



# Der monetäre Wert des Körpers

## -Gesundheitsökonomische Ansätze zur Wertschätzung des Menschen

Wolfgang Bödeker

Beitrag zum Gesundheitswissenschaftlichen Symposium „Der Körper des Menschen – kritische Beiträge aus natur- und geisteswissenschaftlicher Perspektive“ des Vereins für kritische Arbeits- Gesundheits- und Lebenswissenschaften (AGL). 13.2.2016. Bremen

## 1 Einleitung

Angaben zum monetären Wert des Menschen finden sich alltäglich in den Medien. Seien es Marktwerte für Fußballer oder Schauspieler, Einkommen von Managern, Prämien für Organe und Organspender, Entschädigungen bei Erkrankungen, Kopfgelder für Verfolgte und Kriminelle (Klare 2010). Gleichzeitig wird reflexhaft bestritten, dass der Mensch an sich einen monetären Wert habe und - wenn überhaupt bestimmbar - dieser Wert aus der Sicht jeden Einzelnen unendlich wäre.

Die Pressemeldungen verdeutlichen, dass der Wert des Menschen als reine Zahl nicht informativ ist. Die Nachricht entsteht erst durch einen Vergleich etwa zwischen Personen, Populationen, Interventionen, Krankheiten oder Risikofaktoren. Diese Vergleiche erlauben Fragen der Art: wer ist teurer, was bringt mehr, was soll als erstes angegangen werden. Ihnen liegt also immer wenigstens implizit ein Priorisierungsanspruch zugrunde und es wird angenommen, dass mit geeigneten Maßnahmen die Rangfolge beeinflusst werden kann. Es interessiert daher, welche Vorteile mit einer veränderten Rangfolge verbunden sind. Die Ausgangsfragestellung nach dem Wert des Menschen wird durch diese Vergleichsperspektive beantwortet durch den Nutzen, den man durch eine Maßnahme erreichen kann oder der durch ein Ereignis entgehen wird. Bei gesundheitsbezogenen Interventionen besteht der betrachtete Nutzen in der Verlängerung des Lebens und Verringerung von Krankheit und die Frage ist, wie dieser Nutzen gemessen werden kann.

Die ökonomische Bewertung von Leben und Gesundheit ist keineswegs neu. Vögele & Welk (2001) etwa verweisen darauf, dass schon im 17. Jahrhundert englische Ärzte versuchten nachzuweisen, dass sich staatliche Investitionen in sozial- und gesundheitspolitische Maßnahmen rentieren. Und bereits Ende des 19. Jahrhunderts errechnete Max Pettenkofer mit Methoden, die den heutigen kaum nachstehen, dass ein durch sanitäre Maßnahmen erreichter Nutzen durch Verringerung von Krankheiten und vorzeitigem Tod die Investitionskosten übersteigen würden. Während die Kosten in solchen Vergleichen häufig leicht bestimmbar sind, folgt der angenommene Nutzen aus einer Wertschätzung des Menschen, die aus verschiedenen Perspektiven und Schätz- und Bewertungsansätzen begründet wird.

Der Entwicklung von gesundheitsökonomischen Verfahren zur Wertschätzung des Menschen liegen unterschiedliche Motive zu Grunde (z.B. Breyer et al. 2005). Hervorgehoben wird die Notwendigkeit einer Priorisierung von Maßnahmen unter Verwendung von Nutzenmaßen. Insbesondere im Abgaben finanzierten Gesundheitswesen sei es erforderlich, aus möglichen Maßnahmen die effizienten auszuwählen. Obwohl hierfür eine vergleichende Nutzenbetrachtung ausreichen würde, liegt dem Motiv zumeist die Denkfigur begrenzter Ressourcen zu Grunde. Infolge dieser grundsätzlich begrenzten Ressourcen z.B. im Gesundheitswesen würde immer schon eine Rationierung von Leistungen stattfinden. Üblicherweise würden aber die Mittelallokationen nicht als Entscheidung sichtbar gemacht und schon gar nicht expliziert, auf welcher rationalen Grundlage eine solche Entscheidung getroffen wurde. Hier käme der gesundheitsökonomischen Nutzen-Abwägung die Rolle zu, Transparenz für rationale Entscheidungen zu schaffen. Schließlich werden auch ethische Motive für die Verfahren der Wertschätzung des Menschen vorgebracht. Als ethische Basis dient hier die utilitaristische Weltauffassung nach der sich Handlungen danach ausrichten haben, dass sich der Nutzen einer Gemeinschaft optimiert, durchaus auch zu Lasten des Nutzens von Individuen. Hiernach könnte der Ausschluss einer nach einer Kosten-Nutzen-Analyse unrentierlichen medizinischen Maßnahme angemessen sein, da durch die eingesparten Mittel andere Krankheiten in größerem Umfang behandelt werden könnten.

Die ökonomische Bewertung von Leben und Gesundheit ist seit langem Gegenstand von Forschung und Wissenschaft und stellt eines der Hauptarbeitsgebiete der Gesundheitsökonomie dar. Dabei wurden verschiedene Instrumente der Nutzenmessung entwickelt, die sich zwei Kategorien fassen lassen. Einerseits geht es darum, den Nutzen durch die Bewertung von Lebenszeit abzuschätzen. Andererseits wird der Nutzen durch die Zahlungsbereitschaft bestimmt, die etwa durch Befragung der Bevölkerung („Wert des statistischen Lebens“) oder durch Rechtsprechung (Entschädigungen) ermittelt werden kann.

Ziel dieses Beitrags ist es, die grundsätzliche Vorgehensweise und die verbreiteten Verfahren gegenüber zu stellen und ihre Anwendung anhand von typischen Beispielen zu illustrieren. Schließlich werden operationale und grundlegende Einwände gegen die Verfahren und ihren Einsatz für die Begründung von Allokationsentscheidungen angeführt.

## **2 Verfahren für die gesundheitsökonomische Bewertung von Lebenszeit**

Dass eine Lebensverlängerung nicht alleiniges Ziel von gesundheitsbezogenen Maßnahmen sein sollte, wird inzwischen durch ein Verfahrensprinzip in der gesundheitsökonomischen Nutzenabschätzung berücksichtigt. Zusätzlich zu der Bewertung von verlorenen oder gewonnenen Lebensjahren werden nämlich weitere Bewertungsdimensionen, wie die Lebensqualität (QALY), die Krankheitsschwere (DALY) oder die Einkommenshöhe (Humankapital) einbezogen. Im Folgenden werden die Verfahren näher vorgestellt.

### **2.1 Quality-adjusted life years (QALYs)**

Quality-adjusted life years (QALY) folgen dem Prinzip der Mehrdimensionalität durch eine Verrechnung der Lebensdauer und der Lebensqualität. Im Deutschen werden QALY daher oft auch als Qualität bereinigte oder Qualität korrigierte Lebensjahre bezeichnet. In dieser Betrachtungsweise besteht ein Nutzen einer gesundheitsbezogenen Maßnahme also nicht nur einer erreichbaren Lebensverlängerung, sondern wird auch beeinflusst durch die Lebensqualität mit der die Lebensverlängerung einhergeht.

