

Herausgegeben von Prof. Dr. J. M. Graf v. d. Schulenburg

Meik Friedrich

**Zur Relevanz der Risikoneigung für die
Allokation von Gesundheitsgütern**

Zur Relevanz der Risikoneigung für die Allokation von Gesundheitsgütern

**Der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der
Gottlieb Wilhelm Leibniz Universität Hannover
zur Erlangung des akademischen Grades**

**Doktor der Wirtschaftswissenschaften
– Doctor rerum politicarum –**

genehmigte Dissertation

von

Diplom-Ökonom, Meik Friedrich

geboren am 21. Mai 1971 in Hannover

2008

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

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

1. Aufl. - Göttingen : Cuvillier, 2008
Zugl.: Hannover, Univ., Diss., 2008

978-3-86727-667-2

© CUVILLIER VERLAG, Göttingen 2008

Nonnenstieg 8, 37075 Göttingen

Telefon: 0551-54724-0

Telefax: 0551-54724-21

www.cuvillier.de

Alle Rechte vorbehalten. Ohne ausdrückliche Genehmigung des Verlages ist es nicht gestattet, das Buch oder Teile daraus auf fotomechanischem Weg (Fotokopie, Mikrokopie) zu vervielfältigen.

1. Auflage, 2008

Gedruckt auf säurefreiem Papier

978-3-86727-667-2

Zusammenfassung

Diese Arbeit thematisiert die Kompatibilität des Konzeptes qualitäts-adjustierter Lebensjahre mit der ökonomischen Theorie der Entscheidung. Dabei geht es insbesondere um die Annahme der Risikoneutralität in Bezug auf die Lebenszeit. Im ersten Abschnitt wird die Risikoneigung in Bezug auf die Lebenszeit empirisch gemessen. Im zweiten Abschnitt werden die Implikationen der gemessenen Risikoneigung für ein gesellschaftlich optimales Allokationsergebnis anhand einer mikroökonomischen Analyse besprochen. Der dritte Abschnitt überprüft dieses Ergebnis empirisch. Im vierten Abschnitt werden die Auswirkungen der Berücksichtigung der Risikoneigung im Rahmen der gesundheitsökonomischen Analyse untersucht.

Summery

This thesis deals with the compatibility of the quality adjusted life years concept with the theory of economic decision making. Namely with the assumption of risk neutrality with regard to lifetime. In the first chapter risk attitude with regard to lifetime is measured empirically. The second chapter addresses the detected risk attitude and its impact on the socially optimal allocation result. The found allocation result is tested empirically in the third chapter. Finally, the roll of risk attitude in health economics is investigated.

Schlagworte: Gesundheitsökonomie, Risikoaversion, Allokation

Key Words: Health Economics, Risk Aversion, Allocation

Vorwort

Der dem deutschen Gesundheitswesen immanente Kostendruck hat die politische und wissenschaftliche Debatte der vergangenen Jahre maßgeblich geprägt. In diesem Zusammenhang hat die Forderung nach einer Steigerung der Wirtschaftlichkeit stetig an Bedeutung gewonnen und sich in der gesetzlichen Verankerung von Kosten-Nutzen-Analysen im deutschen Sozialrecht manifestiert. Im Auftrag des gemeinsamen Bundesausschusses oder des Spitzenverbandes Bund der Krankenkassen führt das Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen künftig entsprechende Analysen durch. Somit vollziehen sich Allokationsentscheidungen verstärkt auf der Basis ökonomischer Prinzipien. Die dadurch gestiegene praktische Relevanz gesundheitsökonomischer Untersuchungen hat die Methodikdiskussion mit der Folge intensiviert, dass indikationsübergreifende Ergebnismaße und dort besonders das Konzept qualitätskorrigierter Lebensjahre vermehrt in den Blickpunkt wissenschaftlicher Betrachtungen gerückt sind. An dieser Stelle setzt die vorliegende Arbeit an und untersucht die Kompatibilität des Konzeptes qualitätskorrigierter Lebensjahre mit der ökonomischen Theorie der Entscheidung. Dies geschieht insbesondere im Hinblick auf die dort implizit getroffene Annahme der Risikoneutralität in Bezug auf die Lebenszeit.

Auf dem Weg von der ursprünglichen Idee bis zum Abschluss dieser Arbeit ist einige Zeit ins Land gegangen. Neben der rein wissenschaftlichen Erkenntnis, die sich um diesen Text rankt, ist mir überaus deutlich geworden, dass ich ohne die permanente Unterstützung einiger Menschen diesen Weg nur schwerlich hätte beschreiten können.

Zu aller erst gilt mein ausdrücklicher Dank meinem Doktorvater Prof. Dr. J.-Matthias Graf von der Schulenburg, ohne dessen anhaltende Unterstützung und eingeräumte wissenschaftliche Freiheit diese Arbeit so nicht hätte zustande kommen können. Bedanken möchte mich ebenfalls für die Zeit, die

ich als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Versicherungsbetriebslehre verbringen durfte. Das dortige Klima hat sich als idealer Nährboden für die Entfaltung kreativer Gedanken bewiesen. Weiterer Dank gilt Prof. Dr. Wolfgang Greiner für die Übernahme des Zweitgutachtens, Prof. Dr. Sonning Bredemeier für den Vorsitz der Prüfungskommission. Dr. Ute Lohse gilt mein besonderer Dank, nicht nur für die beratende Teilnahme an der Disputation, sondern auch für die ununterbrochene Unterstützung in wissenschaftlichen Fragen und darüber hinaus.

