

*„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.<sup>1</sup> Demnach befinden sich Ökonomie und Medizin nicht im Widerspruch, vielmehr kann ökonomisches Verhalten dazu beitragen, knappe Gesundheitsressourcen sparsam, d. h. ohne Verschwendung, zu allozieren.<sup>2</sup> Aus dieser Restriktion erwächst die Forderung nach rationalen Entscheidungen im Gesundheitswesen.<sup>3</sup> 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.<sup>4</sup> 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.<sup>5</sup>

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

---

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

<sup>2</sup> Vgl. Schulenburg, JM, (1996), S. V

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

<sup>4</sup> Vgl. Dörsam, P, (2003), S. 9

<sup>5</sup> 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.<sup>6</sup> 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.<sup>7</sup> 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.<sup>8</sup> 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.<sup>9</sup>

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.

---

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

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

<sup>8</sup> Vgl. Graff Zivin, J, (2001), S. 500-503

<sup>9</sup> 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.<sup>10</sup>

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

---

<sup>10</sup> 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**

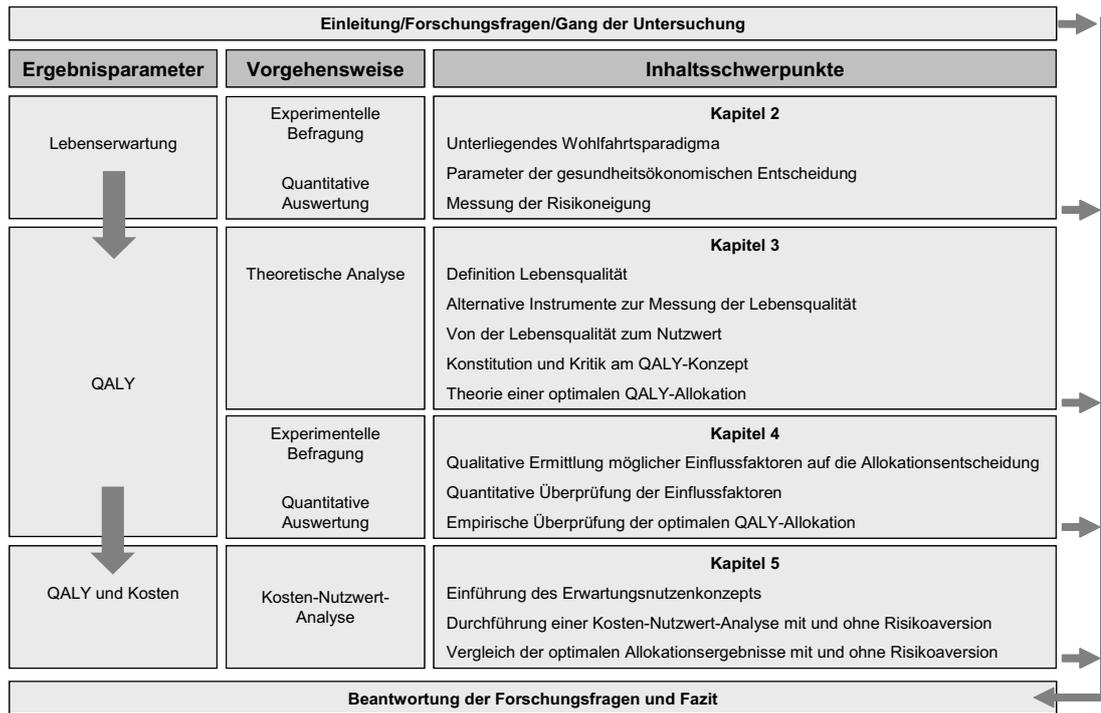
Neben Einleitung und Fazit gliedert sich die Arbeit in vier Hauptkapitel. Im zweiten Kapitel werden die Grundlagen der gesundheitsökonomischen Evaluation eingeführt. Insbesondere werden in diesem Abschnitt verschiedene Wohlfahrtskonzepte dargestellt und auf ihre Verwendbarkeit im Rahmen der gesundheitsökonomischen 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.



**Abbildung 1: Aufbau der Arbeit**

Quelle: Eigene Darstellung