



Hochschule Neubrandenburg
University of Applied Sciences

Hochschule Neubrandenburg
Fachbereich Gesundheit, Pflege und Management
Studiengang Gesundheitswissenschaften

**HEDONIC PRICING: EIN SINNVOLLER
ANSATZ ZUR BEWERTUNG VON
GESUNDHEITSTECHNOLOGIEN?**

**Wissenschaftliche Arbeit zur Erlangung des akademischen
Grades „Bachelor of Science“ (B.Sc.)**

Vorgelegt von: Corinna-Susann Gruner

Betreuer: Prof. Dr. Harald Seider

Tag der Einreichung: 14.12.2010

Abstract

Die Notwendigkeit zur Evaluation von Gesundheitsleistungen, insbesondere neuerer Gesundheitstechnologien, scheint dahingehend wichtig, dass versucht werden muss, mit begrenzten Mitteln einen maximalen Nutzen zu erzielen. So betrachten Kosten-Nutzen-Bewertungen zwar die Wirksamkeit gesundheitlicher Leistungen, beziehen jedoch nicht die Präferenzen der Konsumenten, sowie deren Zahlungsbereitschaft für Güter ein. Dies ist jedoch dahingehend wichtig, dass mittels der Zahlungsbereitschaft die Effizienz von Gesundheitsleistungen erhöht und Leistungen an die individuellen Ansprüche der Patienten angepasst werden können.

Das Hedonic Pricing ist eine Methode der „revealed preferences“, die sich mit der Ermittlung der Zahlungsbereitschaft von Gütern auseinandersetzt. Dabei wird davon ausgegangen, dass sich der totale Preis aus der Summe der impliziten Preise der Eigenschaften eines Gutes zusammensetzt. Die Zahlungsbereitschaft ergibt sich im Anschluss aus der Ermittlung der impliziten Preise.

Inwieweit die Methode auch auf Gesundheitsleistungen anwendbar ist und welche Probleme beziehungsweise Grenzen das Hedonic Pricing aufweist, wurde an Hand zweier Studien aus dem Versicherungsmarkt geprüft. Hierbei zeigte sich, dass die Anwendung durchaus sinnvoll im Hinblick auf die Allokation der Ressourcen und deren Effizienz ist, es allerdings auch aufgrund ungenügender Richtlinien, u.a. über die Wahl der hedonistischen Funktion oder die Wahl der Eigenschaften, zu einer falschen Beurteilung der Zahlungsbereitschaft kommen kann.

Inhaltsverzeichnis

Abstract	II
Abbildungsverzeichnis	VI
1. Problemstellung, Zielsetzung, Methodik	5
2. Definition relevanter Begriffe	7
2.1 Einleitung	7
2.2 Gesundheitstechnologien.....	8
2.3 Nutzen	9
2.4 Nutzenmessung	11
2.5 Zahlungsbereitschaftsansatz	12
2.6 „revealed preferences studies“ (aufgedeckte Präferenzen)	13
3. Hedonic Pricing	14
3.1 Einleitung	14
3.2 Hedonic Pricing – Definition.....	16
3.3 hedonistische Funktion.....	18
3.4 Studien zu Hedonic Pricing	21
4. Hedonic Pricing – zwei Studien im Vergleich	22
4.1 Einleitung	22
4.2 Methodik	23
4.3 Vergleich der Studien	24
4.3.1 Die Studien im Überblick	24
4.3.2 Methodik der Studien.....	25
4.3.3 hedonistische Funktion	32
4.3.4 Ergebnisse	34
4.3.5 Schlussfolgerung.....	38
5. Grenzen des Hedonic Pricings	41
6. Schlusswort	42
Literaturhinweise	XLV
Eidesstattliche Erklärung	L

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Hedonic Pricing Equation Results	35
Abbildung 2: Implicit Prices for Plan Features.....	36

1. Problemstellung, Zielsetzung, Methodik

Die stetige Verbesserung, sowie die zunehmende Verbreitung neuer Gesundheitstechnologien haben dazu geführt, dass sich die Gesundheit und die Lebensqualität der Bevölkerung zunehmend verbessert haben. Was auf dem ersten Blick vorteilhaft erscheint, zeigt sich bei genaueren Betrachtungen als problematisch: Gesundheit als höchstes Gut, dass sich nicht mit Geld aufwiegen lässt, steht im starken Gegensatz zur gegenwärtigen Ressourcenknappheit und dem Einsatz knapper Mittel (u.a. Geld) zur Erhaltung und Verlängerung menschlichen Lebens.¹

Weiterhin stellt sich die Frage, welcher Gegenwert für Investitionen in neue Gesundheitstechnologien freigesetzt wird und ob die Steuer- bzw. Beitragszahler, sowie die Patienten bereit sind, den zusätzlichen finanziellen Aufwand, der mit neuen Verfahren verbunden ist, zu übernehmen. Die Notwendigkeit zur Evaluation von Gesundheitsleistungen, insbesondere neuerer Gesundheitstechnologien, scheint dahingehend wichtig, dass versucht werden muss, mit begrenzten Mitteln einen maximalen Nutzen zu erzielen; und zwar in der Form, dass die Grundwerte der Gesundheitssysteme nicht verletzt werden. Dies ist in Anbetracht dessen, dass es im deutschen Gesundheitswesen keine auf nationaler Ebene festgelegten Ausgabengrenzen gibt, schwierig.²

Zudem verschärft sich die Situation durch die §§ 12 SGB V und 27 SGB V weiter. Hierbei darf dem Versicherten aus grundsätzlichen Überlegungen heraus keine Gesundheitstechnologie, die einen Nutzen stiftet, ausschließlich aus Kostengründen verweigert werden. Effektive Behandlungsmethoden werden unabhängig vom Preis übernommen.³

In Anbetracht dessen müssen geeignete Bewertungsmethoden von Gesundheitstechnologien erarbeitet werden, die rationale Entscheidungen möglich machen. Eine denkbare Bewertungsmethode von Gesundheitsleistungen ist das Hedonic Pricing, welches den Schwerpunkt der vorliegenden Arbeit bildet. Mittels zwei Studien soll herausgearbeitet werden, ob sich die Methode für Bewertungen von Gütern im Gesundheitswesen eignet oder nicht.

¹ Vgl. Sorenson et al. (2008): Seite 6.

² Vgl. Sorenson et al. (2008): Seite 6.

³ Vgl. IQWiG (2009): Seite 2.

Neben der Definition der Begriffe Gesundheitstechnologie, Nutzen und Nutzenmessung, liegt das Hauptaugenmerk des zweiten Kapitels auf die Hinführung der in Kapitel drei definierten Hedonic Pricing Methode.⁴ So ist der Zahlungsbereitschaftsansatz eine geläufige Methode der Nutzenmessung, die auf dem Prinzip der Wohlfahrtstheorie beruht und positive, wie auch negative Auswirkungen einer Maßnahme in Geldeinheiten bewertet. Bei der Ermittlung der Geldbeträge werden zum einen „stated preferences“- oder direkte Methoden zur Hilfe genommen oder zum anderen Methoden der „revealed preferences“, zu denen auch das Hedonic Pricing zählt.

Die Definition des Hedonic Pricings ist Schwerpunkt des dritten Kapitels. Da die Methode Mittelpunkt der vorliegenden Arbeit ist, ist es um umgänglich eine ausführliche Erläuterung dieser zu geben. Hierbei soll neben der Beschreibung des Hedonic Pricings auch auf die hedonistische Funktion eingegangen werden, die wesentliches Merkmal der Ermittlung der Zahlungsbereitschaft ist. Ein Einblick auf weitere Anwendungsgebiete der Methode bildet den Abschluss des dritten Punktes.

Im Anschluss daran sollen im vierten Kapitel zwei Studien in Hinblick auf die Anwendung des Hedonic Pricings miteinander verglichen werden. Die Studien beziehen sich auf den Versicherungsmarkt der USA, weisen jedoch unterschiedliche Themenschwerpunkte auf. So ermittelt eine Studie die impliziten Preise von Eigenschaften der Medigap Zusatzversicherungen, die andere stellt hingegen die impliziten Preise von Eigenschaften bei Gruppenversicherungen dar. Dennoch sollen die Studien auf deren Daten, hedonistische Funktionen und Ergebnisse im Bezug auf die Methode des Hedonic Pricings vergleichend betrachtet werden. Die Schlussfolgerung gibt im Anschluss die herausgearbeiteten Ergebnisse, sowie die Betrachtung der Methode in Hinblick auf Gesundheitstechnologien wieder.

Ferner soll im fünften Kapitel auf die Grenzen des Hedonic Pricing eingegangen werden, die bei einer Anwendung der Methode Beachtung finden müssen.

Den Abschluss bildet das Schlusswort der vorliegenden Arbeit, welches die herausgearbeiteten Ergebnisse noch einmal kurz zusammenfasst, sowie einer eigenen Meinung des Autors beinhaltet.

⁴ Hedonic Pricing und Hedonic Pricing Methode weisen die gleiche Definition auf.

2. Definition relevanter Begriffe

2.1 Einleitung

In den vergangenen Jahren hat die Gesundheitstechnik erhebliche Fortschritte auf dem Gebiet der Arzneimittel, den Diagnoseverfahren und der Chirurgiegeräte gemacht und damit zu beträchtlichen Verbesserungen in Bezug auf gesundheitliche Zugewinne, Lebensqualität sowie die Organisation und Erbringung von Behandlungsleitungen geführt. Neben dem Nutzensgewinn liegt jedoch auch die Herausforderung in Leistungen zu investieren, die den besten Gegenwert bieten. So haben Gesundheitsleistungen seit den 1970er Jahren einen stetig steigenden Anteil am Bruttoinlandsprodukt. Einer der Gründe dafür sind die Ausgaben für Gesundheitstechnologien. So stehen die Regierungen unter ständigen Druck, eine nachhaltige Gesundheitsfinanzierung zu gewährleisten und gleichzeitig Innovationen zu fördern und zu unterstützen, wenn parallel dazu die Bevölkerung zunehmend altert, Gesundheitstechnologien sich vermehrt verbreiten und das Wirtschaftswachstum sich verlangsamt. Die Schaffung eines Gleichgewichtes zwischen einer qualitativ hochwertigen, innovativen Versorgung und einer kompetenten Führung von Gesundheitsetats, Wahrung der Chancengleichheit, sowie Zugang und Wahlfreiheit ist ein Muss.⁵

Im Bezug auf die Nutzung und Verbreitung von Technologien gibt es zwischen den und in den Ländern Unterschiede. So sind u.a. unterschiedliche Anforderungen an die Gesundheitsversorgung, unterschiedliche wirtschaftliche Bedingungen und Merkmale des Gesundheitssystems, eine verbesserungsbedürftige Nutzung von Technologien und mögliche Ungleichheiten beim Patientenzugang Gründe für die Ungleichheit. Folgen, die sich daraus ergeben könnten, sind unnötige wirtschaftliche Kosten beziehungsweise schlechtere gesundheitliche Resultate. Es wird in Zukunft eine Entscheidungsfindung notwendig, bei der Rechenschaftsablage, Transparenz und Legitimation eine noch größere Rolle spielen werden.⁶

Für eine effektive Regulierung der Nutzung und Verbreitung von Gesundheitstechnologien wird die Gesundheitstechnologiebewertung zunehmend zu einem wichtigen Instrument. So werden nicht nur die Auswirkungen von Gesundheitstechnologien bei der Bewertung mit einbezogen, sondern auch die

⁵ Vgl. Sorenson et al. (2008): Seite 9.

⁶ Vgl. Sorenson et al. (2008): Seite 9.

Bewertung ihres Nutzen und ihrer Kosten in medizinischer, wie auch ökonomischer Hinsicht.⁷

2.2 Gesundheitstechnologien

Die rasche Entwicklung und Verbreitung neuer medizinischer Technologien ist die treibende Kraft von Veränderungen im Gesundheitswesen. Ferner lassen innovative Gesundheitstechnologien auf weitere Erfolge bezüglich innovativer Therapien, medizinische Produkte und Arzneimittel hoffen.⁸

Dabei definiert sich die Gesundheitstechnologie nicht nur als ein biomedizinisches oder medizintechnisches Produkt, sondern beinhaltet die Gesamtheit der technischen, materiellen, informationellen, organisatorischen, handwerklichen und wissensmäßigen Voraussetzungen zur Durchführung eines Diagnoseverfahrens oder einer Behandlung. Ebenso können auch nicht-medizinische Maßnahmen wie Aufklärungsprogramme oder Maßnahmen des Gesundheitsschutzes im Verkehr oder am Arbeitsplatz als Gesundheitstechnologie definiert werden.⁹

Das Ziel von immer neueren Gesundheitstechnologien ist es Krankheitskosten, einschließlich Kosten pharmazeutischer Produkte, wie auch den Gebrauch von Beratungsdiensten und interdisziplinären Programmen, zu reduzieren. Zudem sollen Gesundheitstechnologien die Diagnostik und Therapie verbessern, sowie Arbeitsplätze sichern.¹⁰

Andererseits besteht kein Zweifel, dass der intensive Einsatz, sowie die rasche Entwicklung von medizinischen Technologien wesentliche Kostentreiber des Gesundheitssystems sind. Neben der Beurteilung der raschen Entwicklung aus ökonomischer Sicht, ergeben sich zunehmend Probleme nützliche von unnützen Erfindungen abzugrenzen und diejenigen Innovationen zu finden, die kostenwirksam sind und bei denen die Bereitschaft vorliegt, die Kosten für die Gesundheitsverbesserung zu tragen. Zudem muss die Innovation mindestens den gleichen Wert der eingesetzten Ressourcen beziehungsweise Risiken aufweisen, um dem Wirtschaftlichkeitsgebot (§ 12 SGB V) gerecht zu werden. Würde dies

⁷ Sorenson et al. (2008): Seite 10.

⁸ Vgl. Mühlbacher et al. (2008): Seite 53.

⁹ Vgl. Leidl (2003): Seite 461.

¹⁰ Vgl. Busse (2006): Seite 78.

nicht der Fall sein, so würden Ressourcen unnötig verschwendet, da sie anderweitig einen höheren Nutzen stiften könnten.¹¹

Für die Bewertung von Gesundheitstechnologien bilden die Kosten und die Effekte (auch Wirkungen genannt) einer Intervention die Grundbestandteile. Dabei werden die Kosten in direkte und indirekte unterteilt. Die direkten Kosten entstehen unmittelbar mit der Intervention, etwa die Kosten eines Arztbesuches. Die indirekten Kosten betreffen Veränderungen im Ressourcenverbrauch, die mittelbar entstehen. So zum Beispiel der morbiditäts- und mortalitätsbedingte Ausfall an Arbeitskraft.¹² Ebenso wie die Kosten, werden die Effekte, bezogen auf die Gesundheit, in mehrere Kategorien gegliedert. Hierbei handelt es sich um klinische Parameter, wie die restliche Lebensdauer oder um die Einteilung in Nutzenheiten, die die gesundheitsbezogene Lebensqualität bewerten, sowie die Einteilung in Geldeinheiten, die die gesundheitlichen Effekte beobachten. Dennoch werden im deutschen Gesundheitssystem Leistungen aufgrund der Kosten und nicht wegen des Nutzens wegrationiert. Dies führt auf der Mikroebene zu eigenmächtigen Ressourcenverteilungen, die meist ohne einheitliche Entscheidungskriterien, beschlossen werden. Um der horizontalen Versorgung gerecht zu werden und Rationierungen vornehmen zu können, müssen Steuerungsmechanismen konzipiert werden, um allgemeingültige, nachprüfbar Entscheidungsgrundlagen zur Ressourcenallokation zu gewährleisten. Als geeignete Instrumente werden wirtschaftswissenschaftliche Bewertungsverfahren unter gesamtgesellschaftlicher Perspektive betrachtet, die Gesundheitsmaßnahmen beurteilen können. Solche Verfahren werden auch Verfahren der Nutzenmessung genannt.¹³

Im Folgenden soll auf den Nutzen, sowie die Nutzenmessung genauer eingegangen werden.