In Abbildung 1 wird das rechnerische Vorgehen grafisch dargestellt. Man verfolgt die Lebensphasen eines Menschen bis zum Tod und geht davon aus, dass es aufgrund von Erkrankung in den Lebensphasen zu einer Verringerung von Lebensqualität kommt. Diese Beeinträchtigungen werden durch ein Qualitätsgewicht ausgedrückt, so dass mit zunehmender Krankheitsschwere die Lebensqualität (also das Gewicht) abnimmt. QALY ist sind nun gerade die Summe der Lebensjahre multipliziert mit dem Qualitätsgewicht der jeweiligen Lebensphase, also die Summe der schraffierten Fläche der Abbildung. Ein QALY ist damit rechnerisch äquivalent zu einem Jahr in perfekter Gesundheit.

In der gesundheitsökonomischen Abschätzung interessieren weder die QALY eines Individuums noch die QALY über den gesamten Lebensverlauf. Dagegen stehen immer gesundheitsbezogene Maßnahmen für eine Gruppe von Individuen im Fokus und es interessiert, ob mit diesen Maßnahmen

ein Zugewinn an QALY im Vergleich zu einer anders behandelten Gruppe erreicht werden kann. Der Nutzen einer Maßnahme gilt als hoch, wenn möglichst viel QALY-Zugewinn erreicht wurde.

Eine typische Verwendung stellt den QALYs noch die Kosten der Maßnahmen gegenüber (vgl. Kap. 4) und berechnet die Kosten, die aufgewandt werden müssen, um ein zusätzliches QALY zu erreichen. Damit könnte also etwa die Entscheidung zugunsten eines Arzneimittels fallen, mit dem bei geringeren Kosten nicht weniger QALYs für eine bestimmte Indikation gewonnen werden können. Das englische National Institute for Health and Care Excellence (NICE) z. B. stützt seine Entscheidung, ob Therapien zu Lasten des nationalen Gesundheitsdienstes erbracht werden dürfen, regelmäßig auf gesundheitsökonomische Abschätzungen eines Kosten-QALY Verhältnisses und betrachtet Maßnahmen mit £20,000 pro QALY als kosten-effektiv. Mit zunehmenden Kosten pro QALY (insbesondere ab £30,000) sind zusätzliche Begründungen erforderlich, falls eine Maßnahme dennoch finanziert werden soll (NICE 2016).

Aber auch indikationsübergreifend können Kosten-QALY-Rangfolgen (sogenannte league-table) aufgestellt werden und gegebenenfalls Kostenübernahme-Entscheidungen unterstützen. Tabelle 1 enthält zur Veranschaulichung einen Auszug aus einer „league table“ und zeigt, dass Kosten-QALY Verhältnisse erheblich streuen können. Solcherart Tabellen werden von verschiedenen Institutionen veröffentlicht.

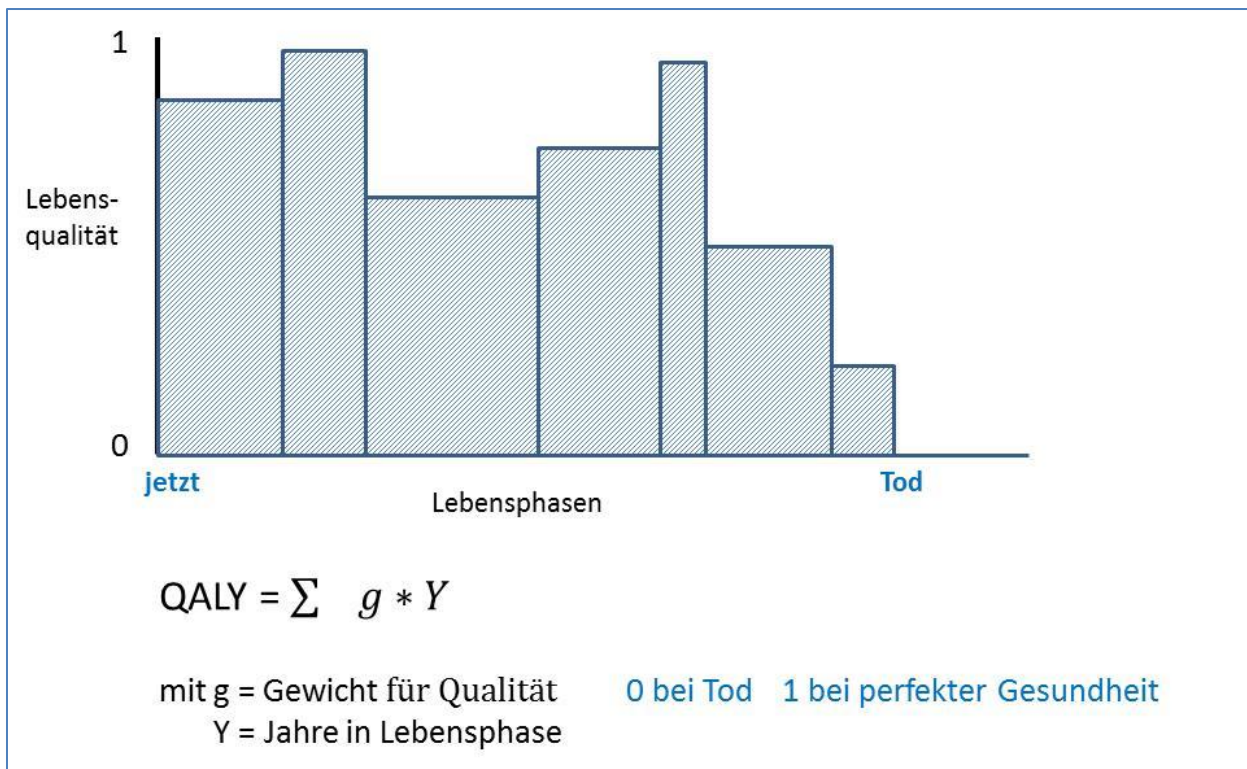


Abbildung 1: Veranschaulichung des Konzepts der Quality-adjusted Life Years (QALYs). Beeinträchtigungen durch Krankheit gehen mit Verringerung von Lebensqualität einher. QALY ist die Summe der schraffierten Fläche der Abbildung (s. Text)

Tabelle 1: Typische Verwendung von QALY – „League table“

Maßnahme	Änderung in QALY	Kosten pro gewonnenen QALY (US \$)
Coumadin verglichen mit Aspirin für 70 Jährige mit Vorhofflimmern	0.81	3.000
Diabetes Schulung und Selbsthilfe verglichen mit Standard Diabetes Typ 2 Versorgung	0.04	4.000
HIV Beratung, Diagnostik und Behandlung verglichen mit gegenwärtiger Standard Versorgung von Hochrisiko-Gruppen	0.03	44,000
Jährliche CT-Untersuchung verglichen mit keiner Früherkennung für 60 jährige starke Raucher, die für eine Lungen-Op in Frage kommen.	0.04	140,000
Früherkennung von Osteoporose mit Knochendichtemessung und Osteoporose Behandlung verglichen mit keiner Früherkennung und Behandlung für über 65 jährige Männer ohne vorherige Frakturen	0.03	150,000

Quelle: Cost-effectiveness analysis registry. <https://research.tufts-nemc.org/cear4/Resources/LeagueTable.aspx#detailed>. Übersetzung WB

QALY haben sich zu einem weit verbreiteten Instrument der Nutzenabschätzung entwickelt und gelten vielen Gesundheitsökonomen als Goldstandard. Ein Grund hierfür ist die geradezu universelle Verwendungsmöglichkeit, da durch QALY sehr unterschiedliche Maßnahmen verglichen werden können. Gleichgültig, ob es eine Operation, Arzneimittel oder Früherkennungsmaßnahmen sind, mit QALY wird der jeweilige Nutzen in eine einheitliche Skala (Jahre) umgerechnet. Allerdings ergeben sich neben ethischen Einwänden (siehe Kap. 5) auch grundlegende methodische Fragen. So wird vor allem die Ableitung der Qualitätsgewichte kritisch diskutiert. Diese werden zumeist durch Befragungen ermittelt, wofür eine Vielzahl von Fragebögen entworfen wurde. Allerdings hängen die ermittelten Qualitätsgewichte nicht nur von den Krankheiten/Beeinträchtigungen ab, sondern auch davon, welcher Fragebogen eingesetzt wurde. Zudem ist jeweils zu entscheiden, bei wem die Lebensqualität erfragt werden soll, denn es gibt beträchtliche Beurteilungsunterschiede zwischen Kranken und Gesunden (Koch & Gerber 2010). Auch hier sieht die Methode der QALY keinen einheitlichen Standard vor, sodass die QALY – trotz universellem Anspruch – oftmals nicht vergleichbar sind.

