

Ökonomische Evaluation von Gesundheitstechnologien

Vertiefungsübung VL V: Effekte (2): Nutzwerte

Juliane Winkelmann

FG Management im Gesundheitswesen, Technische Universität Berlin
(WHO Collaborating Centre for Health Systems Research and Management)

&

European Observatory on Health Systems and Policies



Datum		Inhalt der Lehrveranstaltung	Dozent/in
15.10.2019	10-12	Organisatorisches / Vorstellung Seminararbeiten	Berger/ Winkelmann
	12-14	VL I: Einführung in die gesundheitsökonomische Evaluation	Quentin
22.10.2019	10-12	Vertiefungsübung zu VL I	Berger/ Winkelmann
	12-14	VL II: Kosten 1	Quentin
29.10.2019	10-12	Vertiefungsübung zu VL II	Berger
	12-14	VL III: Kosten 2	Berger
05.11.2019	10-12	Vertiefungsübung zu VL III	Quentin
	12-14	VL IV: Effekte 1 (klin. Parameter, LQ)	Quentin

Datum		Inhalt der Lehrveranstaltung	Dozent/in
12.11.2019	10-12	Vertiefungsübung zu VL IV	Berger
	12-14	VL V: Effekte 2 (Nutzwerte)	Berger/ Winkelmann
19.11.2019	10-12	Vertiefungsübung zu VL V	Winkelmann
	12-14	VL VI: Effekte 3 (Nutzen)	Quentin
26.11.2019	10-12	Vertiefungsübung zu VL VI	Oschmann
	12-14	VL VII: Modellierung	Quentin
03.12.2019	10-12	Vertiefungsübung zu VL VII	Winkelmann
	12-14	VL VIII: Studientypen, Umgang mit Unsicherheiten	Quentin
10.12.2019	10-12	Vertiefungsübung zu VL VIII	Berger
	12-14	VL IX: Entscheidungsfindung I	Quentin

Datum		Inhalt der Lehrveranstaltung	Dozent/in
17.12.2019	10-12	Vertiefungsübung zu VL IX	Berger
	12-14	VL X: Entscheidungsfindung II	Quentin
07.01.2020	10-12	VL XI: Klausurvorbereitung	Quentin
	12-14	Vertiefungsübung zu VL XI	Berger/ Oschmann/ Winkelmann
14.01.2020	10-12	Klausur	Berger/ Oschmann/ Winkelmann
	12-14	<i>Übung I – Ideen Seminararbeiten</i>	Berger/ Oschmann/ Winkelmann
21.01.2020	10-14	<i>Übung II – Zwischenstand Seminararbeiten</i>	Berger/ Oschmann/ Winkelmann

Datum		Inhalt der Lehrveranstaltung	Dozent/in
28.01.2020	10-14	<i>Übung III – Zwischenstand Seminararbeiten</i>	Berger/ Oschmann/ Winkelmann
04.02.2020	10-14	<i>Übung IV – Zwischenstand Seminararbeiten</i>	Berger/ Oschmann/ Winkelmann
11.02.2020	10-14	Präsentation der Seminararbeiten	Quentin/ Oschmann/ Winkelmann

Outcomes / Effektmaße

Klinische Parameter

Lebensqualität

Nutzwerte

**Zahlungsbereitschaft
(„Nutzen“)**

Aufgabe 5.1

a) *Alte Klausuraufgabe*

Beschreiben Sie kurz das hinter dem Nutzwert QALY liegende Konzept. Veranschaulichen Sie die Messung der durch eine Intervention hinzugewonnenen QALYs im Vergleich zur Nichtintervention grafisch.