Für ein ständiges kritisches Ohr und sehr gute Hinweise, die entscheidend zur Steigerung der Qualität meiner Dissertation beigetragen haben, möchte ich mich bei meiner ehemaligen Kommilitonin und Kollegin Dipl.-Ökonomin Simone Krummaker bedanken. Mein Dank für die große Geduld bei der methodischen Unterstützung gilt Dipl.-Ökonom Thomas Cornelißen. Für die akribische Durchsicht des Textes auf orthographische Untiefen möchte ich mich bei Marie Schwarzer und besonders bei Dipl.-Ökonomin Katja Wilhelmsen bedanken.

Über die fachlichen Aspekte hinaus bin ich einer Reihe von Personen zu tiefem Dank verpflichtet. Ohne die Zuneigung und emotionale Unterstützung dieser Menschen in den vergangenen Dekaden wäre ich nicht in der Lage gewesen, einen Weg zu gehen, der mich hier zum Abschluss dieser Arbeit geführt hat. Für jederzeit spürbare Liebe danke ich meiner Mutter Waltraud Friedrich, meinem Bruder Sascha Friedrich und meinen Freunden Dipl.-Ökonom Erdogan Odabasi, Oliver Pöppler, Jens Ziese, Dipl.-Ökonom Robert Pomes, Nadine Toboldt und natürlich Dipl.-Ökonomin Wiebke Fastenrath.

Meinem verstorbenen Vater Thorsten Friedrich ist dieser Text gewidmet.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	XI
Tabellenverzeichnis	XIII
Abkürzungsverzeichnis	XVI
1 Einleitung	1
1.1 Zur Relevanz der Risikoneigung in der gesundheits- ökonomischen Evaluation	1
1.2 Ziel der Arbeit und Ableitung der Forschungsfragen.....	3
1.3 Gang der Untersuchung.....	5
2 Gesundheitsökonomische Entscheidung und Präferenz struktur in Bezug auf die Lebenszeit.....	9
2.1 Zur normativen Relevanz der gesundheitsökonomischen Analyse	9
2.1.1 Effizienz in der Gesundheitsökonomie.....	9
2.1.2 Ökonomische Wohlfahrtskonzepte	12
2.1.3 Extra-Welfarismus als Entscheidungsleitbild	14
2.2 Entscheidungsobjekte – Wie wird entschieden?	16
2.2.1 Gesundheitsökonomische Evaluationsmethoden	16
2.2.1.1 Analysearten – Was wird gemessen?	16
2.2.1.2 Untersuchungsarten – Wie wird gemessen?	20
2.2.2 Entscheidungsparameter in der gesundheitsökonomischen Evaluation	25
2.2.2.1 Ergebnisparameter in der gesundheitsökonomischen Evaluation	25
2.2.2.2 Kostenperspektiven	27
2.3 Entscheidungssubjekte – Über wen wird entschieden?	29
2.3.1 Die Risikoneigung im Rahmen der Nutzentheorie	29
2.3.2 Das Maß der Risikoneigung nach Arrow-Pratt.....	33

2.3.3	Aspekte zur Risikoneigung des sozialen Planers	35
2.3.4	Zur allokativen Implikationen der Risikoaversion in Bezug auf die Lebenszeit	38
2.3.5	Zur Relevanz der Präferenzform in Bezug auf die Lebensdauer ..	40
2.4	Empirie der Präferenzformen in Bezug auf die Lebenszeit.....	41
2.4.1	Methode der Präferenzformmessung	41
2.4.1.1	Entwicklung des Fragebogens zur Messung der Risikoneigung in Bezug auf die Lebenszeit	41
2.4.1.2	Durchführung der Messung der Risikoneigung in Bezug auf die Lebenszeit	45
2.4.2	Ergebnisse der empirischen Messung der Präferenzformen.....	47
2.5	Zwischenfazit zur gesundheitsökonomischen Entscheidung und Präferenzstruktur in Bezug auf die Lebenszeit	53
3	Lebensqualität als Ergebnisparameter gesundheits- ökonomischer Evaluation	55
3.1	Was ist Lebensqualität?	55
3.2	Konzepte zur Messung der Lebensqualität	57
3.2.1	Güte und Dimension der Lebensqualitätsmessung	57
3.2.1.1	Optimale Informationsdichte	57
3.2.1.2	Gütekriterien der Lebensqualitätsmessung	59
3.2.1.3	Methoden der Datengenerierung.....	60
3.2.2	Instrumente zur Messung der Lebensqualität.....	62
3.2.2.1	Krankheitsspezifische versus krankheitsübergreifende Instrumente	62
3.2.2.2	Profilinstrumente versus Indexinstrumente.....	65
3.2.2.3	Von der gemessenen Lebensqualität zum Nutzwert	66
3.2.3	Ausgewählte Konzepte zur Bestimmung des Nutzwerts	67
3.2.3.1	Das DALY-Konzept	67
3.2.3.2	Das HYE-Konzept	70
3.2.3.3	Das SAVE-Konzept	71
3.3	Konstitutive Elemente des QALY-Konzepts	72