2.3 Nutzen

Die Definition des Nutzens von Gesundheitsleistungen gestaltet sich dahingehend schwierig, dass im Rahmen des Gesundheitsproduktionsprozesses neben der ärztlichen Leitung verschiedenartige Faktoren mit einwirken, die eine eindeutige Zuordnung von Bedürfnissen und medizinischen Bedarf nicht unmittelbar

¹¹ Vgl. Mühlbacher et al. (2008): Seite 53.

¹² Vgl. Leidl (2003): Seite 468f.

¹³ Vgl. Schmidt-Wilke (2004): Seite 7f.

möglich machen. Hierzu ein Beispiel. Mit der Wirksamkeit eines Präparates wird meist das Ergebnis medizinischer Leistungen, insbesondere von Arzneimitteln, beschrieben. Hiervon zu unterscheiden ist jedoch der Nutzen. So beurteilt ein Patient den Wert einer Gesundheitsleistung am erzielten Nutzen. Dieser Nutzen kann unterschiedlich ausfallen. Der Patient wird beispielsweise mit einem Arzneimittel zufrieden sein, wenn er in Folge dieses länger und/oder besser leben kann. Andernfalls kann der Patient jedoch auch unzufrieden sein, wenn das Arzneimittel weder zu einer Lebensverlängerung noch zu einer Verbesserung der Lebensqualität führt, selbst wenn dieses nach den Kriterien des Arztes wirksam sein sollte. So gilt ein Schlafmittel beispielsweise als wirksam, wenn der Betroffene mit der Maßnahme eine Stunde länger schläft. Leidet der Betroffene jedoch am nächsten Tag unter den Nebenwirkungen des Schlafmittels, so hat dieser keinen Nutzen. Demnach wird, im Gegensatz zur Wirksamkeit, der Nutzen bei allen Maßnahmen in denselben Dimensionen, wie der Lebensqualität und der Lebensquantität, gemessen.¹⁴

Unter ökonomischen Gesichtspunkten wird der Nutzen als individuelle Bewertung einer Alternative unter Berücksichtigung nicht gewählter Alternativen verstanden. Dabei definiert sich der Nutzen als derjenige Geldbetrag, den eine Person maximal zu zahlen bereit wäre, um das Gut zu erhalten.¹⁵ Im gesundheitsökonomischen Sprachgebrauch lassen sich drei unterschiedliche Dimensionen des Nutzenbegriffes finden: direkt, indirekt und intangible. Der direkte Nutzenbegriff definiert sich aus den eingesparten Ressourcen einer Maßnahme, der indirekte Nutzenbegriff bezeichnet die gewonnene Zeit einer Maßnahme und der intangible Nutzenbegriff beschreibt sich aus der subjektiven Dimension des Wertes einer verbesserten Gesundheit. So zum Beispiel stellt die Schmerzfreiheit einen intangiblen Nutzen dar.¹⁶

Eine weitere Definition des Nutzens gibt Greiner (2007). Hierbei besteht der Nutzen einer Maßnahme zum einen aus monetären Einsparungen, die aufgrund der Anwendung der Maßnahme resultieren, aber auch aus nicht-monetären Größen, die in Kosten-Nutzwert- und Kosten-Wirksamkeitsanalysen eingehen. So

¹⁴ Vgl. Oberender und Zerth (2006): Seite 70f.

¹⁵ Vgl. Oberender und Zerth (2006): Seite 71.

¹⁶ Vgl. Schulenburg und Greiner (2007): Seite 211ff.

sind nicht-monetäre Größen beispielsweise gewonnene Arbeitstage, Anzahl vermiedener Tumore oder zusätzliche Lebensjahre.¹⁷

Wegen des subjektiven Charakters des Nutzens, sowie dessen Unmöglichkeit zur unmittelbaren Messung, wurden verschiedene Instrumente als Hilfsmittel zur Kalkulation entwickelt, die als Basis für die Ansätze der Kosten-Nutzen-Messung dienen.¹⁸ Im folgenden Punkt soll auf die Nutzenmessung näher eingegangen werden.

2.4 Nutzenmessung

Unter dem Begriff Nutzenmessung lassen sich Nutzenuntersuchungen, sowie Kosten-Nutzen-Untersuchungen zusammenfassen. Nutzenuntersuchungen identifizieren und quantifizieren sämtliche durch ein Projekt ausgelöste positive Auswirkungen und stellen diese einander gegenüber. Kosten-Nutzen-Untersuchungen beziehen zusätzlich die durch die Maßnahmen entstandenen Kosten mit ein. Vorteil der Nutzenmessung ist, dass diese nicht nur als Entscheidungsgrundlage für Rationierungen dient, sondern auch Möglichkeiten der Rationalisierung ausschöpft. Desweiteren stellen Kosten-Nutzen-Messungen im öffentlichen Bereich eine Art Ersatzinstrument für Marktpreise dar.¹⁹ So haben Gesundheitsgüter im Vergleich zu anderen Gütern nicht vergleichbare Merkmale, die ein „Marktversagen“ begründen. Sozusagen Merkmale aufweisen, die dazu führen würden, dass das Gleichgewicht auf nicht-regulierten Märkten keine Pareto-optimale Allokation darstellt.²⁰ Bei einem funktionierenden Marktmechanismus vergleicht jedes Individuum bei einer Konsumententscheidung seinen persönlich erwarteten Nutzen mit dem Preis des Gutes.²¹ Demnach artikuliert der Konsument den Nutzen eines Gutes, indem er bereit ist, den Marktpreis für das Gut zu zahlen.²² Da jedoch im Allgemeinen weder Entscheidungen, medizinische Leistungen (zum Beispiel eine Blinddarm-Operation) anzubieten oder nachzufragen, von souverän entscheidenden Individuen beziehungsweise Firmen getroffen werden, noch eine Koordination der resultierenden einzelwirtschaftlichen Pläne durch den Preismechanismus

¹⁷ Vgl. Greiner (2007): Seite 61f.

¹⁸ Vgl. Schmidt-Wilke (2004): Seite 9.

¹⁹ Vgl. Schmidt-Wilke (2004): Seite 8.

²⁰ Vgl. Zweifel und Breyer (1999): Seite 151.

²¹ Vgl. Schmidt-Wilke (2004): Seite 8.

²² Vgl. Oberender und Zerth (2006): Seite 71.

erfolgt²³, wird durch die staatliche Regulierung der Markt gesteuert. Hierzu geben die ökonomischen Analysen Hinweise auf eine optimale Ressourcenallokation.²⁴ Als geläufige Ansätze der Nutzenmessung können der Humankapitalansatz, der Zahlungsbereitschaftsansatz, der Ansatz der „Quality-Adjusted Life-Years“ und der Ansatz der „Healthy Years Equivalents“ genannt werden. Da sich die vorliegende Arbeit mit der Zahlungsbereitschaft beschäftigt, soll lediglich dieser Ansatz genauer erläutert werden.

2.5 Zahlungsbereitschaftsansatz

Hinter dem Begriff Zahlungsbereitschaft oder auch „Willingness-to-Pay“ lässt sich kein einheitliches Studiendesign finden. Es gibt eine Reihe an Ansätzen mit spezifischen Vor- und Nachteilen, sowie nicht einheitliche Abgrenzungen der Begrifflichkeiten. So steht beispielsweise der Begriff „Zahlungsbereitschaft“ für einen bestimmten Ansatz oder dient als Oberbegriff für alle Ansätze in diesem Zusammenhang. In den meisten Fällen wird die Zahlungsbereitschaft im Bereich der Kosten-Nutzen-Analyse abgehandelt.²⁵ Dabei ist die Kosten-Nutzen-Analyse der bekannteste Ansatz zur Kosten-Nutzen-Messung und wird häufig als Synonym für alle Formen von ökonomischen Evaluationen verwendet. Das Verfahren basiert auf dem Prinzip der Wohlfahrtstheorie, speziell dem Kaldor-Hicks-Kriterium²⁶, und bewertet positive, wie auch negative Auswirkungen einer Maßnahme in Geldeinheiten. Es werden demnach alle Kosten- und Nutzenkomponenten monetär bewertet. Dies gilt auch für Änderungen in der Lebensqualität, wie auch für klinische Effekte der Behandlung und Auswirkungen auf die Morbidität und Mortalität.²⁷

Der Zahlungsbereitschaftsansatz ist im Sinne der Wohlfahrtstheorie ein methodisch exakter Messansatz. Dabei wird die Nutzänderung durch den Geldbetrag gemessen, den eine Person höchstens bereit ist zu bezahlen, um einer Verbesserung ihrer Gesundheit zu erfahren beziehungsweise verlangt, um ihre

²³ Vgl. Zweifel, Breyer (1999): Seite 151.

²⁴ Vgl. Schmidt-Wilke (2004): Seite 9.

²⁵ Vgl. Schöffski (2008): Seite 372.

²⁶ Siehe hierzu: Kleinewefers, Henner (2008): Einführung in die Wohlfahrtsökonomie. Theorie, Anwendung, Kritik. Stuttgart, Seite 170-174. Sothen, Egon (1992): Allokationstheorie und Wirtschaftspolitik. 2. Auflage, unveränderte Studienausgabe, Tübingen, Seite 308-310. Pahlke, Jürgen (1960): Welfare Economics. Grundlage allgemeingültiger wirtschaftspolitischer Entscheidungen? Berlin, Seite 64-70.

²⁷ Vgl. Breyer und Zweifel (1999):20ff.

gesundheitliche Verschlechterung zu kompensieren. Der Vorteil darin ist, dass im Prinzip alle relevanten, einschließlich intangible und nicht gesundheitsbezogene, Effekte einer Gesundheitstechnologie erfasst werden können. Zudem können auch Auswirkungen der Gesundheitsänderung einer Person auf Dritte gemessen werden.²⁸

Wesentlicher Nachteil des Zahlungsbereitschaftsansatzes ist der Einfluss des Einkommens und des Vermögens. So werden Personen mit höherem Einkommen und Vermögen für die gleiche Verbesserung der Lebenserwartung und des Gesundheitsstatus einen höheren Geldbetrag zu zahlen bereit sein als die Personen, die über ein geringeres Einkommen und Vermögen verfügen.²⁹

Bei der Ermittlung der Geldbeträge werden einerseits die Individuen aufgefordert eine fiktive Bewertung bestimmter Maßnahmen und Güter vorzunehmen.³⁰ So werden beispielsweise Probanden bestimmte Szenarien vorgelegt, die zunächst einen definierten Gesundheitszustand enthalten. Im Anschluss daran soll der Befragte einen Geldbetrag angeben, den er maximal bereit wäre zu zahlen, damit sich die vorgegebene Situation durch bestimmte Maßnahmen nicht verschlechtert beziehungsweise sogar verbessert.³¹ Diese Form wird meist als „stated preference“- oder direkte Methode bezeichnet und lässt sich noch in weitere Unterformen gliedern. Andererseits wird versucht, die Präferenzen durch Beobachtungen von Individuen aufzudecken. Diese Form Geldbeträge zu ermitteln, werden durch „revealed preference studies“ definiert.³² Da die Hedonic Pricing Methode eine Form der „revealed preference studies“ darstellt, soll im nachfolgenden Punkt eine ausführliche Erläuterung der „revealed preference studies“ gegeben werden.

2.6 „revealed preferences studies“ (aufgedeckte Präferenzen)

Die „revealed preference“-Methode ist die indirekte Form der Ermittlung der Zahlungsbereitschaft. Hierbei handelt es sich um die implizite Bewertung von Effekten auf die Lebenserwartung und die Lebensqualität ohne dass sich die Individuen dessen bewusst sind. Durch die Beobachtung des Verhaltens eines Individuums ist es möglich Rückschlüsse zu dessen Präferenzen zu ziehen. So

²⁸ Vgl. Amelung und Schumacher (2004): Seite 261.

²⁹ Vgl. Amelung und Schumacher (2004): Seite 261f.

³⁰ Vgl. Schöffski (2008): Seite 372.

³¹ Vgl. Schulenburg und Greiner (2007): Seite 250.

³² Vgl. Schöffski (2008): Seite 372.

kann beispielsweise durch die Leistungs- und Prämiendifferenzen beim freiwillig nachgefragten Krankenversicherungsschutz von Individuen ermittelt werden, wie hoch die bei einem Vertrag zusätzlich gewährten Leistungen bewertet werden.³³

Einer der Vorteile dieser Methode ist, im Gegensatz zu den „stated preference“-Methoden, dass der Ansatz auf wirklichen Entscheidungen von Individuen oder Haushalten beruht. Folglich erhält man reale Daten über die Zahlungsbereitschaft der Individuen zu bestimmten Maßnahmen oder Gütern.³⁴ Da durch den Kauf einer bestimmten Gütermengenkombination deutlich gemacht wird, dass ein Individuum diese Kombination aller anderen Kombinationen, die bei gegebenen Einkommen und gegebenen Preisen hätte kaufen können, vorzieht. So können von den offengelegten Präferenzen prinzipiell Rückschlüsse auf den Nutzen gemacht werden, sofern man davon ausgeht, dass „[...] der Nutzen als das relevante Entscheidungskalkül zur Auswahl zwischen verschiedenen Alternativen herangezogen wird.“³⁵ Aus diesem Grund entfällt die Notwendigkeit einer direkten Nutzenmessung, zumal bis dahin keine brauchbaren Lösungen bzw. Ansätze entwickelt werden konnten.³⁶

Allerdings lassen sich auch Nachteile der „revealed preferences“ finden. Die am Markt erhältlichen Produkte weisen Ausprägungen einzelner Eigenschaften auf, die oft stark miteinander korrelieren. So zum Beispiel der Preis und die Qualität. Als Folge können im Rahmen der Präferenzanalyse die Einzeleffekte der Ausprägungen dieser Eigenschaften nur schwer isoliert werden.³⁷

Die beiden Hauptformen der „revealed preference“-Methode sind die (a) Travel Cost-, sowie die (b) Hedonic Pricing Methode³⁸, die Bestandteil der vorliegenden Arbeit ist und Schwerpunkt des dritten Kapitels darstellt.

3. Hedonic Pricing

3.1 Einleitung

Die Gewährleistung einer effizienten Versorgungsstrategie ist erst dann gegeben, wenn ein ausgewogenes Verhältnis zwischen den Kosten beziehungsweise Risiken und den Nutzen für die einzelnen Leistungen besteht. Aufgrund fehlender

³³ Vgl. Schöffski (2008): Seite 372f.

