversky, Amos/Kahneman, Daniel (1991), Loss Aversion in Riskless Choice. A Reference-Dependent Model, in: Quarterly Journal of Economics, 106, S. 1039-1060.

Wertenbroch, Klaus (1998), Consumption Self-Control via Purchase Quantity Rationing, in: Marketing Science, 18, S. 317-337.

Willig, Robert D. (1978), Pareto-Superior Nonlinear Outlay Schedules, in: Bell Journal of Economics, 9, S. 56-69.

Summary

Consumers can often choose between a flat rate and a pay-per-use tariff when purchasing services such as telephone service or Internet access. Consumers who maximize their consumer surplus are expected to choose the tariff that leads for a given amount of usage to the lowest bill. It has, however, been observed that consumers prefer flat rates to pay-per-use tariffs even though their bill will be higher. This effect has been dubbed the "flat-rate bias". We identify four potential reasons of the flat rate-bias: insurance, taxi meter, convenience and overestimation effect. In two empirical studies we develop and validate scales that measure these effects. Thus we can simultaneously measure the influence of all four effects on tariff choice. The results show that consumers prefer flat rates for internet access and that this preference is due to insurance, taximeter and overestimation effect.