## 2.2 Disability-adjusted life years (DALYs)

Disability-adjusted life years (DALYs) stellen einen weiteren Ansatz der Nutzenabschätzung durch Bewertung von Lebenszeit dar. Im Gegensatz zu den QALY wird aber die Perspektive umgekehrt und nicht die gewonnenen, sondern die verlorenen Lebensjahre betrachtet. Man geht also von einer durchschnittlichen Lebenserwartung aus und betrachtet die Lebensjahre, die durch einen vorzeitigen Tod verloren gehen. Ähnlich wie die QALY wird aber zusätzlich zu den Lebensjahren noch eine zweite Dimension berücksichtigt, nämlich die Jahre, die mit einer Gesundheitseinschränkung verbunden sind. Im Deutschen werden DALY daher oft auch als „Jahre mit Behinderung“ bezeichnet. In dieser Betrachtungsweise besteht ein Nutzen einer gesundheitsbezogenen Maßnahme also nicht nur darin vorzeitigen Tod, sondern auch Jahre mit Krankheit zu reduzieren.

In Abbildung 2 wird das rechnerische Vorgehen zur Ermittlung von DALY grafisch dargestellt. Verfolgt werden wieder die Lebensphasen eines Menschen in denen es zu Gesundheitsbeeinträchtigungen kommt. Diese Beeinträchtigungen werden durch ein Gewicht ausgedrückt, so dass mit zunehmender Krankheitsschwere die Beeinträchtigung (also das Gewicht) zunimmt. DALY ist nun gerade die Summe der Lebensjahre multipliziert mit dem Krankheitsgewicht der jeweiligen Lebensphase plus den Jahren, die krankheitsbedingt durch einen vorzeitigen Tod verloren gehen, also die Summe der schraffierten Fläche der Abbildung. Ein DALY ist damit rechnerisch äquivalent zu dem Verlust eines Jahres in voller Gesundheit.

Wie schon bei den QALY interessieren für die gesundheitsökonomische Nutzenabschätzung nicht die DALY eines Individuums. Dagegen werden auch hier wieder gesundheitsbezogene Maßnahmen für eine Gruppe von Individuen betrachtet und es interessiert, ob mit diesen Maßnahmen eine Änderung an DALY im Vergleich zu einer anders behandelten Gruppe erreicht werden kann. Im Gegensatz zu den QALY gilt bei Verwendung von DALY der Nutzen einer Maßnahme aber dann als hoch, wenn möglichst wenig DALY erreicht wurden, da DALY ja ein verlorenes gesundes Lebensjahr bezeichnen.

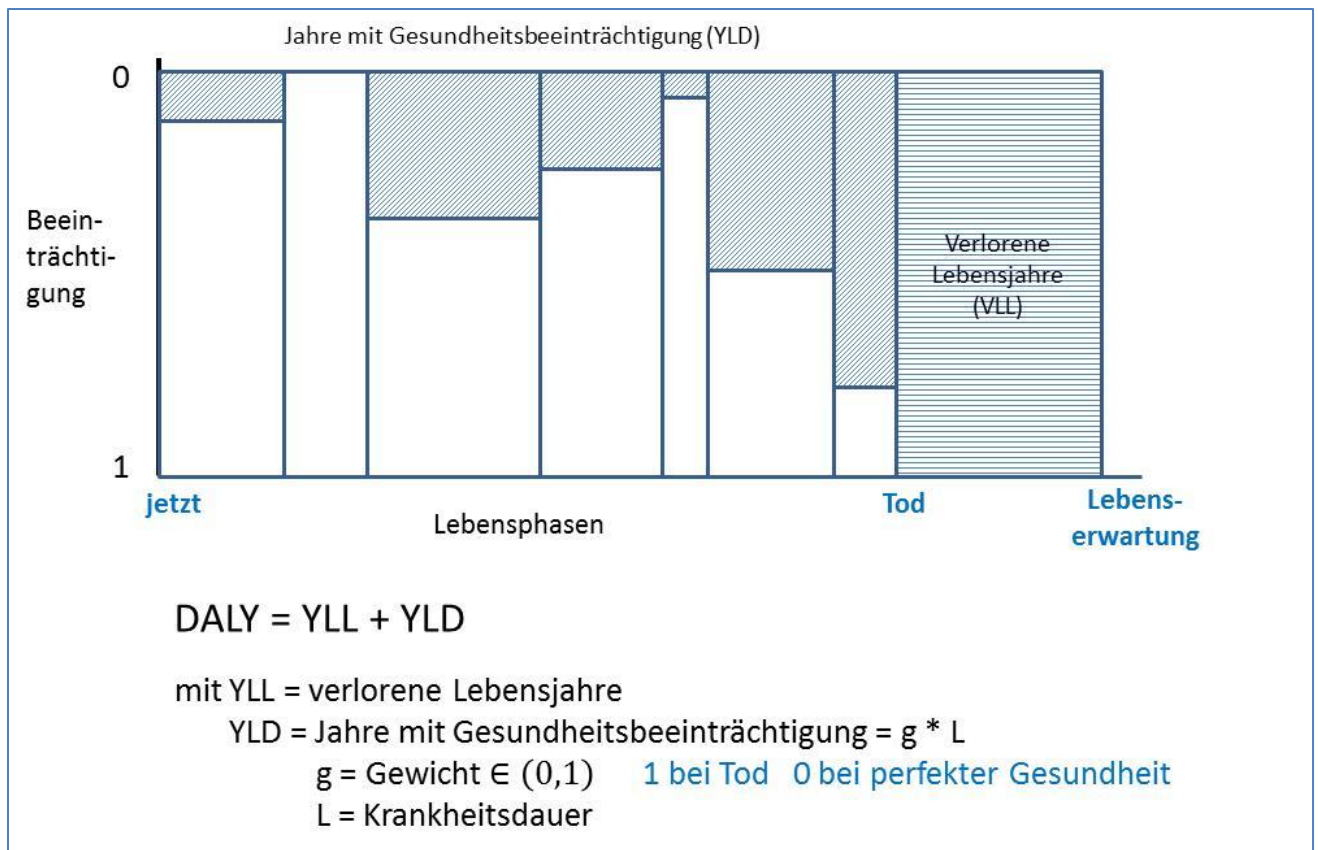


Abbildung 2: Veranschaulichung des Konzepts der Disability-adjusted Life Years (DALYs). DALY sind die Summe der schraffierten Flächen und ergeben sich aus Krankheitsdauer und -schwere plus durch vorzeitigen Tod verlorene Lebensjahre (s. Text). Darstellung nach Gold et al. (2002)