³⁴ Vgl. Pearce et al. (2006): Seite 92f.

³⁵ Havenstein (2003): Seite 136.

³⁶ Vgl. Havenstein (2003): Seite 136.

³⁷ Vgl. Havenstein (2003): Seite 138.

³⁸ Vgl. Pearce et al. (2006): Seite 92.

Patientensouveränität, Informationsasymmetrien, mangelnder Transparenz oder sonstigen Marktunvollkommenheiten ist es nicht um umgänglich bei der Bewertung und Bedarfsfeststellung von Leistungen Experten als Entscheidungsfinder einzusetzen, die im Rahmen des Wohlfahrtsoptimums handeln und entscheiden. Das Problem, welches daraus resultiert, ist, dass Dritte nicht im gleichen Maße in der Lage sind die Unterschiedlichkeit der Bedürfnisse von Patienten beziehungsweise Versicherten darzustellen als die Betroffenen selbst. Somit sind der wahrgenommene Patientennutzen (subjektive Patientenbewertung) und der evaluierte Patientennutzen (Expertenurteil) nur im geringen Maße deckungsgleich. Dies ist in Anbetracht dessen, dass der Patientennutzen (oder die individuelle Zahlungsbereitschaft) der Bevölkerung ein wichtiges Erfolgskriterium bezüglich der Zulassung, Preisfindung und Finanzierung von Gesundheitstechnologien, sowie positive Effekte auf die zu erwartenden Aufwendungen im Versorgungsfall darstellt, nicht von Vorteil. Der Patient als Kunde, Klient oder Verbraucher, steht einem Gesundheitsgut gegenüber das sich durch ein Bündel an Eigenschaften definiert. Die Wahl eines Gutes erfolgt aufgrund dessen Eigenschaften und der damit verbundenen größtmöglichen Bedürfnisbefriedigung. Demnach ist die Transparenz über die Patientenpräferenzen für eine effiziente Mittelverwendung von großer Bedeutung und wesentliches Kriterium zukünftiger Bewertungsverfahren.³⁹ Die Hedonic Pricing Methode ist ein präferenzbasiertes Verfahren, welches darauf abzielt, die Kosten beziehungsweise Risiken, sowie den Nutzen einer Intervention aus dem Blickpunkt des Betroffenen mit seinen individuellen Bedürfnissen zu bewerten.⁴⁰ Mittels Messung der Konsumentenpräferenzen kann der Wert beziehungsweise die Zahlungsbereitschaft, auch „Willingness-To-Pay“ genannt, für öffentliche, wie auch für private Handlungen quantifiziert werden. Vorteil daraus ist, dass ökonomische Bewertungen nicht nur als ein politisches Entscheidungswerkzeug, sondern auch als ein Instrument für die Bestimmung von geeigneten Versorgungsstrategien dienen.⁴¹

³⁹ Vgl. Mühlbacher et al. (2008): Seite 54f.

⁴⁰ Vgl. Pearce, Atkinson und Mourato (2006): Seite 92f.

⁴¹ Vgl. Mühlbacher et al. (2008): Seite 56.

3.2 Hedonic Pricing – Definition

Die Wurzeln des Hedonic Pricing gehen zurück zu Kelvin Lancaster (1966) und Sherwin Rosen (1974), die wohl die am häufigsten zitierten Personen in Verbindung mit der Hedonic Pricing Methode sind.⁴²

Bezogen auf die Nachfrageseite des Marktes, entwickelte Lancaster die Theorie, dass der Nutzen nicht von den Gütern selbst hervorgerufen wird, sondern von dessen Eigenschaften. Dies soll wie folgt verdeutlicht werden. Jemand sagt, er ist glücklich zu Hause zu sein. Damit meint dieser aber nicht das Haus an sich, sondern die Eigenschaften, die das Zuhause beinhalten. Zum Beispiel die Zimmer zum Verstauen der Sachen, die Toilette, die Badewanne oder der Garten. Demnach geht es bei der Theorie von Lancaster um die Analyse der nutzenstiftenden Eigenschaften unter Anwendung der Prozessanalyse.⁴³

Wie bereits Lancaster, beschäftigte sich Rosen ebenfalls mit den Charaktereigenschaften von Gütern. Er hingegen bezog sich weniger auf die nutzentragende Natur von Eigenschaften, sondern machte Aussagen darüber, wie Verkäufer und Käufer innerhalb eines Rahmens aus Angebot und Nachfrage von Eigenschaften miteinander agieren.⁴⁴

Trotz der häufigen Erwähnungen der Arbeiten von Lancaster und Rosen wurde das Hedonic Pricing zuerst in den Arbeiten von Court (1939) und Griliches (1961) beschrieben. Die Methode stützt sich auf die Theorie der „revealed preferences“, die Konsumentenentscheidungen daraufhin untersucht, ob diese einem konsequenten Muster folgen beziehungsweise ob die Entscheidungen, die ein Konsument getroffen hat, durch eine Nutzenfunktion mit bestimmten Eigenschaften entstanden sein könnten.⁴⁵

Die Idee hinter der Hedonic Pricing Methode ist, dass der Preis eines Gutes in enger Verbindung zu dessen Eigenschaften steht. Demnach wird ein Gut oder eine Dienstleistung nach den Attributen beziehungsweise Eigenschaften, die diese beinhalten, bewertet. Jedes Bündel an Attributen oder Eigenschaften weist dabei

⁴² Chumpitaz et al. (2006): Seite 3.

⁴³ Chumpitaz et al. (2006): Seite 3. Für weiterführende Informationen zu Lancasters Theorie siehe Lancaster, Kelvin (1966): A New Approach to Consumer Theory. Article in The Journal of Political Economy, Vol. 74, No. 2 (Apr., 1966), Seite 132-157.

⁴⁴ Chumpitaz et al. (2006): Seite 3. Für weiterführende Informationen zu Rosens Theorie siehe Rosen, Sherwin (1974): Hedonic Prices and Implicit Markets: Product Differentiation in Pure Competition. Article in The Journal of Political Economy, Vol. 82, No. 1 (Jan. - Feb., 1974), Seite 34-55.

⁴⁵ Banfi, Filippini und Horehájová (2007): Seite 6.

einen eigenen indirekten Preis auf. Ebenso stehen einige dieser Bündel an Eigenschaften auf dem realen Markt nicht zur Verfügung (sind sogenannte „non-market“-Eigenschaften). Individuen zeigen ihre Neigung für ein bestimmtes Attribut des Gutes, welches auf dem Markt nicht zur Verfügung steht, durch die Wahl beziehungsweise Kauf bestimmter Bündel an Eigenschaften. Diese Präferenzen spiegeln sich anschließend in den Preisen, die für Güter bezahlt werden, wider. Der Wert eines Gutes ist dann die Summe der Werte der einzelnen Eigenschaften.⁴⁶ Hierzu ein Beispiel.

Der Kaufpreis eines Hauses wird bestimmt von den Eigenschaften, die zum Einen offensichtlich den Preis beeinflussen, wie Größe des Hauses, Anzahl der Zimmer oder Anzahl der Bäder, und zum Anderen von „non-market“-Eigenschaften, wie Luft- oder Wasserqualität, Charaktere der Nachbarn oder Lärm in der Umgebung. Im Folgenden Szenario gibt es zwei völlig identische Seen, an denen sich jeweils 100 identische Häuser befinden. Die Häuser selbst, wie auch die Nachbarn und das Land, um die Häuser der beiden Seen, sind ebenfalls völlig identisch. Das derzeitige Preisgleichgewicht beträgt 200.000 € pro Haus und alle Häuser an beiden Seen weisen die gleiche Konsumentenpräferenz auf. Nun wird durch eine Maßnahme das Wasser am See A verbessert. Zudem wird angenommen, dass die verbesserte Wasserqualität des Sees A gegenüber der Qualität von See B bevorzugt wird. Demnach hat jedes Haus am See A, das für 200.000 € zum Kauf angeboten wird, eine höhere Konsumentenpräferenz als ein Haus am See B zum gleichen Preis. Um hier wieder ein Marktgleichgewicht zu erhalten, muss der Kaufpreis eines Hauses am See A steigen beziehungsweise der Preis eines Hauses am See B sinken. Die daraus resultierende Preisdifferenz zwischen dem Kaufpreis eines Hauses am See A und eines Hauses am See B, hervorgerufen durch die Verbesserung der Wasserqualität, ist die Bereitschaft des Konsumenten für eine höhere Wasserqualität zu bezahlen. Demnach kann die Zahlungsbereitschaft für Wasserqualität indirekt durch den Marktpreis eines Hauses ermittelt werden, welches den Sinn des Hedonic Pricings ausmacht.⁴⁷

⁴⁶ OECD (2002): Seite 102.

⁴⁷ Taylor (2003): Seite 332.

3.3 hedonistische Funktion

Der Anfang jeder Anwendung der Hedonic Pricing Methode ist die hedonistische Funktion, dessen Vorantreiber Lancaster und Rosen sind. Das Herz dieser Funktion ist, dass jedes Gut von dessen Vielzahl an Eigenschaften beschrieben und durch $x = (\pi_1, \dots, \pi_k)$ ausgedrückt wird. Ferner wird angenommen, dass die Präferenzen der ökonomisch handelnden Person mit Respekt zu jedem Gut abhängig von dem entsprechenden Vektor der Eigenschaften sind. So dass zu jedem Gut eine funktionale Beziehung f zwischen dem Preis p und dessen Vektor der Eigenschaften x entsteht:

$$p = f(x) \text{ bzw.}$$

$$p = f(x, \beta) + \varepsilon. \quad (1)$$

Wobei p der Vektor beobachteter Transaktionspreise, x die Matrix der Eigenschaften, β der Vektor der Koeffizienten und ε der Vektor von Störtermen ist. Diese Funktion legt damit die typische hedonistische Beziehung beziehungsweise hedonistische Regression eines Gutes fest und dient damit als Basis des hedonistischen Preises, der sich teilweise aus der hedonistischen Funktion (1) ableitet:

$$\frac{\partial p}{\partial x_k}(x) = \frac{\partial f}{\partial x_k}(x) \quad (k = 1, \dots, K). \quad (2)$$

Der hedonistische Preis $\partial f / \partial x_k(x)$ gibt an, um wie viel sich der Preis p eines Gutes unter den sonst gleichen Bedingungen (im Durchschnitt) verändert, wenn dieses Gut eine zusätzliche Einheit der Eigenschaft x_k aufweist.⁴⁸

In der Literatur finden sich zudem drei spezifizierte Hauptformen der hedonistischen Funktion wider, die zur Erklärung des in Gleichung (1) dargestellten Zusammenhangs verwendet werden. Die erste und einfachste Form ist die lineare Funktion und beschreibt sich wie folgt:

$$P = \beta_0 + \sum_{k=1}^K \beta_k \pi_k \quad (3)$$

mit dem hedonistischen Preis

$$\frac{\partial p}{\partial x_k} = \beta_k. \quad (4)$$

⁴⁸ Vgl. Brachinger (2002): Seite 2.

Dabei zeigt der Regressionskoeffizient β_k ($k = 1, \dots, K$) die marginale Veränderung des Preises eines Gutes unter Berücksichtigung der Veränderung der k -ten Eigenschaft π_k auf.⁴⁹ Im Falle der linearen Funktion ist der implizite Preis für jede spezifische Eigenschaft, $x = (\pi_1, \dots, \pi_k)$, schlichtweg gleich im Bezug auf den geschätzten Koeffizienten der Variable. Das heißt, dass beispielsweise der zunehmende Preis eines Hauses induziert durch einen schrittweisen Anstieg einer Eigenschaft sich konstant zum Niveau der Eigenschaft verhält. Sprich der Wert der Eigenschaft Seeseite eines Hauses im gleichen Maße für ein Haus mit 50 Meter zum See ansteigt, wie ein Haus mit 150 Meter zum See. Hier stößt die lineare Funktion an ihre Grenzen, da der marginale Preis eher unwahrscheinlich für alle Eigenschaften konstant ist. Anwendung findet jedoch die lineare Funktion bei jenen Produkten, deren totaler Preis einfacherweise die Summe der implizierten Preise der Eigenschaften ist. Da dies selten der Fall ist, wird die lineare Funktion in den meisten Fällen kaum angewendet.⁵⁰

Die zweite und häufiger angewendete Form ist die semi-logarithmische Funktion, die sich wie folgt beschreibt:

$$P = \beta_0 + \sum_{k=1}^K \beta_k \ln \pi_k \quad (5)$$

mit dem hedonistischen Preis

$$\frac{\partial p}{\partial x_k} = \frac{\beta_k}{x_k} \quad (6)$$

Die semi-logarithmische Funktion ermöglicht eine eindeutigere Interpretation der Koeffizienten, da die proportionalen Preisänderungen aus den Veränderungen des Wertes der Eigenschaft hervorgehen.⁵¹ Dies ist ein sinnvoller Ansatz, da normalerweise Qualitätsbereinigungen vielfältiger, additiver Bereinigungen unterworfen werden. Ferner kann die semi-logarithmische Funktion Dummy-Variablen beinhalten. Wenn bestimmte Eigenschaften oder Bedingungen vorhanden sind, dann gilt $\pi_k = 1$, oder sind diese nicht vorhanden, dann gilt $\pi_k = 0$. Im Vergleich zur linearen Funktion weisen die Fehler in der semi-logarithmischen Funktion eine Homoskedastizität auf, sprich es ist eine konstante Streuung vorhanden. Dies lässt sich damit begründen, dass Items mit einem hohen

⁴⁹ Vgl. Brachinger (2002): Seite 3.

⁵⁰ Vgl. Taylor (2003): Seite 353.

⁵¹ Vgl. Brachinger (2002): Seite 4.

Charakterwert höhere Preise und damit wahrscheinlicher Weise auch größere Fehler aufweisen. Andererseits gilt dies auch für Items mit kleinem Charakterwert, sowie kleinen Preisen und kleineren Mittelwerten. Hier wird die Abweichung des Preises von dessen Mittelwert klein ausfallen.⁵²

Die dritte und damit letzte Hauptform der hedonistischen Funktion ist die doppel-logarithmische Form.

$$\ln p = \ln \beta_0 + \sum_{k=1}^K \beta_k \ln \pi_k \quad (7)$$

mit dem hedonistischen Preis

$$\frac{\partial p}{\partial x_k} = \frac{\beta_k}{x_k} p. \quad (8)$$

Hierbei gibt der Regressionskoeffizient (β_k ($k = 1, \dots, K$)) an, um wie viel Prozent sich der Preis p ändert, wenn sich die k -te Eigenschaft um ein Prozent ändert. Ebenso wie bei der semi-logarithmischen Funktion kann die doppel-logarithmische Form Dummy-Variablen enthalten.⁵³

Alle drei Formen weisen eine unterschiedliche Interpretierbarkeit der Koeffizienten auf. „Beim linearen Ansatz können die Regressionskoeffizienten als marginaler Güterpreis bezüglich einer zusätzlichen Einheit des jeweiligen Merkmals, bei Konstanz der anderen Qualitätsvariablen, interpretiert werden. Dagegen geben die Regressionskoeffizienten des halb-logarithmischen Ansatzes die prozentuale Änderung bei Variation des Charakteristikums um eine zusätzliche Einheit und gleichzeitiger Konstanz der anderen Qualitätsvariablen an.“⁵⁴ Bei dem doppel-logarithmischen Ansatz können die Regressionskoeffizienten als Elastizitäten interpretiert werden. „Sie messen die prozentuale Preiserhöhung, die sich c.p. bei einer Verbesserung des Qualitätsmerkmals um ein Prozent seines Ausgangswertes einstellen würde.“⁵⁵

Die Wahl einer der Formen ist schwierig, da es keine ökonomischen Richtlinien gibt und von den gesammelten Daten abhängig ist. Craig, Palmquist und Weiss (1998) benutzten in ihrer Studie die semi-logarithmische Form, da diese am besten zu ihren Daten passte. Cole et al. (1986) hingegen entschieden sich aufgrund ihrer Datenlage für die doppel-logarithmische Form. Dennoch gibt es

⁵² Vgl. Turvey (2004): Seite 389.