3.3.1	Quality Adjusted Life Years (QALY), der Goldstandard unter den Konzepten zur Messung der Lebensqualität? – Eine empirische Überprüfung.....	72
3.3.2	Dimensionen des QALY-Konzepts	75
3.3.3	Validierung des Lebensqualitätsmessinstruments	76
3.3.4	Anforderungen an die Nutzenfunktion.....	78
3.4	Kritik am QALY-Konzept.....	83
3.4.1	Unterschiede in den Validierungsverfahren	83
3.4.2	Verhaltenswissenschaftliche Betrachtung der Validierung.....	85
3.4.3	Risikoneigung in Bezug auf die Lebenszeit	86
3.4.3.1	Absoluter Messfehler bei der Feststellung des QALY-Nutzens ...	86
3.4.3.2	Berücksichtigung der Risikoneigung in der Kosten-Nutzwert-Analyse	89
3.5	Theorie des QALY-Konzepts unter Risikoaversion in Bezug auf die Lebenszeit.....	92
3.5.1	Nutzenmaximale QALY-Allokation	92
3.5.2.	Nutzenmaximale Allokation von Gesundheitsgütern auf verschiedene Lebensqualitäten	93
3.5.3	Zur nutzenmaximalen Allokation von Gesundheitsgütern zwischen Lebensqualität und Lebenszeit.....	95
3.6	Zwischenfazit zur Lebensqualität als Ergebnisparameter gesundheitsökonomischer Analyse	99
4	Allokationsentscheidung im Gesundheitswesen – Ein Experiment	101
4.1	Ziel der Untersuchung zur Entscheidung über die Allokation von Gesundheitsgütern.....	101
4.2	Mögliche Determinanten der Entscheidung zur Allokation von Gesundheitsgütern – Eine qualitative Untersuchung	103
4.2.1	Empirische Herleitung möglicher Entscheidungsdeterminanten zur Allokation von Gesundheitsgütern	103

4.2.1.1	Entwicklung eines Fragebogens zur Ermittlung möglicher Entscheidungsdeterminanten	103
4.2.1.2	Durchführung der Befragung zur Ermittlung möglicher Entscheidungsdeterminanten	107
4.2.1.3	Deskription der Ergebnisse der Befragung zur Ermittlung möglicher Entscheidungsdeterminanten.....	108
4.2.1.4	Interpretation der Ergebnisse und Limitationen der Befragung zur Ermittlung möglicher Entscheidungsdeterminanten.....	115
4.2.1.4.1	Interpretation der Befragung zur Ermittlung möglicher Entscheidungsdeterminanten	115
4.2.1.4.2	Limitationen der Befragung zur Ermittlung möglicher Entschei- dungsdeterminanten.....	116
4.2.2	Berücksichtigte Entscheidungsdeterminanten zur Allokation von Gesundheitsgütern vor dem Hintergrund des Solidarprinzips	116
4.3	Untersuchung zur Messung der Allokationspräferenzen – Eine quantitative Überprüfung	119
4.3.1	Konstruktion operationalisierbarer Determinanten des Fragebogens zur Messung der Allokationspräferenz	119
4.3.2	Entwicklung des Fragebogens zur Messung der Allokationspräferenz	122
4.3.3	Durchführung der Messung der Allokationspräferenz.....	126
4.3.4	Analyse der Ergebnisdaten	128
4.3.4.1	Deskriptive Statistik des befragten Panels	128
4.3.4.2	Hypothesenbildung zur Allokationspräferenz	131
4.3.4.3	Das Schätzmodell.....	132
4.3.4.4	Ergebnisse der Schätzung zur Allokationsentscheidung im Gesundheitswesen	134
4.3.4.4.1	Ergebnisse mit separater Betrachtung von Lebensqualität und Lebenserwartung.....	134
4.3.4.4.2	Ergebnisse mit konstruierter QALY-Variable	140
4.3.4.4.3	Ergebnisse einzelner Teilgruppen des Panels	142
4.3.4.5	Diskussion der Ergebnisse und Limitationen des Modells.....	144
4.3.5	Abgrenzung zum Schwappach-Design – Eine Wertung.....	146