Tabelle 2: Typische Verwendung DALY – Rangfolgen von Krankheiten

Krankheit	2012		2000	
	Rang	DALYs pro 100.000 Einwohner	Rang	DALYs pro 100.000
Ischaemic heart disease	1	2.342	3	2.625
Lower respiratory infections	2	2.076	1	3.402
Stroke	3	1.998	4	2.043
Preterm birth complications	4	1.515	5	2.016
Diarrhoeal diseases	5	1.409	2	2.625
Chronic obstructive pulmonary disease	6	1.306	8	1.460
HIV/AIDS	7	1.299	7	1.660
Road injury	8	1.113	10	1.129
Unipolar depressive disorders	9	1.081	11	1.050
Diabetes mellitus	11	838	19	719
Back and neck pain	13	762	18	721

Quelle: WHO GBD [http://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/estimates/en/index2.html](http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/estimates/en/index2.html)

Obwohl DALY in der Gesundheitsökonomie völlig analog zu QALY als Maß der Nutzenabschätzung eingesetzt werden können (z.B. Lo et al. 2015) ist die Ermittlung von Kosten-DALY Verhältnissen nicht der verbreitete Verwendungszweck. DALYs wurden zwar mit dem Ziel einer Kosten-Effektivität Analyse (vgl. Kap. 4) zur Priorisierung in der Krankheitsbekämpfung von der Weltbank eingeführt, später aber als Verfahren für die Bestimmung der sogenannten Krankheitslast weiterentwickelt. DALYs werden daher seit 2000 durch die „Global Burden of Disease“-Projekte dafür verwendet, bedeutende Krankheiten und Risikofaktoren herauszustellen und ihre zeitliche Entwicklung zu verfolgen. Besonderer Schwerpunkt liegt auf dem internationalen Vergleich, da in Ländern die Krankheitslast sehr verschieben ausfallen kann und insbesondere in Ländern der Dritten Welt Krankheiten eine andere Bedeutung haben können als in Industrieländern (vgl. GBD 2013). Tabelle 2 zeigt diese typische Verwendung und stellt DALY für ausgewählte Krankheiten zusammen. Dies ermöglicht einerseits eine Bedeutungsrangfolge für Krankheiten aufzustellen, nach der etwa weltweit Schlaganfälle bedeutender als Rückenschmerzen sind (da mehr DALYs). Andererseits lassen sich zeitliche Trends verfolgen. Z.B. sind 2012 die ischämischen Herzkrankheiten mit ca. 6 % aller DALY 2012 weltweit die meist bedeutenden Krankheiten, während sie im Jahr 2000 noch den dritten Rangplatz einnahmen. Die größte Veränderung sieht man für die Diabetes-Erkrankung, die sich von 2000 bis 2012 von Rang 19 auf den 11. Rang vorgeschoben hat.

DALY und die im Rahmen der Global Burden of Disease Projekte entwickelten Berechnungsverfahren sind für eine Vielzahl von Einzelstudien verwendet worden. DALY stellen vermutlich den bekanntesten und weitverbreitetsten Ansatz in der internationalen Gesundheitsberichterstattung dar. Der Ansatz gilt allerdings als sehr aufwändig und methodisch anspruchsvoll. Ähnlich wie bei den QALY ist ein bedeutender Vorteil von DALY die universelle Verwendungsmöglichkeit. Mit DALY können ebenfalls unterschiedliche gesundheitsbezogene Maßnahmen, aber auch Krankheiten und Risikofaktoren nach Ländern und anderen Faktoren verglichen werden, da die Krankheitslast in eine einheitliche Skala (Jahre) umgerechnet wird. Allerdings ergeben sich auch zu DALY neben ethischen Einwänden (siehe Kap. 5) grundlegende methodische Fragen. U.a. wird die Ableitung der Krankheitsgewichte kritisch diskutiert. Diese wurden im Gegensatz zu den QALY zunächst nicht durch Befragungen ermittelt, sondern durch Experteneinschätzung und unterliegen daher der Kritik, die Perspektive der Betroffenen zu vernachlässigen. Zudem stellt sich bei dem Anspruch, international vergleichbare Ergebnisse zu erzielen die Frage, ob die Wahrnehmung der Bedeutung von Krankheiten wie auch der Zeitpunkt, wann diese im Lebensverlauf auftreten, nicht regionalen, politischen und kulturellen Einflüssen unterliegen. Inzwischen wurden Krankheitsgewichte durch internationale Erhebungen abgeleitet und validiert (Salomon et al. 2013). Aufgrund der sich verändernden Berechnungsmethoden sind aber die Ergebnisse der Global Burden of Disease Studien nicht immer vergleichbar.



## 2.3 Der Humankapital-Ansatz

Der Humankapital-Ansatz soll als letztes Beispiel für ein gesundheitsökonomisches Verfahren zur Berechnung des Nutzens des Menschen durch die Bewertung von Lebenszeit dargestellt werden. Der Humankapital-Ansatz hat entsprechend Ähnlichkeiten mit den Nutzenabschätzungen durch QALY und DALY. Anstelle der Lebenszeit werden allerdings lediglich die Erwerbsjahre und anstelle der Qualitäts- oder Krankheitsgewichte das in den Erwerbsphasen erzielte Einkommen verwendet. Das Humankapital eines Menschen ist ökonomisch betrachtet also sein Beitrag zum Sozialprodukt, gemessen durch das im Erwerbsleben erzielte Arbeitseinkommen.

Abbildung 3 stellt in gewohnter Weise die Berechnung des Humankapitals dar. Auch beim Humankapitalansatz findet eine Verrechnung von zwei Dimensionen statt. Einerseits nämlich die Jahre des Erwerbslebens und andererseits das Einkommen, das in dieser Zeit erzielt wurde. Das Humankapital errechnet sich als die Summe der Erwerbsjahre in einer Erwerbsphase multipliziert mit dem in dieser Phase erzielten Einkommen. Nach dem Ende des Erwerbslebens wird entsprechend kein Humankapital mehr erzeugt wie auch Phasen der Erwerbslosigkeit keinen Beitrag zum Humankapital leisten.

Bei der gesundheitsökonomischen Nutzenabschätzung steht wiederum nicht das individuelle Humankapital im Vordergrund, sondern die Betrachtung von Personengruppen. Der Nutzen einer gesundheitsbezogenen Maßnahme wird umso höher eingeschätzt wie dadurch eine Zunahme von Humankapital in der Interventionsgruppe erzielt werden kann, etwa wenn durch Prävention betriebliche Fehlzeiten verringert würden. Tabelle 3 zeigt eine typische Verwendung des Humankapitalkosten-Ansatz ist. In dem Beispiel wurde die auf Belastungen in der Arbeitswelt zurückgehende Frühverrentung untersucht und die dadurch verlorenen Erwerbsjahre mit dem durchschnittlichen Einkommen bewertet. Es handelt sich somit um das durch Frühberentung verlorene Humankapital, das oft auch als indirekte Kosten bezeichnet wird. Die zur Frühberentung führenden Krankheiten können jetzt in Hinblick auf das verlorene Humankapital priorisiert werden, womit Muskel-Skelett-Krankheiten als vorrangig erkannt würden, da sie ca. ein Drittel aller arbeitsbedingten Kosten der Frühberentung verursachen.