⁵³ Vgl. Brachinger (2002): Seite 4.

⁵⁴ Bastian, C., Lange, Y. und Schulze, P. (2004): Seite 15.

⁵⁵ Bastian, C., Lange, Y. und Schulze, P. (2004): Seite 15.

Studien, die mehr als eine hedonistische Funktion beinhalten. So benutzte Sydor (2005) gleich drei hedonistische Funktionen. Die Tendenz jedoch verläuft in Richtung der semi-logarithmische Form. Sirmans, Mcpherson und Zietz (2005) sagten aus, dass das Hedonic Pricing Model häufig mit der semi-logarithmischen Form angewendet wird.⁵⁶

Ferner erfolgt die Wahl der hedonistischen Funktion zum einen durch die Anwendung des „goodness-of-fit“ und durch die Betrachtung der statistischen Güte der ökonometrischen Schätzung, zum anderen mittels des sogenannten „Box-Cox“ Testes, mit dessen Hilfe sich die optimalste Form identifizieren lässt. Dieser Test schließt hinzugefügte nicht-lineare Parameter in der hedonistischen Funktion mit ein, so dass, in Abhängigkeit zu den geschätzten Parametern, die Funktion auf einer Seite entweder in Richtung semi-logarithmisch oder linear kippt. Die Anwendung des „Box-Cox“ Testes ist abhängig von dem jeweiligen Untersuchungsziel. Gilt es den Einfluss einzelner Eigenschaften vom Untersuchungsobjekt, zum Beispiel von Immobilien, auf deren Preis zu untersuchen, so ist der „Box-Cox“-Test unter Einschränkungen unzweckmäßig. Gilt es hingegen um die Gewinnung eines umfassenden Bildes über die tatsächliche Preisentwicklung auf zum Beispiel einem Immobilienmarkt ist die Wahl der hedonistischen Funktion mittels des „Box-Cox“ Testes sinnvoll.⁵⁷

3.4 Studien zu Hedonic Pricing

Wie bereits in 3.2 erwähnt, beschreibt Rosen (1974) ein Model des Marktverhaltens mit differenzierten Gütern, indem er veranschaulicht, wie die Zahlungsbereitschaft für eine Umweltverbesserung anhand der Beziehung zwischen den Preisen der Objekte und dessen Eigenschaften, wie zum Beispiel den baulichen Eigenschaften, den Standorteigenschaften und der Qualität der Umwelt, abgeleitet werden kann. Obwohl es bereits frühere wissenschaftliche Veröffentlichungen zum Thema Hedonic Pricing gab, untermauerte Rosen (1974) den hedonistischen Ansatz theoretisch. Seit diesem Zeitpunkt fand die hedonistische Methode eine breite Anwendung zur Abwägung ökonomischer Werte von nicht absetzbaren Gütern. So finden sich Studien über Produkte⁵⁸, wie

⁵⁶ Vgl. Turvey (2004): Seite 389.

⁵⁷ Vgl. Taylor (2003): 355.

⁵⁸ Für eine vollständige Quellenangabe der Studien siehe den Abschnitt „weiterführende Literatur“ des Literaturverzeichnisses.

Automobile (siehe u.a. Court (1939); Griliches (1961)), Weine (siehe u.a. Combris, Lecocq und Visser (1997); Schamel und Anderson (2001)) und Fisch (siehe hierzu McConnel und Strand (1998)), sowie Studien der hedonistischen Form am Beispiel von Häusern und dessen Lage u.a. zu Mülldeponien (siehe hierzu zahlreiche Studienbeispiele in Lehmann, (2007)).

Aktuellere Studien befassen sich unter anderen mit Computern (siehe Pakes (2003)), Handys (siehe Dewenter et al. (2004)) oder Milch (siehe Bernard und Mathios, (2005)).

Bezogen auf den Gesundheitsmarkt ließ sich, neben den im folgenden Kapitel ausführlich beschriebenen Arbeiten, noch eine weitere Studien ausfindig machen, die die Hedonic Pricing Methode anwendet. So beschäftigte sich Chernichovsky (1985) mit dem Hedonic Pricing bezogen auf die Kosten von Krankenhausaufenthalte in Israel. Ziel der Untersuchung war es, herauszufinden auf welche Höhe sich die relativen Kosten einfacher Krankenhausleistungen belaufen, wie Eigenschaften von Krankenhäusern die Kosten beeinflussen können und inwiefern sich die Kosten im Laufe der Zeit ändern könnten.⁵⁹

4. Hedonic Pricing – zwei Studien im Vergleich

4.1 Einleitung

Die Betrachtung eines Gutes anhand dessen Eigenschaften für die Ermittlung der impliziten Preise und somit für dessen Zahlungsbereitschaft ist auf dem Immobilienmarkt eine gängige Methode. Auf dem Gesundheitsmarkt hingegen dominieren Bewertungen von Gesundheitsgütern, die die Kosten und den Nutzen in Form von Kosten-Nutzen-Analysen ermitteln.

Es scheint als ob die Anwendung der Hedonic Pricing Methode auf dem Gesundheitsmarkt (noch) nicht angekommen zu sein, da zumindest wenig darüber in der Literatur zu lesen ist. Dennoch ist die Ermittlung der Präferenzen von Konsumenten und deren Zahlungsbereitschaft für Güter ein wichtiger Schritt für die Allokation von Ressourcen/Mitteln im Gesundheitswesen. Zumal die Ausgaben, wie bereits mehrfach erwähnt, stetig ansteigen.

Dieses Kapitel geht auf die Problematik eingehen. So sollen im Folgenden zwei Studien aus dem Bereich des Versicherungsmarktes bezüglich der Anwendung

⁵⁹ Vgl. Chernichovsky (1985): Seite 179.

des Hedonic Pricings miteinander verglichen werden, um den praktischen Hintergrund der Methode auf dem Gesundheitsmarkt deutlich zu machen.

4.2 Methodik

Die Suche nach Studien für das Aufzeigen der praktischen Anwendung der Hedonic Pricing Methode gestaltete sich als schwierig. So fanden sich unter den Begriffen „Hedonic Pricing Methode“, „Hedonic Pricing“, „Hedonic approach“, „hedonistische Preismessung“, „Hedonic Pricing und WTP“ („Willingness-to-pay“) in der Suchmaschine der Hochschul-/Universitätsbibliotheken Neubrandenburg/Greifswald keinerlei Daten beziehungsweise relevante Studien. Mittels den Fernleiheprogrammen GVK und GVK Plus konnten 175, sowie 225 Treffer verzeichnet werden. Um Daten speziell für das Gesundheitswesen zu erhalten, wurde die Suche mittels dem Begriff „health“ eingegrenzt, da es sich vorwiegend um Daten in englischer Sprache handelt. Hier fanden sich 25 Treffer in der GVK und 26 in dem GVK Plus Programm. Nach Sichtung der Suchergebnisse konnte in beiden Programmen lediglich die gleiche Studie von Robst (2006) identifiziert werden, die die Hedonic Pricing Methode im Bereich des Gesundheitswesens anwendet.

Weiterhin wurden bekannte Datenbanken, wie Medline, Springer, Thieme, PubMed, Ovid SP und andere der Hochschule Neubrandenburg und der Universität Greifswald mit den oben benannten Begriffen durchsucht. Es fanden sich zwar zahlreiche Ergebnisse, jedoch lediglich insgesamt fünf Studien zur Hedonic Pricing Methode im Bereich des Gesundheitswesens.

Unter den fünf Studien wurde eine identifiziert, die lediglich den hedonistischen Preisindex ermittelt. Somit wurde diese für weitere Anwendungen ausgeschlossen. Ebenso wurde eine Studie ausgeschlossen, die sich zwar mit der Anwendung des Hedonic Pricings beschäftigt, jedoch nur auf theoretischer Ebene und demnach nicht relevant für die vorliegende Arbeit ist. So verbleiben drei Studien, von denen zwei in das Themengebiet des Versicherungsmarktes der United States einzuordnen sind und eine Studie sich mit den Kosten für Krankenhausaufenthalte beschäftigt. Demzufolge sollen die Studien, die sich auf den Versicherungsmarkt der United States beziehen, in Hinblick auf die Hedonic Pricing Methode miteinander verglichen werden, da es sich hier unter anderem um ein ähnliches Themengebiet und die gleiche örtliche Gegebenheit handelt.

4.3 Vergleich der Studien

Im Folgenden soll nun die Studie von John Robst (2006): „Estimation of a Hedonic Pricing Model for Medigap Insurance“ mit der Studie von Gail A. Jensen und Michael A. Morrissey (1990)⁶⁰: „Group Health Insurance: A Hedonic Price Approach“ im Hinblick auf die Hedonic Pricing Methode verglichen werden.

4.3.1 Die Studien im Überblick

Die Studie von John Robst: „Estimation of a Hedonic Pricing Model for Medigap Insurance“ beschäftigt sich mit der Untersuchung der Beiträge der Medigap Zusatzversicherungen⁶¹, die Bestandteil der Medicare Versicherungen sind. Medicare ist eine der führenden Gesundheitskassen für Senioren über 65 Jahre, für Menschen unter 65 Jahre mit einer bestimmten Behinderung oder für Menschen jeden Alters mit einer chronischen Nierenerkrankung, auch genannt ESRD („End-stage Renal Disease“), in den USA. Trotz eines umfassenden Versorgungsangebotes der Basispolice von Medicare sind Zuzahlungen und Eigenbeiträge der Versicherten für Krankenhausaufenthalte über 90 Tage pro Pflegezeitraum, alle Kosten über dem 150-Tage-Limit hinaus, Eigenbeiträge für SNF („skilled nursing facility“), sowie Leistungen und limitierte Kosten anderen Leistungen nicht im Standardpaket enthalten. Somit wurden Medigap-Policen eingeführt, die von privaten Versicherungsunternehmen verkauft werden, um die „Lücken“ im Original Medicare Plan zu füllen.⁶² Trotz einer hohen Nachfrage nach Zusatzversicherungen; ca. 63 Prozent der Medicare Versicherten verfügen über eine Form der Zusatzversicherungen, rund 30 Prozent der Versicherten haben einen Versicherungsschutz der Medigap; ist nur wenig über die Beiträge der einzelnen Versicherungen der Medigap bekannt. Demnach wurde die Methode des Hedonic Pricings angewendet, um Informationen über die Beiträge der Medigap zu erhalten.⁶³

Die zweite Studie ist von Gail A. Jensen und Michael A. Morrissey: „Group Health Insurance: A Hedonic Price Approach“ und beschäftigt sich mit dem kollektiven Krankenversicherungsmarkt in den United States. Dieser besteht aus zwei Hauptsegmenten, der FFS („fee-for-service plan“) und der HMO („health

⁶⁰ Im Weiteren soll auf die Jahresangabe verzichtet werden.

⁶¹ Vgl. Robst (2006): Seite 2101.

⁶² Vgl. Medicare.gov (2008): ohne Seitenangabe.

⁶³ Vgl. Robst (2006): Seite 2100.

maintenance organization“). Auf dem Segment der FFS, auf denen rund 93 Prozent aller privaten Krankenversicherungen entfallen, unterscheiden sich die versichernden Organisationen von den Erbringern medizinischer Leistungen. So erstatten FFS Pläne den Leistungserbringern nach entsprechenden Provisionsvereinbarungen den angefallenen Aufwand. Im Gegensatz dazu stehen die Leistungserbringer und die Versicherungsgesellschaften bei der HMO auf vertikaler Ebene zueinander. Der Versorger macht, wenn überhaupt, selten Leistungen zum Zeitpunkt des Bedarfs der ärztlichen Betreuung wirksam. Demnach ist es nicht möglich beide Segmente gleichzeitig zu analysieren, so dass sich die Studie auf das größere Segment, der FFS, bezieht. Ähnlich der wissenschaftlichen Arbeit von John Robst ist im Bereich des Arbeitgeberbeitrags wenig über die marginalen Effekte von Leistungseigenschaften der Versicherung bekannt. Bei Unternehmen mit mehr als 50 Mitarbeitern werden die Mitarbeiter entweder selbst versichert oder sind in sogenannte „experience-rate“-Pläne versichert. Letzteres sind Prämien, die von tatsächlichen Forderungen der gegenwärtigen oder vorherigen Periode abhängig sind. Hingegen Unternehmen bei der Selbstversicherung Forderungen nach Schadenseintritt begleichen. Der gesamte Versicherungsbeitrag bestimmt sich demzufolge aus dem Auftreten von Forderungen aus gegenwärtiger oder vergangener Periode, sowie aus sogenannten „loading charges“, die gewöhnlich aus einem prozentualen Anteil der Forderungen bestehen, dessen Höhe mit der Versicherungsgesellschaft ausgehandelt wird. Aufgrund dessen werden die Preise der verschiedenen Deckungsarten der Versicherungen nicht nach deren Optionen bestimmt, so dass als Konsequenz Unternehmen zukünftig Schwierigkeiten haben werden die Kosten für marginale Veränderungen der Pläne zu veranlagern. Das Ziel der wissenschaftlichen Arbeit von Jensen und Morrissey ist es die marginalen Effekte der verschiedenen Leistungseigenschaften der Krankenversicherung für die Firmen bezahlen auf Grundlage des Hedonic Pricings und im Bezug auf die Abdeckung von Gruppen darzustellen.⁶⁴

4.3.2 Methodik der Studien

Um für die hedonistische Regressionsanalyse relevante Daten zur Verfügung zu haben, wurden für die Arbeit von Robst Informationen über den Staat, die

⁶⁴ Vgl. Jensen und Morrissey (1990): Seite 38.