4.4	Zwischenfazit zur Allokationsentscheidung im Gesundheitswesen	149
5	Risikoneigung in Bezug auf die Ergebnissicherheit – Kosten-Nutzwert-Analyse unter Unsicherheit	151
5.1	Entscheidung unter Ergebnisunsicherheit.....	151
5.1.1	Abkehr vom Erwartungswertprinzip	151
5.1.2	Erwartungsnutzentheorie nach von Neumann/Morgenstern	153
5.1.3	Theorie der Kosten-Nutzwert-Analyse unter Risikoaversion.....	159
5.2	Kosten-Nutzwert-Analyse unter Unsicherheit am Beispiel der Gastroesophageal-Reflux-Krankheit.....	162
5.2.1	Epidemiologie der Gastroesophageal-Reflux-Krankheit	162
5.2.2	Studiendesign und Datenlage	166
5.2.2.1	Studiendesign	166
5.2.2.2	Ermittlung der Zielpopulation und deskriptive Statistik.....	167
5.2.3	Ermittlung der klinischen Ergebnisparameter	168
5.2.3.1	Veränderung der Lebensqualität.....	168
5.2.3.2	Ermittlung der Nutzwerte	171
5.2.3.3	Ermittlung der mit Preisen und Gebühren bewerteten direkt in Anspruch genommenen Ressourcen	174
5.2.3.3.1	Ermittlung der in Anspruch genommenen Ressourcen.....	174
5.2.3.3.2	Ermittlung der relevanten Gebühren	177
5.2.3.3.3	Die Behandlungskosten	179
5.2.4	Kosten-Nutzwert-Analyse	181
5.2.4.1	Analyse unter Vernachlässigung der Risikoneigung.....	181
5.2.4.2	Analyse unter Berücksichtigung der Risikoneigung	184
5.2.5	Diskussion der Ergebnisse zur Kosten-Nutzwert-Analyse unter Unsicherheit.....	192
5.2.6	Limitationen der Kosten-Nutzwert-Analyse unter Unsicherheit am Beispiel der Gastroesophageal-Reflux-Krankheit	194
5.3	Zwischenfazit zur Risikoneigung in Bezug auf die Ergebnissicherheit	195

6	Beantwortung der Forschungsfragen und Fazit.....	197
6.1	Beantwortung der Forschungsfragen	197
6.2	Fazit.....	201
7	Literaturverzeichnis	205
8	Anhänge	219

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Aufbau der Arbeit	7
Abbildung 2: Medizinische versus ökonomische Effizienz.....	11
Abbildung 3: Systematik der gesundheitsökonomischen Analysearten.....	17
Abbildung 4: Untersuchungsarten-Wie wird gemessen?	21
Abbildung 5: Gegenüberstellung innerer und äußerer Validität	22
Abbildung 6: Beispiel einer konkaven, linearen und konvexen Nutzenfunktion.....	30
Abbildung 7: Risikoaversion am Beispiel einer quadratischen Nutzenfunktion	31
Abbildung 8: Kurvenanpassung Risikoneigung in Bezug auf die Lebenszeit	51
Abbildung 9: Lebensqualitätsmodell nach Lindström.....	55
Abbildung 10: Optimale Informationsdichte	58
Abbildung 11: Methoden der Befragung nach Hoffmann	61
Abbildung 12: Relative Häufigkeiten der Ergebnisparameter	74
Abbildung 13: Entwicklung der im NHS EED eingeschlossenen Ergebnisparameter	75
Abbildung 14: Iso-QALY-Linie für den Wert 0,5	76
Abbildung 15: Notwendige Annahmen zur Kompatibilität des QALY-Modells mit der Erwartungsnutzentheorie	80
Abbildung 16: Differenzfunktion des Nutzens durch die verschiedenen Risikohaltungen	87
Abbildung 17: Nutzendifferenz durch Berücksichtigung der Risikoneigung.....	88
Abbildung 18: Fragebogen zur Ermittlung möglicher Entscheidungs determinanten zur Allokation von Gesundheitsgütern	106
Abbildung 19: Ergebnisse der Befragung zu den Determinanten der Allokations- entscheidung	111
Abbildung 20: Vorderseite des Fragebogens zur Ressourcenallokation von Gesundheits- gütern	123
Abbildung 21: Rückseite des Fragebogens zur Ressourcenallokation von Gesundheits- gütern	124
Abbildung 22: Folie zur Befragung nach der Allokationspräferenz von Gesundheitsgütern	127
Abbildung 23: Darstellung des Unabhängigkeitsaxioms	157

Abbildung 24: Teufelskreis der Refluxerkrankung	164
Abbildung 25: Inkrementelles Kosten-Nutzwert-Verhältnis	184
Abbildung 26: Verlauf der Differenzen der durchschnittlichen Kosten pro risiko- adjustiertem QALY.....	188
Abbildung 27: Vorzeichenwechsel der ICER durch zunehmende Standardabweichung der Wirksamkeit der Medikation A.....	190
Abbildung 28: Verlauf der risikoadjustierten ICER für alternative Standardabweichungen der Medikation A.....	191