Der Humankapital-Ansatz ist aufgrund seiner leicht bestimmbareren Eingangsgrößen und einfachen Berechnung zu einem oft verwendeten Verfahren bei der gesundheitsökonomischen Nutzenermittlung geworden. Ein weiterer Vorteil des Verfahrens liegt darin, dass im Gegensatz etwa zu QALY und DALY der Nutzen in Währungseinheiten (z.B. Euro) angegeben wird. Diesem ließen sich damit die Kosten einer Maßnahme gegenüberstellen, sodass unmittelbar einsichtig wäre, ob sich Maßnahmen „rechnen“ (vgl. Kap. 4).

Der Humankapital-Ansatz wird allerdings auch kritisch gesehen. So kann gefragt werden, ob der Beitrag zum Sozialprodukt ein geeigneter Indikator des Nutzens des Menschen ist. Ein bedeutender Einwand richtet sich zudem gegen die Betonung des Erwerbslebens, womit Rentner oder Phasen der Arbeitslosigkeit grundsätzlich kein Nutzen zugesprochen werden kann.

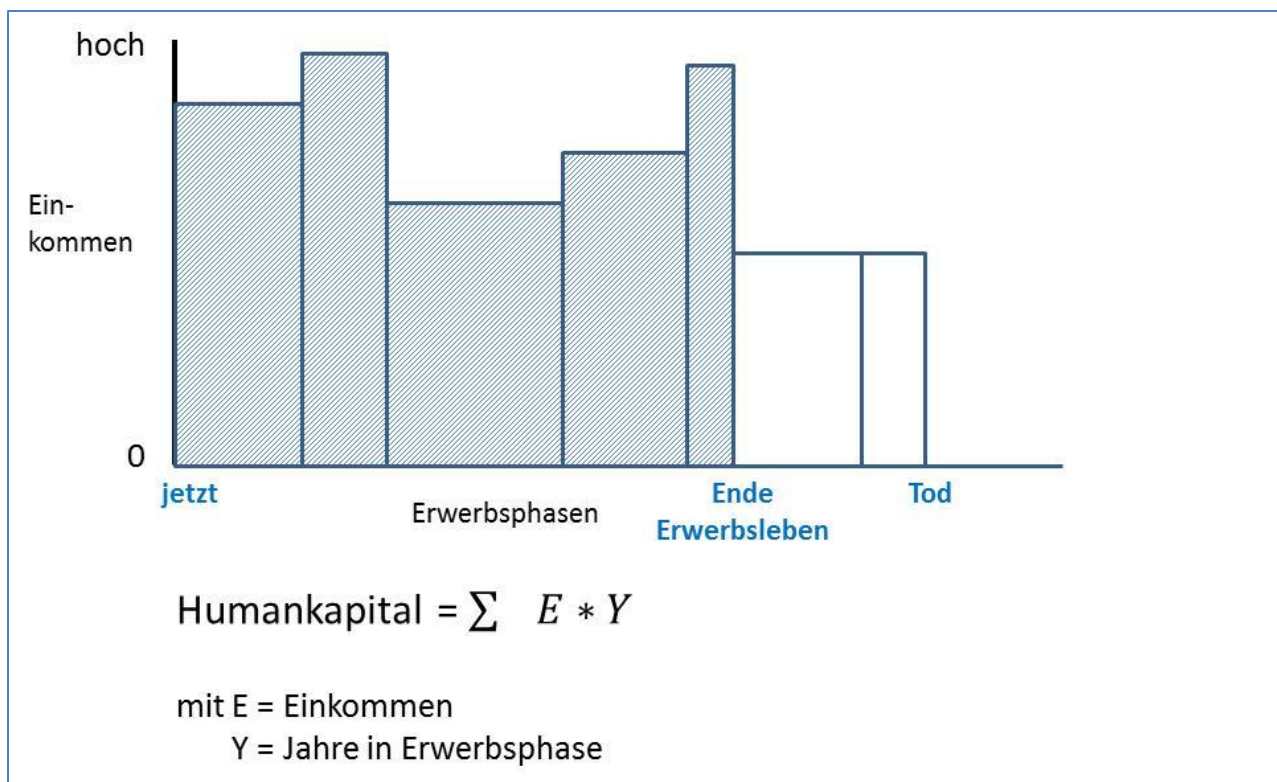


Abbildung 3: Veranschaulichung des Konzepts des Humankapitals. Das Humankapital eines Menschen ergibt sich als Summe der mit dem Einkommen multiplizierten Erwerbsjahre (schraffierte Fläche)

Tabelle 3: Typische Verwendung des Humankapital-Ansatz – Schätzung der jährlichen indirekten Kosten arbeitsbedingter Frühberentung

Krankheiten	Verlust an Humankapital (Mio.€)
Infektiöse und parasitäre Krankheiten	120
Neubildungen	957
Endokrinopathien	329
Psychiatrische Krankheiten	1.447
Krankheiten des Nervensystems	336
Krankheiten des Kreislaufsystems	1.747
Krankheiten der Atmungsorgane	538
Krankheiten der Verdauungsorgane	185
Krankheiten des Skeletts und der Muskulatur	3.123
Symptome und schlecht bezeichnete Affektionen	283

Quelle: Bödeker et al. 2006

### 3 Verfahren für die gesundheitsökonomische Nutzenbewertung durch die Ermittlung von Zahlungsbereitschaft

Die vorstehend beschriebenen Verfahren zur Ermittlung des Nutzens des Menschen durch eine Bewertung von Lebenszeit gelten als methodisch aufwändig und Experten zentriert. Neuerdings werden daher zunehmend auch Verfahren bevorzugt, die einen Nutzen durch die Zahlungsbereitschaft von potentiell Betroffenen abschätzen. Aus der ermittelten Zahlungsbereitschaft kann dann der sogenannte „Wert des statistischen Lebens“ berechnet werden. Schließlich bedienen sich die Kompensationsregeln und Rechtsprechungen des Sozialrechts teilweise der Methode der Zahlungsbereitschaft, wenn etwa Entschädigungen nach Verletzungen festgelegt werden.

#### 3.1 Der „Wert des statistischen Lebens“

Der Ansatz des Wertes des statistischen Lebens findet Befürworter insbesondere deswegen, da sich hierin die Präferenzen der Menschen unmittelbar in einen Geldbetrag ausdrücken lassen sollen. Durch die direkte Befragung von Menschen oder die Beobachtung ihres Marktverhaltens soll unter Berücksichtigung ihrer Lebenslagen und –einstellungen der Geldbetrag erfasst werden, den sie persönlich für eine Reduktion eines Risikos zu zahlen bereit wären.

Ein Beispiel zur Illustration des Vorgehens gibt Spengler (2004). In einem Fußballstadion seien 10.000 Menschen versammelt. Sie wissen, dass ein zufällig aus der Menge ausgewählter Besucher sterben muss. Sie werden gefragt, wie viel sie zahlen wollen, um dieses Risiko von der Gemeinschaft und damit von sich abzuwenden. Ergäbe sich durch Befragung nun die Bereitschaft, 300 € zu zahlen, so würde sich der Wert des statistischen Lebens errechnen, in dem die 300 € durch das Risiko eins zu 10.000 dividiert wird. Der Wert des statistischen Lebens belief sich somit auf 3 Millionen €.