Versicherungsgesellschaft, die Art der Police (A-J) und die Ratingmethode eingeholt. Ferner war es von Bedeutung Informationen darüber zu haben, ob die Police für Raucher oder Nichtraucher, selektiert oder nicht selektiert und garantiert ist oder garantierte Ausgaben hat.⁶⁵

Die Datensammlung erfolgte in drei Abschnitten. Als ersten Schritt wurden Briefe direkt an Versicherungsgesellschaften geschickt, um deren Beitragsdaten zu erfassen. Somit konnten ca. 40 % der Daten gesammelt werden. Im zweiten Schritt wurden ebenfalls Briefe an die Kommissariate der staatlichen Versicherungen geschickt. Etwa 10 % der Daten konnte somit für die Regressionsanalyse gewonnen werden. Nach diesen beiden Schritten wurde, aufgrund einer beachtlich hohen Zahl an Versicherungsgesellschaften, die noch nicht in der Datenbank vorzufinden waren, die Sammlung fehlender Daten durch Besuche der Kommissariate der staatlichen Versicherungen ergänzt. So konnten rund die Hälfte an Daten gesammelt werden.⁶⁶

Jede Beobachtung beinhaltet Informationen zu den Beiträgen, die von den Versicherten für eine neu ausgestellte Police des Jahres 2000 bezahlt wurden und separat in Alter und Geschlecht aufteilt. So gilt eine Beobachtung, wenn zum Beispiel eine Versicherungsgesellschaft eine Plan A-Police mit der Ratingmethode „attained-age“, garantierten Ausgaben, nicht selektiert und für Nichtraucher verkauft. Dies gilt für jeden Staat in der die Versicherungsgesellschaft die Police verkauft. Allerdings zählt innerhalb eines Staates jede Form der Kombination an Eigenschaften der Police einer Versicherungsgesellschaft als eine Beobachtung. Zudem werden die Beiträge in drei Altersgruppen angegeben: 65, 75 und 85 Jahre. Da Massachusetts, Minnesota und Wisconsin, bis auf die standardisierten Pläne, abweichende Policen verkaufen, werden diese von der Analyse ausgeschlossen. Insgesamt beinhaltet die Datensammlung 6.193 Beobachtungen.⁶⁷

Bezogen auf die Arbeit von Jensen und Morrisey erfolgte die Sammlung relevanter Daten mittels den Bureau of Labor Statistics (BLS) Employee Benefits Surveys (EBS) von 1981-1984, die repräsentative Pläne für wirtschaftende Mittel- und Großbetriebe der United States beinhalten. Innerhalb der EBS wurde die Datensammlung auf die medizinischen Pläne der FFS beschränkt, die lückenlose

⁶⁵ Vgl. Robst (2006): Seite 2100f.

⁶⁶ Vgl. Robst (2006): Seite 2101.

⁶⁷ Vgl. Robst (2006): Seite 2101f.

Daten aufweisen, sowie Bestandteil eines weit gefassten Leistungsplanes sind. Aus einem zusammengesammelten Pool aus 12.353 Befragten, konnten 9.019 Beobachtungen (in der Zeit von 1981-1984) für die Analyse der individuellen Beiträge und 4.614 Beobachtungen (in der Zeit von 1981-1983) für die Analyse der abhängigen Beiträge gefiltert werden. Probleme ergaben sich bei der Ermittlung des Beitrages. So wurde der Beitrag nur dann bekanntgegeben, wenn der Angestellte sich an den Beitragskosten, als sogenannte Anspruchsvoraussetzung, beteiligt. Aus diesem Grund ist der Preis der Prämie „zensiert“, wenn das Unternehmen den vollen Betrag übernimmt.⁶⁸

In beiden Studien konnte mittels der Datensammlung eine relativ hohe Zahl an Beobachtungen erzielt werden, die für die Anwendung der Hedonic Pricing Methode wichtig ist, da diese eine breite Zahl an Daten über einen beschränkten Zeitraum benötigt.⁶⁹ Die Vorgehensweise unterscheidet sich in beiden Studien jedoch deutlich. So wurden in der Arbeit von Jensen und Morrissey an Hand der Bureau of Labor Statistics (BLS) Employee Benefits Surveys (EBS) von 1981-1984 lediglich relevante Daten selektiert. Hingegen in der Arbeit von Robst Daten mittels der Primärdatenerhebung gewonnen, da vermutlich kein Sekundärdatenmaterial zur Verfügung stand. Dennoch haben Primärerhebungen den Vorteil, dass fehlende Daten gegebenenfalls erfragt und somit ergänzt werden können. Dagegen weisen Sekundärdaten erhebliche zeitliche und finanzielle Vorteile auf.⁷⁰

Wesentlich bei der Datensammlung ist die Bestimmung der relevanten Variablen/Eigenschaften für die hedonistische Funktion. Hierbei muss sich der Forscher im Klaren darüber sein, wie die Eigenschaften gemessen werden sollen und inwieweit diese in die Funktion eingehen. Bei vorhandenen Studien, die sich auf ein Themengebiet beziehen, können unter anderen die Variablen zur Hilfe genommen werden, die im Allgemeinen in jeder Studie eines Themengebietes vorzufinden sind. So sind solche Variablen zum Beispiel bei Studien, die die Hedonic Pricing Methode auf dem Immobilienmarkt anwenden: Größe des Grundstücks, Größe des Gebäudes, Beschreibungen über die Gegend oder der Nachbarschaft. Ferner wird mittels der hedonistischen Funktion, wie bereits in Kapitel drei ausführlich diskutiert, der Preis eines Gutes auf dessen

⁶⁸ Vgl. Jensen und Morrissey (1990): Seite 39f.

⁶⁹ Vgl. Tyrväinen: (1996): Seite 212.

⁷⁰ Vgl. Güttler (2009): Seite 101.

Produkteigenschaften untersucht, die den Preis beeinflussen. Aus diesem Grund sind Produktvariablen zu finden, die auf den Preis einwirken. Eigenschaften der Konsumenten oder der Produktverkäufer, sowie irrelevante Produkteigenschaften gehören nicht in die hedonistische Funktion.⁷¹ Dies ist kritisch zu betrachten, da in den seltensten Fällen die gleichen Eigenschaften eines Gutes das Verhalten des Käufers, wie auch des Verkäufers, beeinflussen. Ebenso bewerten Konsumenten die Bündel an Eigenschaften eines Gutes unterschiedlich. Dies kann zur Folge haben, dass die aufgestellten Variablen nicht über den gesamten Zeitraum der Datensammlung gültig sind und sich somit die implizierten Preise eines Gutes, aufgrund einer veränderten Mischung an Konsumenten, ändern.⁷² Zudem können bei der Anzahl von Variablen einer Kategorie Probleme entstehen. So führen zu viele irrelevante Variablen, obwohl diese im Prinzip mit anderen relevanten Variablen zusammenhängen, vermehrt zu Standardfehlern oder Fehlern des Typs II in der Testung der Hypothese. Wiederrum kann eine geringe Anzahl an Variablen dazu führen, dass relevante Variablen weggelassen werden und somit die Bewertung der Koeffizienten beeinflusst wird.⁷³

Die gesammelten Daten der einzelnen Policen von Robst werden zur Spezifizierung der hedonistischen Funktion in zwei Kategorien geordnet: den Eigenschaften der Police und den Eigenschaften des Staates. Bezogen auf die Eigenschaften der Police wurden sieben kategorische Variablen mit den grundlegenden Vorsorgeleistungen identifiziert: Abdeckung des Eigenanteils des stationären Aufenthaltes (1), SNF Mitversicherung, Auslandsreiseversicherung und den Part B Eigenanteil (2), SNF Mitversicherung, Auslandsreiserversicherung und häusliche Krankenpflege (3), SNF Mitversicherung, Auslandsreiserversicherung und Vorsorgeleistungen (4), SNF Mitversicherung, Auslandsreiserversicherung und Part B Überberechnung (5), SNF Mitversicherung, Auslandsreiserversicherung und einfache Absicherung von verschreibungspflichtigen Medikamenten (6), sowie SNF Mitversicherung, Auslandsreiserversicherung und erweiterte Absicherung von verschreibungspflichtigen Medikamenten. Die Einordnung in die sieben kategorischen Variablen ist nötig, da die Struktur der standardisierten Pläne eine unzureichende Variation der Versorgungspakete beinhaltet und eine Einschätzung

⁷¹ Vgl. Taylor (2003): Seite 344.

⁷² Vgl. Hulten (2003): Seite 10.

⁷³ Vgl. Taylor (2003): Seite 344ff.

der marginalen Preise für jede Versorgungsleistung nicht aussagekräftig genug ist. Zusätzlich beziehen die Policeeigenschaften die Typen der Ratingmethode mit den kategorischen Variablen, bezeichnet als „issue-age“- und „community-rated“-Pläne, mit ein.⁷⁴

Bezogen auf die Eigenschaften des Staates gibt es vier Variablen: geographische Unterschiede des Gesundheitsniveaus, Kosten der Gesundheitsleistungen, die Ausübungsform („practice patterns“), sowie den Gebrauch von Substitutionsgütern. Hierzu wird vermutet, dass die Beiträge in Staaten mit besserer Gesundheit geringer sind als in Staaten mit schlechterem Gesundheitszustand. Aufgrund dessen, dass es schwierig ist den Gesundheitsstatus einer großen Gruppe objektiv zu messen, wurde das PIP-DCG, sprich das Principal Inpatient Diagnostic Cost Group Model, angewendet, um die durchschnittliche Gesundheit eines möglichen Bewerbers zu messen. Zudem variieren der Preis der Gesundheitsversorgung und die Ausübungsform zwischen den Staaten, so dass angenommen wird, dass sich diese Variablen auf die Höhe der Beiträge auswirken. So wird vermutet, dass Gebiete mit hohen Arztkosten oder höheren Gebrauch an Gesundheitsleistungen auch höhere Beitragskosten zur Folge haben. Bezogen auf die Variable Gebrauch von Substitutionsgütern zeigt sich ähnliches auf. Trotz dessen, dass auf Gütermärkten Preise bei Vorhandensein von Substitutionsgütern sinken, ist dies untypisch in Gebieten mit einem hohen Bedarf an Managed care.⁷⁵

Vorsicht ist bei der geographischen Erfassung der Daten gegeben, da die hedonistische Funktion eine Gleichgewichtsfunktion eines bestimmten Marktes darstellt.⁷⁶ Aus diesem Grund müssen alle Versicherungspläne, die in die hedonistische Funktion eingehen sollen, Bestandteil eines Versicherungsmarktes sein. Bei Robst wird dies gewährleistet, da jene Versicherungspolicen ausgeschlossen wurden, die nicht in allen Staaten dem Versicherten zur Verfügung stehen. Desweiteren sind die für die Studie zugelassene Policen standardisiert, so dass ein einheitlicher Markt existiert, in dem das Individuum in seiner Kaufentscheidung alle Möglichkeiten in Betracht ziehen kann.

In Bezug auf die zweite Arbeit von Jensen und Morrissey wurden ebenfalls Variablen gesucht, die aussagekräftig sind und zudem über eine genügende

⁷⁴ Vgl. Robst (2006): Seite 2104f.

⁷⁵ Vgl. Robst (2006): Seite 2105f.

⁷⁶ Vgl. Taylor (2003): Seite 349.

Streuung der Stichprobe verfügen. Für die hedonistische Funktion wurden neben dem Beitrag folgende Eigenschaften gewählt: Versorgungsleistungen, Eigenschaften der Gruppe, sowie Störgrößen. FFS Pläne unterscheiden sich in drei Dimensionen: Abdeckung der Leistungen, Anwendung der Kostenbeteiligung von Versorgungsleistungen und limitierte Auslagen, die in den Surveys jeweils Berücksichtigung finden. Weiterhin decken nahezu alle Pläne der Stichprobe allgemeine Kategorien über Behandlungen, wie etwa Krankenhausaufenthalte oder Arztbesuche, ab. Jedoch sind nicht in allen Plänen Übernahmen von nicht-akuten Behandlungskosten, wie etwa Besuche beim Psychologen oder Zahnarztbehandlungen, enthalten. Aus diesem Grund gehen die nicht-akuten Behandlungskosten als Dummyvariablen, mit „null“ für nicht vorhanden und „eins“ für vorhanden, in die hedonistische Funktion ein. Dummyvariablen sind qualitative Variablen, die dazu verwendet werden, ein qualitatives Merkmal numerisch darzustellen. Der Gebrauch der Variablen erfolgt auf gleicher Weise wie die anderen Variablen in der Funktion. Ebenso können die Koeffizienten der Dummyvariablen als durchschnittliche Veränderungen des Wertes der abhängigen Variablen jeder Kategorie interpretiert werden.⁷⁷ Zudem wird, aufgrund der unterschiedlichen Struktur in den Plänen eine weitere Dummyvariable eingeführt. Die unterschiedliche Struktur der Pläne gliedert sich in „major medical coverage only“ und „basic coverage plus major medical“ und führt zu Differenzen in der Nutzung und somit zu Unterschiede des marginalen Preises einiger Versorgungsleistungen. Die Eigenschaften der Gruppe differenzieren sich ebenso in drei stellvertretenden Variablen: die Erste beschreibt das Geschlecht, sowie die Rassenmischung der Arbeiter auf dem Level der Industrie-Jahr-Region; die Zweite macht Aussagen darüber ob Rentner den Plänen beitreten können; die Dritte beschreibt sich dahingehend, ob das Unternehmen den Antragstellern die Option ermöglicht der HMO beizutreten. Zum Schluss wurden noch Dummyvariablen über den Ort, der Branche und dem Jahr einbezogen, da die Kosten von Versorgungsleistungen und der Versorgungsstil der Ärzte regional unterschiedlich sein können, sowie manche Branchen eine überdurchschnittliche Nutzung medizinischer Leistungen aufweisen.⁷⁸

⁷⁷ Vgl. Brooks (2008): Seite 113.

⁷⁸ Vgl. Jensen und Morissey (1990): Seite 39f.

Trotz dessen, dass beide Arbeiten unterschiedliche Arten an Versicherungen untersuchen, wird deutlich, dass der Beitrag bei beiden Studien als abhängige Variable in die hedonistische Funktion eingeht, da dieser das beobachtbare Ergebnis eines auf dem Markt befindlichen Gleichgewichts ist.⁷⁹ Weiterhin wurden unabhängige Variablen gewählt, die über eine genügende Streuung in der Stichprobe verfügen und relevant für die jeweilige Versicherung sind, sprich den Preis bedingen. In beiden Studien finden sich zudem Variablen zu den Plänen der Versicherung, sowie zu den Eigenschaften der Staaten beziehungsweise den Ort der Policen. Weiterhin beziehen beide Arbeiten Eigenschaften der Versicherten mit ein. Wie bereits weiter oben erwähnt, gehören Eigenschaften der Konsumenten oder der Produktverkäufer nicht in die hedonistische Funktion. Dennoch sind diese wesentlich bei Versicherungen, da unter anderen die Wahl einer Zusatzleistung abhängig ist von dem Gesundheitszustand des Versicherten. Ergänzend dazu haben, im Gegensatz zu Robst, Jensen und Morrissey neben der Integration von Dummyvariablen in die hedonistische Funktion, deren Bedeutung bereits erläutert wurde, Daten über mehrere Jahre für die Anwendung der Gleichung selektiert. Dies kann mehrere Gründe haben. Zum einen können die Autoren daran interessiert sein, wie sich die Bewertung eines Gutes im Laufe der Zeit geändert hat oder inwieweit sich der Preis ändert, wenn zum Beispiel ein neuer Plan erstellt wird. Unter Umständen ist es auch möglich, dass Daten von mehreren Jahren zur Hilfe genommen werden müssen, da aufgrund geringer Verkaufsdaten, ein Jahr für die Auswertung nicht ausreicht. Welcher Grund auch immer für die Sammlung von Daten aus mehreren Jahren vorliegt, bedarf es besonderer Beachtung im Umgang mit den Daten.⁸⁰ Die Eigenschaften der Güter ändern sich im Laufe der Zeit, so dass Güter von heute nicht die gleichen Bündel an Eigenschaften aufweisen, wie jene von morgen.⁸¹ Dies muss in der hedonistischen Funktion berücksichtigt werden, indem, im einfachsten Fall, die allgemein übliche Inflation eines Marktes über den lokalen Preisindex beziehungsweise mittels Dummyvariablen ausgeglichen werden. Schwieriger wird es hingegen, wenn sich die Angebot- und Nachfragebedingungen im Laufe der Zeit ändern. Problematisch ist dabei, dass durch neue Marktstrukturen, sich der implizite Preis von Eigenschaften ändern wird und demzufolge sich der totale

⁷⁹ Vgl. Taylor (2003): Seite 340.