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Kosten medizinischer Therapieverfahren.....	28
Tabelle 2:	Übersicht über die Ausprägungen der verschiedenen Risikoneigungen	34
Tabelle 3:	Fragebogen zur Messung der Risikoneigung in Bezug auf die Lebenszeit....	42
Tabelle 4:	Multiple Price List	43
Tabelle 5:	Ergebnisse der empirischen Messung der Risikoneigung in Bezug auf die Lebenszeit	48
Tabelle 6:	Kolmogov-Smirnov-Teststatistik der Ergebnisse der Risikoneigung in Bezug auf die Lebenszeit auf Normalverteilung.....	49
Tabelle 7:	Mann-Whitney-Test zur Feststellung der Signifikanz der Mittelwertabweichung der Ergebnisse der Risikoneigung in Bezug auf die Lebenszeit.....	49
Tabelle 8:	T-Test zur Feststellung der Signifikanz der Mittelwertabweichung der Ergebnisse der Risikoneigung in Bezug auf die Lebenszeit	50
Tabelle 9:	Modellzusammenfassung Kurvenanpassung: Risikoneigung in Bezug auf die Lebenszeit	52
Tabelle 10:	Dimensionen der Lebensqualität.....	56
Tabelle 11:	Eigenschaften generischer und krankheitsspezifischer Messinstrumente	62
Tabelle 12:	Ergebnisse der Ergebnisparameteranalyse 1996 bis 2006	73
Tabelle 13:	Optimales Allokationsverhältnis bei der separaten Betrachtung von Lebensqualität und -zeit unter Risikoaversion in Bezug auf die Lebenszeit... ..	98
Tabelle 14:	Determinanten der Allokationsentscheidung.....	105
Tabelle 15:	Deskription der Befragten zur Ermittlung der Entscheidungsdeterminanten	108
Tabelle 16:	Bildungsprofil der befragten Personen nach Geschlecht (Entscheidungsdeterminanten)	109
Tabelle 17:	Alkoholkonsum nach Geschlecht (Entscheidungsdeterminanten).....	109
Tabelle 18:	Sportliche Aktivität nach Geschlecht (Entscheidungsdeterminanten)	109
Tabelle 19:	Ernährungsgewohnheiten nach Geschlecht (Entscheidungsdeterminanten)	110
Tabelle 20:	Auf das Item „Raucher/Nichtraucher“ entfallene Stimmen nach Geschlecht und Rauchgewohnheiten.....	112
Tabelle 21:	Auf das Item „ausgewogene Ernährung/ungesunde Ernährung“ entfallene Stimmen nach Geschlecht und Ernährungsgewohnheiten	112

Tabelle 22:	Auf das Item „regelmäßiger Sport/Kein Sport“ entfallene Stimmen nach Geschlecht und sportlicher Aktivität	113
Tabelle 23:	Szenario 1 der Entscheidung über die Ressourcenallokation von Gesundheitsgütern	125
Tabelle 24:	Deskription der Befragten zur Ermittlung der Allokationsentscheidung	129
Tabelle 25:	Bildungsprofil der befragten Personen nach Geschlecht (Allokationsentscheidung).....	129
Tabelle 26:	Alkoholkonsum nach Geschlecht (Allokationsentscheidung).....	130
Tabelle 27:	Sportliche Aktivität nach Geschlecht (Entscheidungsdeterminanten).....	130
Tabelle 28:	Ernährungsgewohnheiten nach Geschlecht (Allokationsentscheidung)	131
Tabelle 29:	Ausprägungen der einzelnen unabhängigen Variablen zur Schätzung der Allokationspräferenz	133
Tabelle 30:	Ergebnisse der Tobit-Schätzung mit allen Variablen	135
Tabelle 31:	Ergebnisse der OLS-Regression.....	136
Tabelle 32:	Ergebnisse der Tobit-Schätzung mit zwei Variablen.....	137
Tabelle 33:	Ergebnisse der OLS-Schätzung mit zwei Variablen.....	138
Tabelle 34:	Konstruktion der Niveaus der QALY-Variable	140
Tabelle 35:	Ergebnisse der Tobit-Schätzung mit konstruierter QALY-Variable	141
Tabelle 36:	Ergebnisse der OLS-Schätzung mit konstruierter QALY-Variable	142
Tabelle 37:	Ergebnisse der Allokationspräferenzen nach Subgruppen	143
Tabelle 38:	Endoskopische Stadieneinteilung der Refluxösophagitis.....	163
Tabelle 39:	Medikationsgruppen nach Geschlecht und Rauchverhalten	167
Tabelle 40:	Alter, Größe und Gewicht der beiden Gruppen	168
Tabelle 41:	Statistik des Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstests für Medikament A	169
Tabelle 42:	Statistik des Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstests für Medikament B	170
Tabelle 43:	Statistiken des Wilcoxon-Tests auf Lebensqualitätsmittelwerte im Zeitablauf für beide Gruppen.....	170
Tabelle 44:	Statistiken des Mann-Whitney-Tests auf Lebensqualitätsmittelwerte zwischen den beiden Gruppen	171
Tabelle 45:	Mittelwerte der gemessenen EQ-5D-Werte.....	171