Allgemein errechnet sich der Wert des statistischen Lebens (WSL) als

$$\text{WSL} = \text{ZB} / \text{R}$$

mit ZB = Zahlungsbereitschaft  
R = Risiko

Für die Ermittlung der Zahlungsbereitschaft werden verschiedene Verfahren gewählt. Verbreitet ist die sogenannte „contingent-valuation“. Wie in dem obigen fiktiven Beispiel werden hierbei bestimmte Situationen beschrieben und eine Gruppe von Menschen gebeten zu benennen, wieviel ihnen die Abwendung eines Risikos oder Schadens wert wäre. Ein weiteres Verfahren besteht darin, Zusammenhänge zwischen Berufsrisiken und Einkommen zu untersuchen. Kompensatorische Lohndifferenziale (Spengler 2004) sollen ausdrücken, dass Arbeitnehmer zur Aufnahme einer riskanteren Tätigkeit bereit sind, wenn sie einen ausreichenden Gehaltsaufschlag bekommen. Hierin würde sich gewissermaßen die umgekehrte Zahlungsbereitschaft ausdrücken, nämlich der Betrag, der ein gewisses Risiko tragbar erscheinen lässt.

Da sich die Verfahren sehr unterscheiden, ist es auch nicht verwunderlich, dass die Schätzung des Werts des statistischen Lebens sehr unterschiedlich ausfallen. Für Europa haben Kluge & Schaffner (2008) in einer Meta-Analyse die veröffentlichten Werte und die Einflussfaktoren zusammengestellt. Hiernach errechnet sich ein durchschnittlicher Wert des statistischen Lebens von 9,6 Mio. € bei einer Spannweite von 200.000-120 Mio. €. Neben der beträchtlichen Variabilität zeigt sich zudem, dass auch die verwendeten Methoden und die Länder, in denen die Studien durchgeführt wurden, einen erheblichen Einfluss auf die Höhe des Werts des statistischen Lebens haben.

Trotz der mit dem Verfahren verbundenen Probleme (Viscusi & Aldy 2003) dient der Wert des statistischen Lebens inzwischen vielen Institutionen als Grundlage für eine Vielzahl von Analyse- und Beurteilungsaufgaben. Tabelle 4 gibt auszugsweise eine Zusammenstellung von Schleiniger & Blöchiger (2006) wieder. Es wird deutlich, dass der Wert des statistischen Lebens für sehr unterschiedlich Zwecke herangezogen wird: von der Auswahl effizienter Projekte etwa bei gesundheitlichen oder städte- und verkehrsplanerischen Maßnahmen bis zur Abschätzungen der Folgekosten des Klimawandels.

Tabelle 4: Typische Verwendung des Werts des statistischen Lebens (WSL)

Organisation	Jahr	WSL
Department of Health, Australien	2003	1,5 Mio \$
Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)	2001	1,0 Mio \$
US Environmental Protection Agency	2004	5,5 Mio. \$
US Department of Transportation	1993	2,5 Mio \$
Clean Air for Europe Programme, EU Kommission	2005	2,1 Mio €
Environment Directorate General	2001	1,0 Mio €

Quelle: Schleiniger & Blöchiger (2006)

### 3.2 Entschädigungen aus sozial & privatrechtlichen Entscheidungen

Eine fast schon traditionelle Bewertung des Werts des Menschen findet durch sozial- und privatrechtliche Entschädigungsentscheidungen statt. Schon früh wurden z.B. über Vereinbarungen der Unfallversicherungsträger Entschädigungen für den Verlust der Funktionsfähigkeit etwa der Augen oder Beine nach Unfällen oder arbeitsbedingten Erkrankungen festgelegt (Hollo et al. 2015). Auch bei privatrechtlichen Auseinandersetzungen kommen Gerichte zur Festsetzung von Entschädigungszahlungen, die den körperlichen Wert des Menschen ausdrücken. Den Entschädigungsentscheidungen liegen keine ökonomischen Standardmethoden zugrunde, sondern sie scheinen in erster Linie aus vorausgegangenen Entscheidungen oder Vereinbarungen zu folgen, die als Referenz verwendet werden. Entschädigungsentscheidungen lassen sich daher auch als Verfahren zur Ermittlung der Zahlungsbereitschaft betrachten. Zahlungsbereitschaft drückt sich hierin insofern aus, als dass die Festlegung individuell den einzelnen Entschädigungsfall und seine Tragweite für den Betroffenen ausdrücken soll, aber gleichzeitig auch die Leistungsfähigkeit der schädigenden Partei sowie der gesellschaftlichen Wertschätzung von Beeinträchtigungen und entgangenen Lebensqualitäten entsprechen sollen. Vereinbarungen etwa von Selbstverwaltungen als

Institutionen der Sozialpartner sind Ausdruck eines institutionalisierten Interessenausgleich zwischen Schädiger und Geschädigten. Leiter et al. (2008) schlagen vor, durch die Summierung von richterlichen Entscheidungen zu Entschädigungen für einzelne Körperteile insgesamt eine Wertschätzung des Menschen vorzunehmen. In der summarischen Betrachtung kommen sie auf einen Wert von 1,7 Millionen Euro, der sich gut in die Spannbreite anderer Schätzungen des Wertes des statistischen Lebens einfügen lässt (vgl. Tab. 4).

Entschädigungszahlungen hängen auch von privat- und sozialrechtlichen Kontexten ab. Hollo et al. (2015) weisen darauf hin, dass es sowohl innerhalb der Sozialsysteme wie auch zwischen den Systemen Ungleichheiten gibt. So würde etwa gewerblichen Arbeitnehmern 20 %, Beamten oder Soldaten aber 30 % Rente nach Amputation eines Daumens infolge eines Arbeitsunfalls zugesprochen. In der gesetzlichen Unfallversicherung führe der Verlust eines Unterarms zu einer „Minderung der Erwerbsfähigkeit“ (MDE) von 60 % im sozialen Entschädigungsrecht, aber zu einem „Grad der Schädigungsfolgen“ von 70 %. Die MDE sei zudem seit ca. 100 Jahren nicht angepasst, so dass weder Fortschritte der Medizintechnik noch geänderte Anforderungen des Arbeitsplatzes berücksichtigt sind.

## 4 Einordnung der Verfahren

Die dargestellten Verfahren zur Wertschätzung des Menschen führen zu einer Nutzenabschätzung, die aber - wie eingangs bereits ausgeführt - als alleinige Zahl nicht informativ ist. Vielmehr werden die Abschätzungen in einen Vergleich mit Priorisierungsanspruch eingebracht, und es soll der Nutzen abgeschätzt werden, der durch eine Maßnahme erreicht werden könnte oder der durch Unterlassen einer Maßnahme entgehen würde. Mit einer solchen Priorisierung nach dem größten Nutzen würde man sich allerdings i.d.R. nicht zufrieden geben, da Maßnahmen mit Kosten verbunden sind. Eine Maßnahme könnte sich im Vergleich zwar als sehr nützlich, aber auch als sehr teuer erweisen, so dass bei begrenzten Mitteln ggf. eine Maßnahme vorzuziehen wäre, die geringeren Nutzen, aber das beste Nutzen-Aufwand-Verhältnis aufweist. Daher werden die dargestellten Verfahren der Nutzermittlung meistens in übergeordneten gesundheitsökonomischen Konzepten verwendet, in denen auch die Kosten berücksichtigt werden.