⁸⁰ Vgl. Taylor (2003): Seite 351.

⁸¹ Vgl. Brachinger (2002): Seite 1.

Preis, aufgrund eines unterschiedlich hohen Beitrag der Eigenschaften eines Gutes, ebenfalls verändert. Einfache Preisdeflatoren sind hier nicht ausreichend, so dass trotz einiger Nachteile, die Anwendung von F-Tests oder Tiao-Goldberger F-Tests zur Messung der Stabilität der hedonistischen Funktion und der marginalen Preise der individuellen Eigenschaften hilfreich sein kann.⁸² Im Falle der Studie von Jensen und Morrisey wurde zur Lösung des Problems eine Dummyvariable für das Jahr in die hedonistische Funktion integriert, um das Jahr indem die Police abgeschlossen worden ist zu regulieren. Da bei Robst lediglich Daten aus einem Jahr vorliegen, brauch auf die zeitliche Komponente keine Rücksicht genommen werden.

Zusammenfassend ist zu sagen, dass es keine definitiven Aussagen darüber gibt, welche Variablen für die Erstellung der hedonistischen Funktion benötigt werden und welche nicht. Beachtung finden sollte jedoch, dass die Variablen direkt den Preis eines Gutes bedingen. Hierzu ist das zu Hilfe nehmen von Studien mit gleichem Forschungsthema sinnvoll. Weiterhin muss Rücksicht auf die geographische und zeitliche Komponente genommen werden, da diese sonst zu fehlerhaften hedonistischen Funktionsgleichungen und demnach zu falschen Ergebnissen führen können.

Grundsätzlich gilt jedoch, dass der Schlüssel einer gut durchdachten Hedonic Pricing Studie darin liegt, seinen gesunden Menschenverstand zu benutzen, den zu studierenden Markt zu kennen beziehungsweise kennen zu lernen, sowie das Verständnis dafür zu haben, welche Konsequenzen sich aus aufgestellten Annahmen ergeben.⁸³

4.3.3 hedonistische Funktion

Neben der Identifizierung der Variablen, die wesentlich für die hedonistische Funktion sind, muss sich der Forscher zudem im Klaren darüber sein, wie die Eigenschaften den Preis bedingen. Sprich der Forscher muss sich über die Form der hedonistischen Funktion bewusst sein.⁸⁴ Theoretisch wurden die Formen, sowie Grundlagen der hedonistischen Funktion in Kapitel drei der vorliegenden Arbeit bereits ausführlich erläutert und sollen nicht noch einmal dargestellt werden.

⁸² Vgl. Taylor (2003): Seite 352.

⁸³ Vgl. Taylor (2003): Seite 348.

⁸⁴ Vgl. Taylor (2003): Seite 352.

Die Spezifizierung der hedonistischen Funktion der Arbeit von Robst lässt sich, aufgrund der im Punkt 4.3.2 dargestellten Variablen, nun wie folgt darstellen:

$$Preis_{ijk} = \beta_0 + \beta_1 Police_{ijk} + \beta_2 Staat_{jk} + \beta_3 Versicherer_k + \varepsilon_{ij}. \quad (9)$$

Dabei ist i die einzelne Police, j der Staat, sowie k der Versicherer aufzeigt. Der *Preis* kennzeichnet den jährlichen Beitrag. Die *Police* und der *Staat* geben den Vektor der jeweiligen Eigenschaften an, wobei die *Police* noch Zusatzleistungen der jeweiligen Pläne enthält. Separat hierzu wurden einfache quadratische Gleichungen für die drei Altersgruppen: 65, 75, 85 mit den Beobachtungen, die mit der Anzahl der abgedeckten Lebensjahre gewertet wurden, aufgestellt.⁸⁵

Vergleichend hierzu liegt der Focus von Jensen und Morrissey auf folgende Gleichung:

$$P_i = \beta_0 + B_i \beta_i + G_i \gamma_i + U_{1i}. \quad (10)$$

Wobei i für den Plan und P_i für den monatlichen Beitrag pro Antragsteller steht. B_i und G_i bilden die Vektoren für die Maßnahmen an Versorgungsleistungen, sowie Gruppeneigenschaften und U_1 zeigt die Störfaktoren auf. Wie bereits bei Robst, wurden auch hier separate Gleichungen aufgestellt. Diese beinhalten einzelne und abhängige Beiträge. In Punkt 4.3.2 wurde erwähnt, dass der Preis P_i , wenn das Unternehmen den vollen Betrag zahlt, „zensiert“ ist. Ferner enthalten lediglich 20% beziehungsweise 41% der Pläne Daten zu den Beiträgen für einzelne beziehungsweise abhängige Versicherungsschutz. Das Problem wurde mittels des Heckman's (1980) „sample selection model“ gelöst⁸⁶, dass die Beteiligung des Unternehmens an die Beiträge als ein Kriterium des beobachteten Beitrages sieht, um in Anbetracht dessen latente und seriöse Selektionseffekte der Stichproben zu erhalten.⁸⁷

In beiden Studien wurde die einfachste Form der hedonistischen Funktion gewählt: die lineare Funktion, die bei jenen Produkten Anwendung findet, deren totaler Preis einfacherweise die Summe der implizierten Preise der Eigenschaften ist. Da dies selten der Fall ist, wird die lineare Funktion in den meisten Fällen

⁸⁵ Vgl. Robst (2006): Seite 2107.

⁸⁶ Für weiterführende Informationen zur Anwendung des Heckman's (1980) „sample selection models“, siehe Jensen und Morrissey (1990): Seite 41.

⁸⁷ Vgl. Jensen und Morrissey (1990): Seite 40.

kaum angewendet⁸⁸ und lässt Zweifel daran, ob die Wahl der Form beider Arbeiten günstig ist. Ferner gibt es bei beiden Arbeiten keine Hinweise darauf, ob ein „Box-Cox“ Test oder andere Betrachtungen der statistischen Güte der ökonometrischen Schätzung erfolgte⁸⁹, um die bestmögliche Form zu finden. Somit könnten die Ergebnisse nicht dem tatsächlichen Wert der Eigenschaften entsprechen.

Abgesehen davon, berücksichtigen alle drei Formen der hedonistischen Funktion nur unzureichend die möglichen Wechselwirkungen der Eigenschaften. Es existieren oft wichtige Komplementaritäten zwischen den Eigenschaften. So kann nicht eine Eigenschaft für den gleichen Preis mit einer anderen einfach ausgetauscht werden. Die Wahl von flexibleren Formen der hedonistischen Funktion scheint daher sinnvoller.⁹⁰

Dennoch gibt es bei der Wahl der korrekten hedonistischen Funktion keine theoretische Grundlage, die bindend ist.⁹¹ Empfehlend sind bereits durchgeführte Studien des gleichen Themengebietes auf deren hedonistische Funktion hin zu untersuchen und abzuwägen, welche Form für die eigene Studie die günstigste ist. Dies ist in Anbetracht dessen, dass kaum Studien zu diesem Thema auf dem Gesundheitsmarkt zu finden sind, für beide Studien schwierig.

4.3.4 Ergebnisse

Ein Weg ein ökonomisches Model auszuwerten, ist die Beurteilung, ob das Model den Ansprüchen der Theorie genügt oder ob eine unzureichende Übereinstimmung vorliegt. In diesem Fall gibt es keine eindeutige und greifbare Theorie, stattdessen gibt es die Auffassung, dass jede Variable das Gut in eine bestimmte Richtung bedingt. So können die mittels der Regressionsanalyse ermittelten Vorzeichen der Koeffizienten mit den zu erwarteten Ergebnissen verglichen werden. Die im Folgenden dargestellten Ergebnisse, bilden die Koeffizienten ab, die den Preis einer Eigenschaft repräsentieren.⁹²

Die Regressionswerte der Studie von Robst sind in unten stehender Abbildung (1) dargestellt.

⁸⁸ Vgl. Taylor (2003): Seite 353.

⁸⁹ Abgesehen von der Bestimmung des Determinationskoeffizienten, der im weiteren Verlauf der Arbeit abgehandelt werden soll.

⁹⁰ Vgl. Hulten (2003): Seite 10.

⁹¹ Vgl. Malpezzi (2002): Seite 20.

⁹² Vgl. Brooks (2008): Seite 114.

	<i>Beneficiary Age</i>		
	65	75	85
Intercept	-2,148.3 (164.5)	-2,258.9 (230.3)	-2,498.5 (268.5)
<i>Plan benefits</i>			
Inpatient deductible	229.0 (11.9)	243.2 (16.7)	235.8 (19.5)
Part B deductible*	259.1 (8.5)	321.3 (11.9)	358.2 (13.9)
Home health*	51.6 (9.7)	95.8 (13.6)	123.2 (15.6)
Excess charges*	46.3 (5.0)	75.6 (7.0)	78.5 (8.2)
Preventive care*	67.1 (14.6)	94.1 (20.4)	108.7 (23.7)
Basic drug coverage*	807.9 (11.6)	887.6 (16.2)	925 (18.9)
Extended drug coverage*	942.6 (23.5)	982.5 (32.8)	1,026.6 (38.2)
<i>Other policy characteristics</i>			
Issue age rated	230.2 (9.9)	165.4 (13.9)	51.2 (16.2)
Community rated	326.9 (13.5)	-124 (18.9)	-377.1 (22.3)
Guaranteed issue	212.1 (11.7)	284.6 (16.1)	309.6 (18.7)
Medigap Select plan	-212.9 (9.9)	-326.1 (13.9)	-383.5 (16.1)
Tobacco plan	107.9 (28.7)	141 (40.2)	170.6 (46.7)
<i>State/market characteristics</i>			
PIP-DCG risk score	1,981.8 (81.5)	2,306(114.1)	2,567.6 (133.1)
Geographic adjustment factor (geographic price index)	-230.2 (81.5)	-250.7 (114.1)	-244.5 (133.6)
Adjusted expenditures	2.22 (0.1)	2.5 (0.14)	2.8 (0.17)
M+C penetration rate	367.8 (34.6)	394.9 (48.4)	418.9 (56.3)
R²	0.9086	0.8732	0.8668

Notes: Standard errors are in parentheses. The specification also includes categorical variables denoting firms
 *Denotes the benefit also includes coverage for SNF coinsurance and foreign travel emergencies

Abbildung 1: Hedonic Pricing Equation Results

Das Ergebnis bildet den Preis in Dollar pro Jahr jeder Eigenschaft der Versicherung ab. So weist die Abdeckung des Eigenanteils für die stationäre Behandlung, die in den Plänen B-J enthalten sind, für einen 65-jährigen Versicherten mit einer Medigap Versicherung Plan A, ein Wert von 229.0 auf. Nimmt man an, dass alle andere Eigenschaften gleich bleiben, kostet demnach die (zusätzliche Einheit) Abdeckung des Eigenanteils für die stationäre Behandlung für einen 65-jährigen Versicherten mit einer Medigap Versicherung des Plan A \$229. Gegenteiliges Beispiel bildet die Eigenschaft Medigap Select Plan ab. Mittels der Regressionsanalyse konnte hier ein Wert von -212.9, gerundet -213, bei einem 65-jährigen Versicherten mit bereits beschriebener Versicherung ermittelt werden. Dieser Wert macht Aussagen darüber, dass der Versicherte mit einem Medigap Select Plan rund \$213 weniger zahlen müsste, als eine identische Versicherung ohne Medigap Select Plan.

Weitere Beispiele für den Preis (einer zusätzlichen Einheit) einer der folgenden Eigenschaften für einen 65-jährigen Versicherten mit einer Medigap Versicherung des Plan A sind: Eigenanteil des Part B und die SNF Zusatzversicherung kostet zusätzlich \$259, die häusliche Krankenversorgung und die SNF Abdeckung

beträgt rund \$52 zusätzlich und die einfache Abdeckung verschreibungspflichtiger Medikamente der Pläne H und I macht etwa \$808 aus.⁹³

Ebenso, wie in der Arbeit von Robst, weisen die Variablen der Gruppenversicherung in der Arbeit von Jensen und Morissey eine bestimmte Richtung auf und können mit den zu erwarteten Ergebnissen verglichen werden.⁹⁴

Es sollen ebenfalls einige Ergebnisse der Arbeit angeführt werden, deren Einheit sich in Dollar pro Monat ausdrückt. Abbildung 1 zeigt die implizierten Preise der Planeigenschaften der „individual monthly premiums“ und „dependent monthly premiums“ auf.

Attribute	Marginal Price Among Plans Containing the Coverage			
	Individual Monthly Premium		Dependent Monthly Premium	
	Estimate	t-Statistic	Estimate	t-Statistic
Coverages:				
Second Surgical Opinion Benefit	2.78	1.55	8.11 ^b	2.12
Alcoholism Treatment	4.37 ^a	2.94	6.59 ^b	1.98
Stay in a Psychiatric Hospital	-0.92	-0.48	21.45 ^a	5.22
Psychologists' Services	5.74 ^a	3.81	13.32 ^a	4.01
Home Health Care	0.08	0.04	-5.25	-1.26
Extended Care	-0.23	-0.14	-5.35	-1.48
Routine Dental Services	13.17 ^a	8.10	12.46 ^a	3.60
Cost-Sharing Provisions:				
A. Within Basic-Major Medical Plans:				
Front-End Hospital Cost-Sharing	-4.21 ^c	-1.81	-12.04 ^b	-2.18
Indiv. Major Medical Deductible (A \$50 increase)	-0.05	-0.03	-3.05	-1.30
Stop-Loss Coverage (Relative to None)	0.95	1.02	-0.79	-0.03
B. Within Major Medical Only Plans:				
Indiv. Major Medical Deductible (A \$50 increase)	-2.45 ^b	-2.03	-3.40	-0.97
Stop-Loss Coverage (Relative to None)	8.23 ^a	2.63	6.18	0.89
Funding Media (Relative to BCBS):				
Self-Insurance	10.52 ^a	4.37	9.24 ^c	1.64
Commercial	4.75 ^b	2.21	5.29	1.10
HMO Offerings (Relative to None):				
1 or 2 HMOs	2.88 ^c	1.94	6.35 ^c	1.71
3 or More HMOs	10.18 ^a	3.10	5.88	0.61

^aSignificant at the $\alpha = 0.01$ level.
^bSignificant at the $\alpha = 0.05$ level.
^cSignificant at the $\alpha = 0.10$ level.