Tabelle 46:	Veränderungen der gemessenen EQ-5D Werte	172
Tabelle 47:	Veränderungen der Nutzwerte unter Berücksichtigung alternativer Risikoaversionsgrade	174
Tabelle 48:	Quantität der Studienmedikation zur Behandlung der Gastroesophageal-Reflux-Krankheit.....	176
Tabelle 49:	Quantität der Arztkonsultationen und stationären Aufenthalte zur Behandlung der Gastroesophageal-Reflux-Krankheit nach Studiengruppen	176
Tabelle 50:	Relevante Ziffern und Punkte des EBM 200plus	178
Tabelle 51:	Häufigkeit der relevanten DRGs zur Bestimmung der stationären Kosten...	179
Tabelle 52:	Kosten der Behandlung nach Versorgungsbereichen und Interventionsgruppen.....	180
Tabelle 53:	Kosten der respektiven Interventionsgruppen, gesamt und pro Kopf.....	181
Tabelle 54:	Kosten und veränderte QALY-Werte ohne Berücksichtigung der Risikoneigung.....	182
Tabelle 55:	Kosten pro QALY	182
Tabelle 56:	Kosten und Nutzwerte für alternative Risikoaversionsgrade	185

Abkürzungsverzeichnis

CARA	–	Constant Absolute Risk Aversion
d. h.	–	das heißt
DALY	–	Disability-Adjusted Life Years
EBM	–	Einheitlicher Bewertungsmaßstab
EED	–	Economic Evaluation Database
EQ-5D	–	Euroqol 5 Dimensions
GÖR	–	Gastroösophageal-Reflux-Krankheit
HUI	–	Health Utilities Index
HYE	–	Healthy-Years Equivalents
ICER	–	Incremental Cost Effectiveness Ratio
LIST	–	Healthy Lifestyle
MET	–	maximal endurable time
MPL	–	Multiple Price List
MW	–	Mittelwert
NHS	–	National Health Service
OLS	–	Ordinary Least Squares
QALY	–	Quality Adjusted Life Year
QWB	–	Quality of Well-Being Scale
RMDQ	–	Roland-Morris Disability Questionnaire
SAVE	–	Saved-Young-Life Equivalents
SF-36	–	Short Form 36
SD	–	Standard Deviation (Standardabweichung)
SG	–	Standard-gamble
TTO	–	Time-trade-off
u. d. N.	–	unter der Nebenbedingung
UK	–	United Kingdom
WHO	–	World Health Organisation
z. B.	–	zum Beispiel

*„Gesundheit?
Was nützt einem die Gesundheit, wenn man sonst ein Idiot ist?“*

Theodor W. Adorno

1 Einleitung

1.1 Zur Relevanz der Risikoneigung in der gesundheitsökonomischen Evaluation

Die Allokation von Gesundheitsgütern vollzieht sich vor dem Hintergrund des Dilemmas knapper Ressourcen und unendlicher Bedürfnisse.¹ Demnach befinden sich Ökonomie und Medizin nicht im Widerspruch, vielmehr kann ökonomisches Verhalten dazu beitragen, knappe Gesundheitsressourcen sparsam, d. h. ohne Verschwendung, zu allozieren.² Aus dieser Restriktion erwächst die Forderung nach rationalen Entscheidungen im Gesundheitswesen.³ Um rationale Entscheidungen treffen zu können, sind jedoch valide Informationen über die Umwelt unabdingbar. Die Summe alternativer, vom Entscheidungsträger nicht beeinflussbarer Faktoren wird als Umweltzustände bezeichnet.⁴ Im gesundheitsökonomischen Kontext können z. B. die Ergebnisse medizinischer Interventionen oder Behandlungskosten als solche exogene Faktoren verstanden werden. In der gesundheitsökonomischen Evaluation wird oft das Konzept der qualitätsadjustierten Lebensjahre (QALY) herangezogen.⁵

Ökonomische Entscheidungen, im Sinne einer Nutzenmaximierung, können daher nur getroffen werden, wenn die Informationen über alternative Umweltzustände dem Wesen dieser Zustände entsprechen. Das bedeutet, dass Entscheidungen im gesundheitsökonomischen Kontext nur dann zielführend getroffen werden können, wenn der Nutzen aus alternativen Umweltzuständen so abgebildet in den Entscheidungsprozess einfließt, dass die betroffenen Individuen adäquat repräsentiert werden. Dies ist genau dann

¹ Vgl. Kluge, EHW/Tomasson, K, (2002), S. 209

² Vgl. Schulenburg, JM, (1996), S. V

³ Vgl. Schulenburg, JM/et al., (2007b), S. 285

⁴ Vgl. Dörsam, P, (2003), S. 9

⁵ Zum QALY-Konzept siehe Abschnitt 3.3

der Fall, wenn alle Umweltzustände in einer Dimension, z. B. Verlängerung der Lebenserwartung durch eine medizinische Intervention, erhoben und in dieser Dimension aufsteigend sortiert werden. Ordnet man nun allen Ausprägungen der abgefragten Dimension eine reelle Zahl zu, dann erhält man die entsprechende Nutzenfunktion.⁶ Es kommt dabei entscheidend darauf an, welcher funktionale Zusammenhang zwischen dem Umweltzustand und dem aus ihm gezogenen Nutzen angenommen wird.