Die nachfolgende Abbildung verdeutlicht, dass die vorgestellten Verfahren der Nutzenabschätzung in zwei verschiedenen gesundheitsökonomischen Konzepten verwendet werden. Das Konzept der Kosten-Nutzwert-Analyse wird angewendet, wenn ein Nutzen nicht in Euro ausgedrückt werden kann. Für diesen Ansatz kommen daher QALY und DALY in Frage, bei denen es sich ja um – nicht durch Geld bemessene - zu erwartende oder verlorene Lebensjahre handelt. Eine Kosten-Nutzwert-Analyse hat daher prinzipiell den Vorteil, dass sehr verschiedene Interventionen einem übergreifenden Vergleich unterzogen werden können. Eine Kosten-Nutzwert-Analyse wird allerdings kein „selbst erklärendes“ Ergebnis zeigen. Um von einer Kosten-Nutzwert-Analyse zu einer Entscheidung über zu bevorzugende Maßnahmen zu kommen, ist also eine weitere Entscheidungsregel erforderlich, die zum Beispiel zum Ausdruck bringt, dass ab bestimmten Kosten pro QALY eine Maßnahme für unbotmäßig teuer gehalten wird.

Das Konzept der Kosten-Nutzen-Analyse stellt dagegen den Kosten einer Maßnahme in Euro auch den Nutzen einer Maßnahme in Euro gegenüber. Als Ansätze für die Abschätzung des Nutzens sind

daher der Humankapitalansatz oder die Zahlungsbereitschaftsmethode angemessen. Eine Kosten-Nutzen-Analyse kann als Entscheidung basierend angesehen werden, weil sich ein Kosten-Nutzen-Verhältnis von größer Eins leicht als Ergebnis einer Maßnahme interpretieren lässt, deren Kosten den erwarteten Nutzen übersteigt. Das Ergebnis einer Kosten-Nutzen-Analyse ist somit „selbst erklärend“.

- **Kosten-Nutzwert-Analyse**

$$= \frac{\text{Kosten €}}{\text{Nutzwert}} = \frac{\text{Kosten €}}{\text{DALY, QALY}}$$

- **Kosten-Nutzen-Analyse**

$$= \frac{\text{Kosten €}}{\text{Nutzen €}} = \frac{\text{Kosten €}}{\text{Humankapital, Zahlungsbereitschaft €}}$$

Abbildung 3: Zuordnung von Ansätzen der Nutzenbestimmung zu gesundheitsökonomischen Bewertungskonzepten

## 5 Einwände gegen die gesundheitsökonomische Wertschätzung des Menschen

Gegen die Verwendung der oben dargestellten Verfahren zur gesundheitsökonomischen Wertschätzung des Menschen sind eine Reihe von Einwänden geltend gemacht worden. Einerseits gibt es erhebliche verfahrensimmanente Kritik. Die Verfahren sind oft mathematisch aufwendig und basieren auf einer Vielzahl von Annahmen. Sie verwenden nicht gleichberechtigte Eingangsgrößen und Verknüpfungen und lassen ungeklärt, wie die Eingangsgrößen bestimmt werden sollen (Gewichte), wer befragt werden soll oder wie die Fragen formuliert werden sollen. Diese immanente Methodenkritik hat zu lebhaften Diskussionen in der Gesundheitsökonomie und zur Weiterentwicklung der Verfahren geführt, ohne dass jedoch die grundsätzliche Kritik an der schwer durchschaubaren und voraussetzungsreichen Methodik abgeholfen werden konnte.

Ein grundsätzlicher Einwand gegen die Verwendung der Verfahren besteht in deren Kontext-Blindheit. Der Vorteil etwa der QALY und DALY, nämlich die Mehrdimensionalität des Nutzenmaßes, stellt gleichzeitig einen Nachteil dar, da nicht mehr zwischen Bewertungsszenarien unterschieden werden kann. So können 10 QALY heißen, dass eine Person zehn Jahre in perfekter Gesundheit verbringt oder aber auch zehn Personen ein Jahr oder auch eine Person 20 Jahre mit Behinderung.

Die Verrechnung von Lebensjahren und Qualität von Lebensjahren - oder im Falle der DALY mit Jahren in Behinderung - kann also zu denselben Werten führen, obwohl dahinter sehr verschiedene Ereignisse in verschiedenen Kontexten liegen. Aus der Perspektive der betroffenen Individuen ist eine Vergleichbarkeit aber keineswegs gegeben.

Ein weiterer grundsätzlicher Einwand gegen die Verwendung der vorgestellten gesundheitsökonomischen Verfahren ist die durch sie unvermeidlich eintretende Benachteiligung von bestimmten Bevölkerungsgruppen. So haben Ältere oder Behinderte grundsätzlich weniger Möglichkeiten QALY zu erreichen oder DALY zu vermeiden, weil sie schlichtweg weniger Lebenszeit zur Verfügung haben bzw. aufgrund der Behinderung bereits mit Abstufungen der Lebensqualität versehen werden. Einkommensschwache etwa würden im Humankapitalkostenansatz im Vergleich zu einkommensstärkeren Personen bei sonst gleichen Verhältnissen stets vernachlässigt. Arbeitslose; wie auch nicht Erwerbstätige sind im Humankapitalkostenansatz überhaupt nicht mit einem Nutzen ausgestattet. Die Methoden unter Verwendung der Zahlungsbereitschaft gehen mit grundsätzlicher Benachteiligung von Bevölkerungsgruppen einher, für die die Formulierung und Beantwortung abstrakter Risikoszenarien unverständlich sind. Es ist zudem bekannt, dass die Einschätzung der Zahlungsbereitschaft von den jeweiligen Lebensverhältnissen der Befragten abhängig und somit unvergleichbare Ausgangswerte für Nutzenbetrachtungen in Industrie.- und Entwicklungsländern liefern (Viscusi & Aldy 2003).

Grundlegende ethische Kritik richtet sich schließlich gegen die den gesundheitsökonomischen Ansätzen zu Grunde liegende utilitaristische Nutzen- Optimierung. Hier wird insbesondere der Konflikt zwischen zwei verschiedenen Grundansätzen sichtbar. Während die gesundheitsökonomische Nutzen-Optimierung auf die Optimierung des Nutzens einer Gruppe von Menschen ausgerichtet ist, basiert die verbreitete ethische Position auf der Chancengleichheit von Individuen, die sich durch per Gesetz zugestandene Individualrechte ausdrückt. Z.B. hat ein Mitglied der gesetzlichen Krankenversicherung in Deutschland Anspruch auf eine Behandlung unabhängig davon, wie aufwendig und teuer sie sein mag, sofern sie generell als Behandlung zu Lasten der Krankenversicherung anerkannt ist. Ein auf Basis gesundheitsökonomischer Verfahren a priori erfolgter Leistungsausschluss könnte zu erheblichen Morbiditätsrisiken bei Betroffenen bestimmter Krankheiten und zur Ungleichheit von Gesundheitschancen führen. Z.B. könnte auf Grundlage von QALY das Wohl vieler Patienten infolge verbesserter Kopfschmerzbehandlung gegen das Überleben eines einzelnen Krebspatienten abgewogen werden. Ein solches Vorgehen ginge über die Kompetenz der Gesundheitsökonomie hinaus, da hier Werteabwägungen zu treffen sind. Der Deutsche Ethikrat führt aus: „Fragen der Art, ob man knappe Ressourcen eher in Innovationsschritte für Patienten mit Herzinsuffizienz, für Depressionskranke oder für Schmerzpatienten investieren sollte, sind keine Fragen, die im Rahmen einer gesundheitsökonomischen Methodendiskussion zu entscheiden wären. Gesundheitsökonomien sind keine Experten für gerechte Ressourcenverteilung.“ und schlussfolgert dass „der errechnete oder vermutete sozio-ökonomischen ‚Wert‘ von Individuen oder Gruppen nicht Grundlage von Verteilungsentscheidungen sein“ darf (Deutscher Ethikrat 2011)

## 6 Fazit

Obwohl die Kommodifizierung der Gesundheit des Menschen nicht neu ist, so lässt sich in neuerer Zeit auch politisch eine zunehmende Hinwendung zum Effizienzdenken und damit auch zu gesundheitsökonomischen Verfahren zur Begründung von Allokationsentscheidungen beobachten. Gedacht als Rational, auch um unbotmäßigen Ansprüchen von Leistungsanbietern entgegen zu treten, hat sich die gesundheitsökonomische Wertschätzung des Menschen zunehmend als Instrument der Politik etabliert. Dass diese Instrumente ethisch problematisch sein können und gesundheitsökonomische Verfahren politische Verteilungsentscheidungen nicht ersetzen können, dringt offenbar erst verzögert in den politischen Diskurs.