Abbildung 2: Implicit Prices for Plan Features

Die Abdeckung des Aufenthalts in einer Psychiatrie hat bei den „dependent monthly premiums“ einen wesentlich höheren impliziten Preis als bei den „individual monthly premiums“. So muss der Versicherte mit einer „dependent monthly premium“ für eine zusätzliche Einheit Abdeckung des Aufenthaltes in einer Psychiatrie monatlich rund \$21 bezahlen mehr, hingegen bei Konstanz der übrigen Variablen der Versicherte mit einer „individual monthly premium“, im Vergleich zu einer identischen Abdeckung, etwa monatlich \$1 spart. Umgekehrt sieht es bei der häuslichen Pflege aus. Während Versicherte mit einer „dependent monthly premium“ rund \$5 im Monat sparen, müssen Versicherte mit einer

⁹³ Vgl. Robst (2006): Seite 2107f.

⁹⁴ Vgl. Brooks (2008): Seite 114.

„individual monthly premium“ etwa \$0.08 monatlich draufzahlen. Einsparpotential weisen beide Prämientypen im Bereich der MMO Pläne auf. So kann mittels einer Erhöhung des Eigenanteils von \$50 pro Prämie monatlich \$2,50-\$3,50 eingespart werden. Dieselbe Erhöhung, lediglich in den BMM Plänen, ergibt eine monatliche Einsparung von \$3 bei den „dependent monthly premiums“ und hat keinen Effekt bei den „individual monthly premiums“.⁹⁵

Die Ergebnisse können ferner mit den aufgestellten Annahmen beziehungsweise, wie in der Arbeit von Robst, mit anderen Werten verglichen werden. So wurde der implizierte Preis in der Arbeit von Robst mit dem versicherungsstatistischen Zeitwert (AFV) verglichen. Hierbei zeigte sich, dass mit Ausnahme des Part B Eigenanteils und der einfachen Abdeckung verschreibungspflichtiger Medikamente, die impliziten Preise mit der AFV übereinstimmen. So beträgt zum Beispiel der AFV für Grundleistungen, wie diese im Plan A, für einen 75-jährigen Versicherten \$954. Dies entspricht nahezu dem durchschnittlichen Beitrag von \$929 des Plan A's für einen 75-jährigen der Medigap Versicherung. Ähnliche Ergebnisse sind bei den anderen Leistungen der Pläne vorzufinden.⁹⁶

Die Annahmen beider Studien konnten vorwiegend entsprochen werden. So bestätigte sich in der Studie von Robst, dass die marginalen Beiträge für die meisten Leistungen mit zunehmendem Alter der Leistungsberechtigten ansteigen, die Policen der „issue-age“- und „community-rated“-Ratingmethode für Versicherte ab 65 Jahre günstiger sind als bei der „attained-age“-Methode, sowie die Beiträge für Raucher signifikant höher sind als die Beiträge für Nichtraucher.⁹⁷ In der Studie von Jensen und Morissey konnten unter anderen folgende Annahmen bestätigt werden: Die FFS Beiträge steigen bei zunehmenden HMO Angebot; die unter dem Begriff „Funding Media“ eingeordneten kommerziellen und eigenversicherten Pläne sind wichtige Bestimmungsfaktoren der Kosten; und die Abdeckung zur Vermeidung weiterer Verluste in den Plänen der MMO sind wesentlich kostspieliger als in den Plänen der BMM.⁹⁸

In Hinblick auf die Variabilität der Studien weist der Determinationskoeffizient beider Arbeiten grundlegende Unterschiede auf. Während das Bestimmtheitsmaß bei der Arbeit von Robst durchschnittlich 0,9 annimmt, beträgt dieses in der

⁹⁵ Vgl. Jensen und Morissey (1990): Seite 41f.

⁹⁶ Vgl. Robst (2006): Seite 2107.

⁹⁷ Vgl. Robst (2006): Seite 2107ff.

⁹⁸ Vgl. Jensen und Morissey (1990): Seite 43f.

Arbeit von Jensen und Morrissey im Schnitt etwa 0,15. Obwohl der Wert 0,9 für normale ökonomische Betrachtungen recht hoch ist, ist dieser im Bezug auf hedonistische Regressionen nicht ungewöhnlich. Zudem gibt es keinen wirklichen Standard, der Aussagen darüber macht ab welchen Wert der Determinationskoeffizient niedrig ist und ab welchen hoch.⁹⁹ Demnach sollte bei der Bewertung eines Bestimmtheitsmaßes nach den Gründen für einen bestimmten Wert des Koeffizienten gesucht werden und besonders dann, wenn in Vergleiche anderer Studien der Wert wesentlich höher oder tiefer ausfällt. So können Effektstärke, exogene Varianz oder Residualvarianz mögliche Gründe sein. Bezogen auf den R^2 bei Jensen und Morrissey können die Ursachen des kleinen Determinationskoeffizienten darin liegen, dass die Komponenten negativ beeinflusst werden, und zwar: „[...] a) durch die fehlerhafte Messung von Variablen, b) durch den fehlerhaften Ausschluss erklärungskräftiger X-Variablen, c) durch eine fehlerhafte Modellspezifikation [...]“¹⁰⁰ Zur weiteren Analyse der Regression sollte nun der Standardschätzfehler zur Hilfe genommen werden, der Aussagen über das mittlere Fehlermaß, welches bei der Verwendung einer bestimmten Regressionsgleichung zu erwarten ist, macht.¹⁰¹ Ein weiteres Problem des Determinationskoeffizienten ergibt sich, wenn mittels normaler Regressionsdiagnostik untersucht werden soll, ob wichtige Variablen fehlen. Da, wie bereits erwähnt, der Wert des R^2 einer hedonistischen Funktion recht hoch sein kann, scheint die Vorgehensweise den R^2 zu begutachten, um die Funktion auf ihre Variablen hin zu untersuchen, nicht ideal, da der Determinationskoeffizient nur ungenügende Hinweise auf eine fehlende Variable gibt. Demnach ist es ratsam genügend Kenntnisse über das Produkt zu haben, so dass dieses Wissen als Grundlage genutzt werden kann zu entscheiden, ob wichtige Variablen in der Regression fehlen oder nicht.¹⁰²

4.3.5 Schlussfolgerung

Mittels der Schätzung von hedonistischen Koeffizienten können die impliziten Preise der Eigenschaften eines Gutes gemessen werden. Dabei unterscheiden sich die impliziten Preise von anderen Preisen, haben aber dennoch ähnliche

⁹⁹ Vgl. Triplett (2006): Seite 163.

¹⁰⁰ Urban und Mayerl (2008): Seite 61.

¹⁰¹ Vgl. Urban und Mayerl (2008): Seite 59f.

¹⁰² Vgl. Triplett (2006): Seite 163.

ökonomische Eigenschaften. Käufer und Verkäufer reagieren auf implizite Preise und passen die Eigenschaften der Güter, sowie deren Nachfrage, bezüglich des Preises an.¹⁰³ Zuspruch findet dies bei Lancaster und Rosen. So entwickelte Lancaster die Theorie, dass der Nutzen nicht von den Gütern selbst hervorgerufen wird, sondern von dessen Eigenschaften. Rosen ist der Ansicht, dass Käufer und Verkäufer innerhalb eines Rahmens aus Angebot und Nachfrage von Eigenschaften miteinander agieren.¹⁰⁴ Die Hedonic Pricing Methode nimmt diese Ansätze auf und beschreibt den Preis eines Gutes als Summe impliziter Preise einzelner Eigenschaften. Dabei dient die in Kapitel 3.3 beschriebene Funktion (1) als Ausgangsbasis jeder hedonistischen Analyse, die in beiden Studien Anwendung fand.

Die Wahl einer der Formen der hedonistischen Funktion zeigt sich als schwierig, zumal bindende theoretische Grundlagen rar sind und die drei Hauptformen der hedonistischen Funktion nur unzureichend die möglichen Wechselwirkungen der Eigenschaften berücksichtigen. Ferner scheint die Wahl flexiblerer Formen der hedonistischen Funktion geeigneter, sowie die Testung geeigneter Formen mittels „Box-Cox“ Tests oder andere Betrachtungen der statistischen Güte der ökonometrischen Schätzung. Im Idealfall können zudem ähnliche Studien herangezogen werden und auf deren hedonistische Funktion hin überprüft werden. In beiden Studien traf alles nicht zu. Weder wurde eine flexiblere Form gewählt, noch gab es Hinweise auf eine Testung der angewandten linearen Form. Der Determinationskoeffizient zeigt sich zudem als ungenügend. Ebenso konnten keine Studien zur Hilfe genommen werden, da es kaum welche zu diesem Themengebiet gibt.

Weiterhin hängt die hedonistische Funktion entscheidend von den verfügbaren Daten ab. So müssen die Eigenschaften eines Gutes identifiziert werden, die den Preis direkt beeinflussen. In Anbetracht dessen, dass eine andere Mischung an Konsumenten die impliziten Preise verändern können, ist es schwierig die Variablen zu identifizieren, die über den gesamten Zeitraum der Datensammlung gültig sind. Ferner gibt es eine Reihe an Dingen, die in Bezug auf die Identifizierung von Variablen beachtet werden müssen. So wird unter anderen eine relativ hohe Zahl an Beobachtungen benötigt, die geographische und

¹⁰³ Vgl. Triplett (2006): Seite 163.

¹⁰⁴ Vgl. Chumpitaz et al. (2006): Seite 3.

zeitliche Erfassung der Daten muss berücksichtigt werden; es muss eine genügende Streuung der Stichprobe vorliegen und zu viele beziehungsweise zu wenig Variablen können das Ergebnis verfälschen. Bis auf letzteres, fanden alle erwähnten Punkte in beiden Studien Beachtung.

Sind geeignete Variablen für die hedonistische Funktion gewählt, so kann mittels der Koeffizienten Rückschlüsse auf den impliziten Preis einer Eigenschaft gezogen werden. Dieser zeigt bei Konstanz der anderen Eigenschaften an, wie viel eine zusätzliche Einheit der Eigenschaft x kostet. Mittels der Hedonic Pricing Methode ist es demnach möglich, diejenigen Eigenschaften eines Gutes aufzuzeigen, die für die Konsumenten entscheidend sind und um wie viel mehr Käufer bereit sind für das Gut auszugeben.

In Hinblick auf die Bewertung von Gesundheitstechnologien ist die Methode ein wesentlicher Vorteil gegenüber den herkömmlichen Kosten-Nutzen-Bewertungen. Institutionen, die stellvertretend für Patienten, deren unterschiedliche Bedürfnisse darstellen und Entscheidungen treffen, können dies nicht in dem Maße ausführen, wie die Betroffenen selbst. Zumal unter gleichen Bewertungskriterien und unterschiedlichen Institutionen, aufgrund Informationsasymmetrien, andere Bewertungsergebnisse vorliegen können. Der definierte Patientennutzen aus Sicht der Experten kann demnach ein anderer Nutzen sein als vom Betroffenen selbst definiert.

Mit der Methode wird es möglich sein, den Nutzen aus Perspektive der Betroffenen zu ermitteln, da die Grundlage der Nutzenmessung in erster Linie die Konsumententscheidungen der Betroffenen einbezieht. Leistungen können nun vielmehr durch ihren Nutzen und nicht aufgrund ihrer Kosten wegrationiert werden. So werden eigenmächtige Ressourcenverteilungen auf der Mikroebene hinfällig.

Ferner kann das Hedonic Pricing in diesem Zusammenhang nicht nur als ein politisches Entscheidungsinstrument dienen, sondern auch als ein Instrument für die Bestimmung von geeigneten Versorgungsstrategien. An Hand der Informationen über die Produkt- und Leistungsmerkmale, die wesentlich für die Präferenz einer Intervention sind, kann eine Verhaltensänderung bei der Inanspruchnahme spezifischer Gesundheitsleistungen motiviert werden.¹⁰⁵ So können nützliche Gesundheitstechnologien von jenen unnützen Erfindungen

¹⁰⁵ Vgl. Mühlbacher et al. (2008): Seite 56.

abgegrenzt, sowie Innovationen identifiziert werden, bei denen die Bereitschaft vorliegt, die Kosten für die Gesundheitsverbesserung zu tragen. Ebenso kann durch die richtige Zusammenstellung nutzenbringender Eigenschaften einer Gesundheitsleistung die Bereitschaft den zusätzlichen finanziellen Aufwand zu übernehmen, verstärkt werden.

5. Grenzen des Hedonic Pricings

Wie bei jeder Methode, weist auch die Hedonic Pricing Methode Grenzen auf. So zeigen sich in der Annahme, dass der implizite Preis jeder Eigenschaft durch jede Art des Gutes hindurch identisch ist und keine Sättigung erfährt, Einschränkungen in der Anwendung der Methode.¹⁰⁶ Beispielsweise steigt der Preis einer Versicherungspolice jeweils um den impliziten Preis einer zusätzlichen Abdeckung des Eigenanteils stationärer Behandlung an. Diese Annahme ist jedoch in der Praxis insofern nicht tragbar, da der Grenzwert einer zusätzlichen Abdeckung des Eigenanteils stationärer Behandlung größer bei einer Police mit keiner Abdeckung des Eigenanteils stationärer Behandlung ist als bei einer Police mit bereits vorhandener Abdeckung.

Eine weitere Grenze des Hedonic Pricings ist, dass jeweils nur der Teil des Wertes eines Gutes erfasst wird, der sich in Konsumententscheidungen oder Marktpreisen niederschlägt. Es fehlen demnach für eine umfassende Kosten-Nutzen-Analyse noch immer wichtige Informationen über weitere Bestandteile des gesellschaftlichen (Grenz-)Nutzens von Maßnahmen.¹⁰⁷ Weiterhin wird lediglich eine Gruppe von Personen mit deren Konsumententscheidungen erfasst. Konsumententscheidungen sind wiederum abhängig von den Präferenzen der Personen, sowie von deren Einkommen. So sind bei gleichen Präferenzen reichere Personen bereit mehr für die Leistung oder das Gut zu zahlen als ärmere.¹⁰⁸ Sind in der Stichprobe überwiegend Reiche mit einer hohen Zahlungsbereitschaft enthalten, kann dies das Ergebnis wesentlich beeinflussen. Demnach ist es notwendig möglichst eine hohe Zahl an Beobachtungen in der Stichprobe zu haben.

Ferner ist dem Konsument oftmals gar nicht bewusst, dass dieser Eigenschaften eines Gutes unterschiedlich bewertet. Besonders dann, wenn Eigenschaften nicht

¹⁰⁶ Vgl. Brooks (2008): Seite 115.

¹⁰⁷ Vgl. Schläpfer und Zweifel (2008): Seite 4.