Sowohl in der gesundheitsökonomischen Praxis als auch in der reflektierenden Theorie wird oft von Risikoneutralität der beteiligten Personen ausgegangen. Für den sozialen Planer wird dies seit Arrow/Lind (1970) unterstellt.⁷ Auch auf der individuellen Ebene wird von Risikoneutralität ausgegangen. Die Annahme dieser Risikoneigung ist jedoch auf beiden Ebenen zu hinterfragen. So lässt sich argumentieren, dass das Postulat der Risikoneutralität für den sozialen Planer im gesundheitsökonomischen Kontext nicht aufrecht gehalten werden kann.⁸ Auf der Ebene der individuellen Präferenzen steht die Annahme der Risikoneutralität im Gegensatz zur ökonomischen Standardtheorie und bleibt deswegen auch in der Gesundheitsökonomie nicht unumstritten.⁹

Für die gesundheitsökonomische Entscheidung erlangt das Verhältnis zwischen objektiv messbarem Umweltzustand und individueller Nutznießung in zweierlei Hinsicht Relevanz. Zum einen stellt sich die Frage nach einer gesamtwirtschaftlich effizienten Ressourcenallokation im Gesundheitswesen. Zum anderen spielt die Form der Nutzenfunktion eine Rolle bei der Bildung der Präferenzordnung in Bezug auf eine konkrete medizinische Intervention. Beide Betrachtungsweisen spielen eine Rolle, wenn es um die Allokation knapper Ressourcen im Gesundheitswesen geht.

⁶ Vgl. Jungermann, H/et al., (1998), S.48

⁷ Vgl. Arrow, KJ/Lind, RC, (1970), S. 364378

⁸ Vgl. Graff Zivin, J, (2001), S. 500-503

⁹ Vgl. Sharpe, WF, (1970), S. 26; Wilhelm, J, (1983), S. 29-30; Markowitz, HM (1987), S. 13; Loistl, O, (1994), S. 252-253; Spremann, K, (1996), S. 501-502; Steiner, M/Bruns, C, (2000), S. 7; Franke, G/Hax, H, (2004), S. 351; Stiggelbout, A/et al., (1994) und Johannesson, M/Johansson, P, (1996)

Die Diskrepanz zwischen der offensichtlichen allokativen Relevanz der Form der Nutzenfunktion und der in der Literatur eher vernachlässigten Diskussion liefert den Ansatz für die vorliegende Arbeit. Sowohl in der Theorie als auch in der Praxis der gesundheitsökonomischen Evaluation spielt die Frage nach der Form der Nutzenfunktion eine untergeordnete Rolle. Zwar gibt es Veröffentlichungen zu diesem Thema, diese sind in der Regel jedoch veraltet und finden nicht vor dem Hintergrund des deutschen Gesundheitswesens statt. Eine Auseinandersetzung mit der allokativen Wirkung alternativer Formen der Nutzenfunktion ist deswegen unabdingbar, um zu ökonomisch effizienten Allokationsergebnissen zu gelangen.

1.2 Ziel der Arbeit und Ableitung der Forschungsfragen

Das Ziel der vorliegenden Arbeit ist die Untersuchung des funktionalen Zusammenhangs zwischen alternativen Umweltzuständen und Nutznießungen vor dem Hintergrund von Entscheidungen über die Ressourcenallokation im Gesundheitswesen. Die Form der Nutzenfunktion wird in der gesundheitsökonomischen Evaluation in der Regel als linear unterstellt. Dies impliziert die Annahme der Risikoneutralität in Bezug auf das betrachtete Gesundheitsgut. Diese Annahme steht jedoch im Widerspruch zur ökonomischen Theorie, wo sich Risikoaversion als Standardeinstellung durchgesetzt hat. Auch im gesundheitsökonomischen Kontext gibt es bereits Untersuchungen, die inkonsistente Ergebnisse in Bezug auf die Standardannahme der Risikoneutralität hervorgebracht haben und somit auf Risikoaversion der Individuen in Bezug auf die Lebenszeit schließen lassen.¹⁰

Deswegen werden vier Forschungsfragen formuliert, deren Beantwortung die allokativen Relevanz der Risikoneigung im Gesundheitswesen verdeutlichen soll.

¹⁰ Vgl. Stiggelbout, A/et al., (1994); Johannesson, M/Johansson, P, (1996)

1. Wie ist die Risikoneigung von Individuen in Bezug auf die Lebenszeit einzuschätzen?
2. Welchen Einfluss hat die Risikoneigung auf ein gesamtwirtschaftliches Optimum bei der Allokation von Gesundheitsgütern?
3. Welche Rolle spielt die Ausstattung mit QALYs bei der Allokationsentscheidung im Gesundheitswesen?
4. Welchen Einfluss hat die Risikoneigung bei der gesundheitsökonomischen Evaluation?

Diese vier Forschungsfragen beschreiben einen Leitfaden zur Beurteilung der allokativen Relevanz der Risikoneigung bei der Allokation von Gesundheitsgütern.

Die erste Frage zielt auf die Standardannahme der Risikoneutralität in Bezug auf die Lebenszeit ab und überprüft ihre Gültigkeit. Die Risikoneigung in Bezug auf die Lebenszeit erlangt in zweierlei Hinsicht Bedeutung im Rahmen der gesundheitsökonomischen Evaluation. Zum einen kann die Veränderung der Lebenserwartung selbst einen Ergebnisparameter darstellen. Zum anderen erlangt die Lebenserwartung besondere Relevanz als eine Dimension innerhalb des QALY-Konzepts. Die Gewissheit über die Form der Präferenzen in Bezug auf die Lebenszeit kann damit als notwendige Information im gesundheitsökonomischen Entscheidungsprozess aufgefasst werden.