Es gibt keine rein deskriptiven monetären Wertschätzungen des menschlichen Lebens, sondern es liegt ihnen immer ein Priorisierungsanspruch zugrunde. Alle Methoden der gesundheitsökonomischen Nutzenabschätzung basieren zudem auf vorausgehende, meist nicht explizierter Wertentscheidungen. Bei der Verwendung von QALY ist etwa implizit die Entscheidung getroffen, dass Lebensqualität und Lebensdauer miteinander verrechnet werden können, dass Lebensqualität durch Gewichte ausgedrückt werden können und dass Lebensqualität für Gruppen und nicht für Individuen eingestuft werden kann. Der Humankapitalkostenansatz impliziert, dass das erzielte Einkommen ein geeignetes Nutzenmaß sein können und damit die Erkrankung eines Abteilungsleiters mehr zählt als dieselbe Erkrankung einer weniger verdienenden Mitarbeiterin. Entscheidungen über die Allokation von Gesundheits- und Sozialleistungen müssen daher stets politisch, nicht wissenschaftlich getroffen werden.

In Deutschland scheint es bisher keine expliziten auf gesundheitsökonomische Abschätzungen basierenden Entscheidungsregeln zu geben. D.h., auch wenn Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen durchgeführt werden und sogar vorgeschrieben sind, sind es nur begleitende Abschätzungen, die ihrerseits nicht automatisch die Durchführung von Maßnahmen verhindern. Auch in England, das als Standardbeispiel für die Verwendung von QALY im Bereich des staatlichen Gesundheitswesens herangezogen wird, ist eine solche automatische Entscheidungsregel nicht vorhanden (Cleemput et al. 2011). International scheint inzwischen eine zunehmende Skepsis gegenüber utilitaristischer Nutzenoptimierung Platz zu greifen. Das EU geförderte Projekt ECHoutcome (2013) z.B. prüfte die Voraussetzungen von QALY-Abschätzungen in verschiedenen Ländern Europas, sah diese vielfach nicht erfüllt und empfiehlt daher, QALYs nicht länger zur Entscheidungsfindung im Gesundheitswesen einzusetzen.



## 7 Literatur

Bödeker W, Friedel H, Friedrichs M, Röttger C 2006. Kosten der Frühberentung. Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin FB1080. Wirtschaftsverlag NW. Bremerhaven

Breyer F, Zweifel P, Kifmann M 2005. Gesundheitsökonomik. Springer. Berlin

Cleemput I, Neyt M, Thiry N, De Laet C, Leys M 2011. Using threshold values for cost per quality-adjusted life-year gained in healthcare decisions. *International Journal of Technology Assessment in Health Care* 27, 71–76.

Deutscher Ethikrat 2011. Nutzen und Kosten im Gesundheitswesen – Zur normativen Funktion ihrer Bewertung.

ECHoutcome - European Consortium in Healthcare Outcomes and Cost-Benefit research 2013.

European Guidelines for Cost -Effectiveness Assessments of Health Technologies.

[http://www.echoutcome.eu/images/Echoutcome\\_Leaflet\\_Guidelines\\_final.pdf](http://www.echoutcome.eu/images/Echoutcome_Leaflet_Guidelines_final.pdf) (letzter Zugriff 10.5.2016)

Flatscher-Thöni M. Linzer Forum 2011 „Value of Life“

GBD 2013 DALYs and HALE Collaborators. Global, regional, and national disability-adjusted life years (DALYs) for 306 diseases and injuries and healthy life expectancy (HALE) for 188 countries, 1990–2013: quantifying the epidemiological transition. *Lancet* 2015; 386: 2145–91

Gold MR, Stevenson D, Fryback DG 2002. HALYS and QALYS and DALYS, Oh My: Similarities and Differences in Summary Measures of Population Health. *Annu.Rev. Public Health* 23. 115-34

Hollo D, M Schiltenswolf, KD Thomann. Entschädigungen im Sozialrecht- Was ist ein Bein wert? *Deutsches Ärzteblatt* 112/12 2015. A518

Klare J 2010. Was bin ich wert? Eine Preisermittlung. Suhrkamp

Kluge J, Schaffner S 2008. The value of life in Europe – a meta-analysis. *Sozialer Fortschritt* 10-11. 279-287

Koch K, Gerber A 2010. QALYs in der Kosten-Nutzen-Bewertung. Rechnen in drei Dimensionen. In: Repschläger U, Schulte C, Osterkamp N (Hrg). *BARMER GEK Gesundheitswesen aktuell* 2010. 32-48

Leiter AM, Thöni M, Winner H (ohne Jahr). Der „Wert“ des Menschen - Eine ökonomische Betrachtung. [http://www.uni-salzburg.at/fileadmin/oracle\\_file\\_imports/1237292.PDF](http://www.uni-salzburg.at/fileadmin/oracle_file_imports/1237292.PDF) (letzter Zugriff 24.2.2016)

Lo NC, Bogoch II, Blackburn BG, Raso G, N’Goran EK, Coulibaly JT, Becker SL, Abrams HB, Utzinger J, Andrews JR 2015. Comparison of community-wide, integrated mass drug administration strategies for schistosomiasis and soil-transmitted helminthiasis: a cost-effectiveness modelling study. *Lancet Glob Health* 2015; 3: e629–38

NICE <http://www.nice.org.uk/article/PMG20/chapter/7-Incorporating-economic-evaluation> (letzter Zugriff 22.2.2016)

Salomon JA et al. 2013. Common values in assessing health outcomes from disease and injury: disability weights measurement study for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet* 2012; 380: 2129–43

Schleiniger R, Blöchliger J 2006. Der Wert des Lebens: Methoden, Empirie, Anwendungen. Bericht im Auftrag der Gesundheitsförderung Schweiz.

[https://www.researchgate.net/publication/276951585\\_Der\\_Wert\\_des\\_Lebens\\_Methoden\\_Empirie\\_Anwendungen](https://www.researchgate.net/publication/276951585_Der_Wert_des_Lebens_Methoden_Empirie_Anwendungen) (letzter Zugriff 22.2.2016)

Spengler H 2004. Kompensatorische Lohndifferenziale und der Wert eines statistischen Lebens in Deutschland. *ZAF* 3/2004, S. 269–305. [http://doku.iab.de/zaf/2004/2004\\_3\\_zaf\\_spengler.pdf](http://doku.iab.de/zaf/2004/2004_3_zaf_spengler.pdf) (letzter Zugriff 22.2.2016)

Viscusi WK, Aldy JE 2003. The Value of a Statistical Life: A Critical Review of Market Estimates Throughout the World. *The Journal of Risk and Uncertainty* 27. 5–76

Vöegele J, Woelk W 2002. Der „Wert des Menschen“ in den Bevölkerungswissenschaften vom ausgehenden 19. Jahrhundert bis zum Ende der Weimarer Republik.