¹⁰⁸ Vgl. Liebe (2007): Seite 4.

offensichtlich sind. Auch können Erwartungen dahingehend die Zahlungsbereitschaft beeinflussen, dass sich Eigenschaften im Laufe der Zeit so verändern können, dass diese den Wert des Gutes bedingen. Erwartet beispielsweise eine Hausgemeinschaft, dass der Gestank, verursacht durch eine Mastparzelle, aufgrund neuer Luftverschmutzungsbestimmungen reduziert wird, so wird deren Zahlungsbereitschaft für die Reduktion der Luftverschmutzung gering sein. Problematisch ist, dass solche Erwartungen, die die Zahlungsbereitschaft beeinflussen, nicht direkt beobachtet werden können.¹⁰⁹

Probleme ergeben sich zudem, dass nicht jede Beziehung, die in einer multiplen Regressionsgleichung gefunden wird, auch kausal interpretierbar ist. So zeigt beispielsweise eine Studie der ETH Zürich auf, dass es einen signifikanten negativen Effekt von Mobilfunkantennen auf den Preis umliegender Immobilien gibt. Allerdings wäre es auch denkbar, dass der Mobilfunkanbieter Funkantennen an Standorten mit niedrigen Immobilienpreisen aufstellt, da hier mit weniger Widerstand aus der Bevölkerung gerechnet wird. Demnach sind die Immobilienpreise die Ursache für die Wahl des Standortes (umgekehrte Kausalität).¹¹⁰

6. Schlusswort

Das Hedonic Pricing bildet einen durchaus sinnvollen Ansatz zur Bewertung von Gesundheitstechnologien, da diese Konsumententscheidungen zur Hilfe nimmt, um den Nutzen von Gütern zu ermitteln. Somit verschiebt sich die gesundheitsökonomische Bewertung aus der Perspektive des Kostenträgers, wie dies in vielen Kosten-Nutzen-Bewertungen der Fall ist, hin zum gesellschaftlichen Blickwinkel und ermöglicht bei Allokationsentscheidungen ein gesellschaftliches Optimum. Ferner kann durch die richtige Zusammenstellung nutzenbringender Eigenschaften einer Gesundheitsleistung die Bereitschaft den zusätzlichen finanziellen Aufwand zu übernehmen, sowie die Motivation zur Verhaltensänderung bei der Inanspruchnahme spezifischer Gesundheitsleistungen verstärkt werden.

Dennoch zeigen sich erhebliche Barrieren bei der Ermittlung der impliziten Preise auf. So bewiesen die beiden dargestellten Studien, dass es theoretisch keine

¹⁰⁹ Vgl. Prato (1998): Seite 320f.

¹¹⁰ Vgl. Schläpfer und Zweifel (2008): Seite 5.

bindende Richtlinie für die hedonistische Form der Funktion, sowie Unklarheiten über Anzahl und Definition der Variablen, gibt. Die richtige Benennung der Variablen ist jedoch wesentlich für die Identifizierung impliziter Preise, da sonst das Ergebnis nur unzureichend wäre. Ferner können die Grenzen der Methode nicht einfach außer Acht gelassen werden. Die Annahmen, dass der implizite Preis jeder Eigenschaft durch jede Art des Gutes hindurch identisch ist und keine Sättigung erfährt; dass jeweils nur der Teil des Wertes eines Gutes erfasst wird, der sich in Konsumententscheidungen oder Marktpreisen niederschlägt; oder dass dem Konsument oftmals gar nicht bewusst, dass dieser Eigenschaften eines Gutes unterschiedlich bewertet, sind nicht unbedeutend für die Anwendung der Methode.

Desweiteren stellt sich die Frage, warum lediglich wenige Studien im Bereich des Gesundheitswesens ausgemacht wurden, die das Hedonic Pricing thematisch behandeln. In Deutschland sind die beiden öffentlichen Institutionen, die Gesundheitstechnologien mittels Kosten-Nutzen-Analysen bewerten, das Deutsche Institut für Medizinische Dokumentation und Information, kurz DIMDI, und das Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit, kurz IQWiG. Mittels Methodenhandbuch oder HTA-Methodenbericht zur klinischen und gesundheitsökonomischen Modellierung erfolgt die Kosten-Nutzen-Bewertung nach internationalen Standards. Die Annäherung alternativer Bewertungsmethoden scheint daher sinnlos, wenn nicht der demographische Wandel, sowie technologische Fortschritt zukünftig ein wachsendes Problem darstellt, da knappe Ressourcen im Gegensatz zu einem erhöhten Bedarf an Leistungen stehen. Sind jedoch „[...] Verbraucherpräferenzen bekannt, so kann allokativ und distributiv die Effizienz von Behandlungen, Medikationen usw. erhöht werden. Aber auch auf der Ebene der Leistungserbringung können Güter und Leistungen an den individuellen Ansprüchen der Patienten ausgerichtet werden [...].“¹¹¹

Es bleibt abzuwarten inwieweit sich präferenzbasierte Nutzenmessungsverfahren für die Bewertung von Gesundheitstechnologien durchsetzen und ob die Hedonic Pricing Methode Zugang in den Gesundheitsmarkt findet.

¹¹¹ Vgl. Mühlbacher et al. (2008): Seite 60.

Literaturhinweise

Zu Kapitel 1

Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (2009): Allgemeine Methoden zur Bewertung von Verhältnissen zwischen Nutzen und Kosten. Köln, Seite 2.

Sorenson et al. (2008): Wie kann die Gesundheitstechnologiebewertung wirkungsvoller gestaltet werden? Grundsatzpapier für die Europäische Ministerkonferenz der WHO zum Thema Gesundheitssysteme in Estland. Seite 6.

Zu Kapitel 2

Amelung, Eric und Schumacher, Harald (2004): Managed Care. Neue Wege im Gesundheitsmanagement. 3. Auflage, Wiesbaden, Seite 261-262.

Breyer, Friedrich und Zweifel, Peter (1999): Gesundheitsökonomie. 3. überarbeitete Auflage, Berlin, Seite 20-24, 151.

Busse (2006): Markige Versprechungen reichen nicht. Health Technology Assessment beantwortet die Frage: Wann sind die neuen Gesundheitstechnologien ihren Preis wirklich wert? In: Gesundheitswirtschaft. TU Berlin Forschung Aktuell 2006. Gesundheitstechnologien. Seite 78.

Greiner, Wolfgang (2008): Die Berechnung von Kosten und Nutzen. In: Schöffski, Oliver und Graf von der Schulenburg, Matthias (Hrsg., 2008): Gesundheitsökonomische Evaluationen. 3. vollständig überarbeitete Auflage, Heidelberg, Seite 60-61.

Havenstein, Moritz (2003): Ingredient Branding. Die Wirkung der Markierung von Produktbestandteilen bei konsumtiven Gebrauchsgütern. Wiesbaden, Seite 136, 138.

Leidl (2003): Der Effizienz auf der Spur: Eine Einführung in die ökonomische Evaluation. In: Schwartz, Friedrich Wilhelm et al. (Hrsg., 2003): Das Public Health Buch. Gesundheit und Gesundheitswesen. 2. Auflage, München, Seite 461, 468-469.

Mühlbacher et al. (2008): Der Wert von Innovationen im Gesundheitswesen: Spielen die Patientenpräferenzen eine Rolle? In: RPG, Band 14, Heft 2, Seite 53.

Oberender, Peter und Zerth, Jürgen (2006): Gesundheitsökonomie: Nutzen, Gerechtigkeit und Rationierung: ein (un-)lösbares Dilemma? In: Rebscher, Herbert (Hrsg., 2006): Gesundheitsökonomie und Gesundheitspolitik im Spannungsfeld zwischen Wirtschaft und Politikberatung. Heidelberg, Seite 70-71.

Pearce, David et al. (2006): Cost-Benefit Analysis and the Environment. Recent Developments. OECD Publishing, Paris, Seite 92-93.

Schmidt-Wilke, Julia (2004): Nutzenmessung im Gesundheitswesen. Analyse der Instrumente vor dem Hintergrund zielfunktionsabhängiger Informationsverwendung. Wiesbaden, Seite 7-9.

Schöffski, Oliver (2008): Nutzentheoretische Lebensqualitätsmessung. In: Schöffski, Oliver und Graf von der Schulenburg, Graf J.-Matthias (Hrsg., 2008): Gesundheitsökonomische Evaluationen. 3. vollständig überarbeitete Auflage, Heidelberg, Seite 372-374.

Schulenburg, Graf J.-Matthias und Wolfgang Greiner (2007): Gesundheitsökonomik. 2. neu bearbeitete Auflage, Tübingen, Seite 211-215, 250.

Sorenson et al. (2008): Wie kann die Gesundheitstechnologiebewertung wirkungsvoller gestaltet werden? Grundsatzpapier für die Europäische Ministerkonferenz der WHO zum Thema Gesundheitssysteme in Estland. Seite 9-10.

Zu Kapitel 3

Banfi, S., Filippini, M. und Horehájová, A. (2007): Hedonic Price Functions for Zurich and Lugano with Special Focus on Electromog. CEPE Working Paper No. 57, Zürich, Seite 6.

Bastian, C., Lange, Y. und Schulze, P. (2004): Hedonische Preisindizes. Überblick und Anwendung auf Personalcomputer. Institut für Statistik und Ökonometrie. Arbeitspapier. Mainz, Seite 15.

Brachinger, Hans W. (2002): Statistical Theory of Hedonic Price Indices. Essay, Seite 2-4.

Chernichovsky (1985): A Hedonic Prices Approach to Hospitalization Costs. The Case of Israel. Journal of Health Economics 5 (1986), North-Holland, Seite 179.

Chumpitaz, Ruben et al. (2006): Hedonic Price Function Estimation in Economics and Marketing: Revisiting Lancaster's Issue of "Noncombinable" Goods. Arbeitspapier der LEM 2006-01, Seite 3.

Mühlbacher et al. (2008): Der Wert von Innovationen im Gesundheitswesen: Spielen die Patientenpräferenzen eine Rolle? In: RPG, Band 14, Heft 2, Seite 54-56.

Organisation for Economic Co-operation and Development (2002): Handbook of Biodiversity Valuation. A guide for policy makers. Paris, Seite 102.

Pearce, David et al. (2006): Cost-Benefit Analysis and the Environment. Recent Developments. OECD Publishing, Paris, Seite 92-93.

Taylor, Laura O. (2003): The Hedonic Method. In: Champ, Patricia et al. (2003): A Primer on Nonmarket Valuation. The Economics of Non-Market Goods and Resources. 3. Auflage, Niederlande, Seite 332, 353, 355.

Turvey, Ralph (2004): Consumer price index manual: theory and practice. International Labour Office. Seite 389.

Zu Kapitel 4

Brachinger, Hans W. (2002): Statistical Theory of Hedonic Price Indices. Freiburg, Seite 1.

Brooks, Chris (2008): Introductory Econometrics for Finance. 2. Auflage, Cambridge, Seite 114.

Güttler, Karsten (2009): Formale Organisationsstrukturen in wachstumsorientierten kleinen und mittleren Unternehmen. Wiesbaden, Seite 101.

Hulten, Charles R. (2003): Price Hedonics: A Critical Review. FRBNY Economic Policy Review. Seite 10.

Jensen, Gail A. und Morrisey, Michael A. (1990): Group Health Insurance: A Hedonic Price Approach. In: The Review of Economics and Statistics, Vol. 72, No. 1 (Feb., 1990), Seite 38-44.

Malpezzi, Stephen (2002): Hedonic Pricing Models: A Selective and Applied Review. The Center for Urban Land Economics Research, Wisconsin, Seite 20.

Medicare.gov (2008): Medigap (Supplemental Insurance) Policies. Unter: <http://www.medicare.gov/medigap/default.asp>. Letzte Änderung: 27.03.2008; Datum des Abrufes: 15.11.2010.

Mühlbacher et al. (2008): Der Wert von Innovationen im Gesundheitswesen: Spielen die Patientenpräferenzen eine Rolle? In: RPG, Band 14, Heft 2, Seite 56.

Robst, J. (2006): Estimation of a Hedonic Pricing Model for Medigap Insurance. In: Health Services Research, Volume 41 (6), Seite 2097-2113.

Taylor, Laura O. (2003): The Hedonic Method. In: Champ, Patricia et al. (2003): A Primer on Nonmarket Valuation. The Economics of Non-Market Goods and Resources. 3. Auflage, Niederlande, Seite 340, 344-349, 351-352.

Triplett, Jack E. (2006): Handbook on Hedonic Indexes and Quality Adjustments in Price Indexes. Special Application to Information Technology Products. OECD Publishing, Paris, Seite 163.

Tyrväinen, Liisa (1996): The amenity value of the urban forest: an application of the hedonic pricing method. In: Landscape and Urban Planning 37 (1997), Seite 212.

Urban, Dieter und Mayerl, Jochen (2008): Regressionsanalyse: Theorie, Technik und Anwendung. 3., überarbeitete und erweiterte Auflage, Wiesbaden, Seite 59-61.

Zu Kapitel 5

Brooks, Chris (2008): Introductory Econometrics for Finance. 2. Auflage, Cambridge, Seite 115.

Liebe, Ulf (2007): Zahlungsbereitschaft für kollektive Umweltgüter. Soziologische und ökonomische Analysen. Wiesbaden, Seite 4.

Prato, Tony (1998): Natural resource and environmental Economics. Iowa, Seite 320-321.

Schläpfer, Felix und Zweifel, Peter (2008): Nutzenmessung bei öffentlichen Gütern: Konzeptionelle und empirische Probleme in der Praxis. Zürich, Seite 4-5.

Weiterführende Literatur zu benannten Studien

Bernard, Daria und Mathios, Alan (2005): Factors Affecting Consumer Choice and Willingness to Pay for Milk Attributes. Selected Paper prepared for presentation at the American Agricultural Economics Assotiation Annual Meeting, Providence, Rhode Island, Department of Policy Analysis and Management Cornell University.

Combris, P., Lecocq, S. und Visser, M. (1997): Estimation of a Hedonic Price Equation for Bordeaux Wine: Does Quality Matter? Article in The Economic Journal, Vol. 107, No. 441, Seite 390-402.

Court, Andrew (1939): Hedonic Price Indexes with Automotive Examples. In the Dynamics of Automobile Demand, General Motors Corp., New York, Seite 99-117.

Craig, L., Palmquist, R. und Weiss, T. (1998): Transportation Improvements and Land Values in the Antebellum United States: A Hedonic Approach. Journal of Real Estate Finance and Economics, Nr. 16, Seite 175.

Dewenter, Ralf et al. (2004): Hedonic Prices in the German Market for Mobile Phones. Dicusson Paper No. 29 der Helmut-Schmidt-Universität. Universität der Bundeswehr Hamburg.

Griliches, Z. (1961): Hedonic Price Indexes for Automobiles: An Economic Analysis of Quality Change. In the Price Statistics of the Federal Government, NBER, New York, Seite 173-196.

McConnel, K. und Strand I. (1998): Hedonic Prices for Fish: An Analysis of Tuna Prices in Hawaii. Essay, Department of Agricultural and Resource Economics, University of Maryland, College Park.

Pakes, A. (2003): A Reconsideration of Hedonic Price Indexes with an Application to PC's. Essay, Harvard University.

Rosen, Sherwin (1974): Hedonic Prices and Implicit Markets: Product Differentiation in Pure Competition. The Journal of Political Economy, Vol. 82, No. 1, Seite 34-55.

Schamel, G. und Anderson, K. (2001): Wine Quality and Varietal, Regional and Winery Reputations: Hedonic Prices for Australia and New Zealand. Discussion Paper No. 0103, Centre for International Economic Studies, Adelaide University, Australia.

Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig und ohne Benutzung anderer als den angegebenen Hilfsmitteln angefertigt habe. Die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken habe ich als solche kenntlich gemacht.

Papenhagen, den 14.12.2010

Unterschrift