Die zweite Frage untersucht theoretisch die Natur einer optimalen Ressourcenallokation auf gesamtwirtschaftlicher Ebene und stellt dabei auf ausgewählte Methoden zur Messung der Lebensqualität ab. Es wird untersucht, ob ein Einfluss der Risikoneigung auf die optimale Ressourcenallokation festzustellen ist.

Die dritte Frage untersucht Einflussfaktoren auf die gesundheitsökonomische Entscheidung und behandelt explizit den Einfluss der Ausstattung mit Lebenszeit und Lebensqualität, den beiden Dimensionen des QALY-

Konzepts. Die Beantwortung dieser Frage liefert Aufschluss über den Erklärungsgehalt des in der zweiten Frage untersuchten theoretischen Modells und soll die Form der Präferenzen in Bezug auf QALYs zum Vorschein bringen.

Viertens wird der Einfluss der Risikoneigung in der gesundheitsökonomischen Evaluation untersucht. Dabei wird insbesondere der allokativer Effekt im Rahmen einer Kosten-Nutzwert-Analyse betrachtet. Es wird Aufschluss darüber gegeben, ob die Berücksichtigung der Risikoneigung bei der Generierung von Nutzwerten zu identischen Allokationsentscheidungen führt und somit vernachlässigt werden kann, oder ob die Einbeziehung der tatsächlichen Risikoneigung andere Allokationsergebnisse nach sich zieht.

1.3 Gang der Untersuchung

Neben Einleitung und Fazit gliedert sich die Arbeit in vier Hauptkapitel. Im zweiten Kapitel werden die Grundlagen der gesundheitsökonomischen Evaluation eingeführt. Insbesondere werden in diesem Abschnitt verschiedene Wohlfahrtskonzepte dargestellt und auf ihre Verwendbarkeit im Rahmen der gesundheitsökonomischen Analyse untersucht. Den Schwerpunkt in diesem Kapitel bildet die Prüfung der Standardannahme der Risikoneutralität in Bezug auf die Lebenszeit. Dazu wird eine experimentelle Untersuchung durchgeführt, die Aufschluss über die Validität dieser Annahme treffen soll.

Im dritten Kapitel werden verschiedene Methoden der Lebensqualitätsmessung beschrieben und die Konstruktion von Nutzwerten erläutert. Es lässt sich erkennen, dass das Konzept der quality adjusted life years (QALY) den Goldstandard unter den Nutzwerten darstellt. Deswegen wird dieses Konzept dort im Detail vorgestellt und kritisch betrachtet. Da das QALY-Konzept als Entscheidungshilfe bei der Allokation knapper Ressourcen herangezogen wird, findet in diesem Abschnitt eine Untersuchung auf Kompatibilität mit der ökonomischen Entscheidungstheorie statt. Abschlie-

ßend wird die Natur eines gesamtwirtschaftlichen Optimums vor dem Hintergrund zu allozierender QALYs und unterschiedlicher Risikoneigungen untersucht.

Im vierten Kapitel wird ein experimentelles Design herangezogen, um Einflussfaktoren auf die Ressourcenallokation im Gesundheitswesen zu ermitteln. Hierbei wird zweistufig vorgegangen. Zunächst werden aus der Vielzahl möglicher Einflussfaktoren qualitativ diejenigen ermittelt, die einen hohen Einfluss vermuten lassen. So identifizierte Faktoren werden dann in einem zweiten Schritt quantitativ auf statistische Signifikanz und Richtung des Einflusses untersucht. Insbesondere geht es in diesem Kapitel darum, die Frage zu beantworten, ob das Ausstattungsniveau mit QALYs einen Einfluss auf die Allokationsentscheidung haben kann.

Im fünften Kapitel wird der Einfluss der Risikoneigung im Rahmen der gesundheitsökonomischen Evaluation untersucht. Dazu werden auf der Grundlage medizinischer Wirksamkeitsdaten und Ressourcenverbräuchen für die Indikation der gastroösophagealen Reflux-Krankheit (GÖR) zwei Kosten-Nutzwert-Analysen durchgeführt. Zunächst werden QALYs als Nutzwerte herangezogen, um die Kosteneffektivitäten zweier Medikamente festzustellen. Dies entspricht einer Orientierung am Erwartungswertprinzip. In einem zweiten Schritt werden die Nutzwerte nicht ausschließlich aus dem Erwartungswert der QALY-Veränderung generiert, sondern vielmehr wird die Ergebnisvarianz als Disnutzen stiftende Größe berücksichtigt. Auf diese Weise fließt Risikoaversion in den Nutzwert ein. Eine so durchgeführte Kosten-Nutzwert-Analyse orientiert sich am Erwartungswertkriterium. Es wird untersucht, ob die Berücksichtigung von Risikoaversion zu einer Veränderung der Untersuchungsergebnisse führen kann. Abbildung 1 stellt den Aufbau der Arbeit grafisch dar.