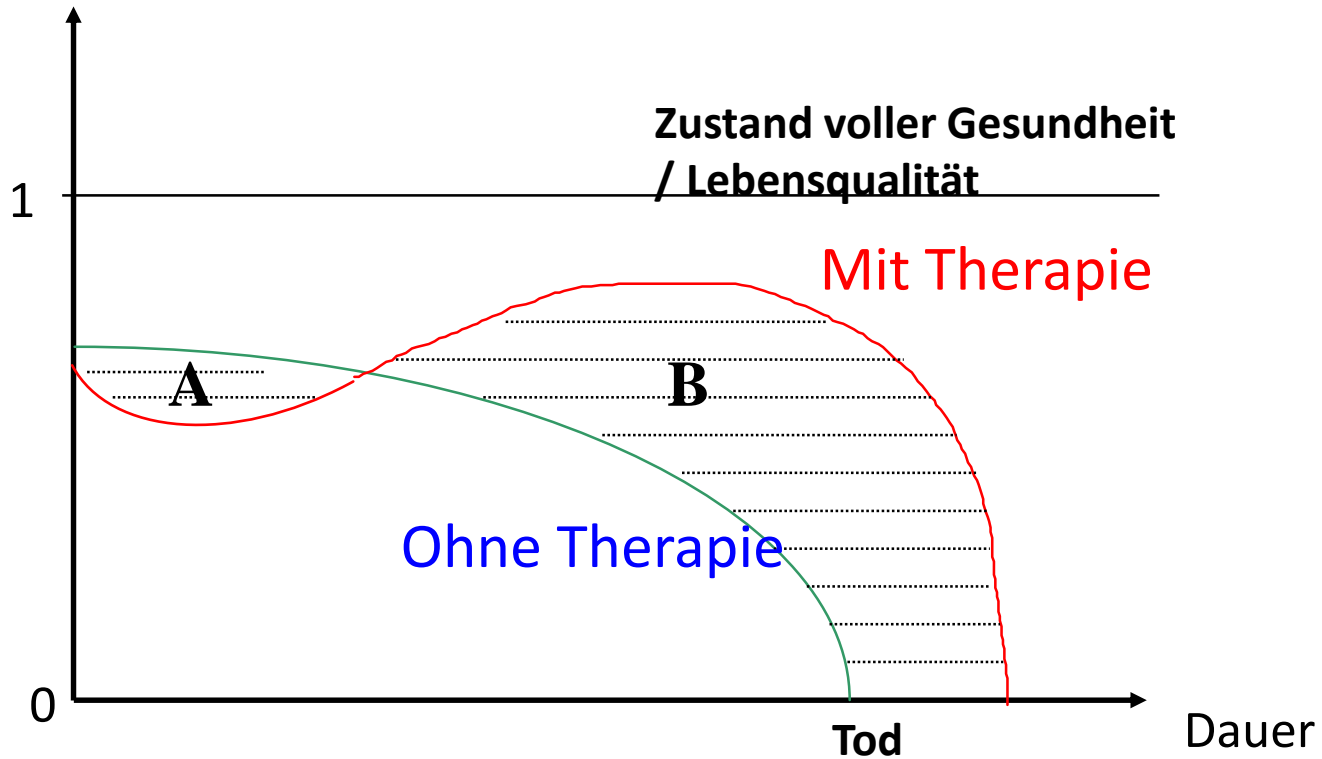
b) Beschreiben Sie das DALY-Konzept und vergleichen Sie es mit dem QALY-Konzept.

c) Welche Methoden zur Nutzenbewertung haben Sie kennengelernt? Erläutern Sie die drei Methoden ausführlich.

QALY-Konzept

- Präferenzermittlung: Bestimmung der Nutzwengewichte durch Befragung
 - Rating Scale, Time-Trade Off, Standard Gamble
 - Normierung der Gewichte (0=Tod, 1=volle Gesundheit)
- Multiplikation von Nutzwengewicht und Dauer des Gesundheitszustands
- QALY = Addition der Produkte
- Gegenüberstellung von Kosten und QALYs in Kosten-Nutzwert-Analyse

Lebensqualität
 (Nutzwengewichte)



**Zugewinn an QALYs :
 B (gewonnene QALYs) – A (verlorene QALYs)**

Vorteile:

- erlaubt den Vergleich von Änderungen der Lebensqualität und der Lebensdauer
- ermöglicht Allokationsentscheidungen im Hinblick auf den Ressourceneinsatz

Nachteile:

- hohe Aggregation
- Lebensqualitätskurve nur schwierig zu generieren
- Schwellenproblematik (was ist kosten-effektiv?)

Aufgabe 5.1 b)

b) Beschreiben Sie das DALY-Konzept und vergleichen Sie mit dem QALY-Konzept.

DALY

- DALY: Disability-Adjusted Life Year
- Maßzahl für die Beeinträchtigung des Lebens durch Krankheit
- gesellschaftliche Perspektive: Burden of Disease (WHO)
- Lebenserwartung wird nicht situativ bestimmt, sondern orientiert sich an der weltweit höchsten Lebenserwartung
- Nutzegewichte entsprechen keinen persönlichen Präferenzen: ursprünglich von Experten festgelegt – aber Berücksichtigung von Umfrageergebnissen zu 220 Gesundheitszuständen in 2010er GBD Studie (2015/ 2016/ 2017 nicht weiter aktualisiert)

Vorteile:

- Ermöglicht einen Länder- und kulturübergreifenden Vergleich
- Einfache Anwendung

Nachteile:

- Annahmen zu global für mikroökonomische Evaluationen
- Oft als problematisch empfundene unterschiedliche Gewichtung nach Alter – die in der 2010er GBD Studie abgeschafft wurden

Aufgabe 5.1 c)

c) Welche Methoden zur Präferenzermittlung haben Sie kennengelernt?

Erläutern Sie die drei Methoden ausführlich.

- Rating-Scale-Verfahren (RS)
- Standard-Gamble-Verfahren (SG; Standardlotterie)
- Time-Trade-Off-Verfahren (TTO)

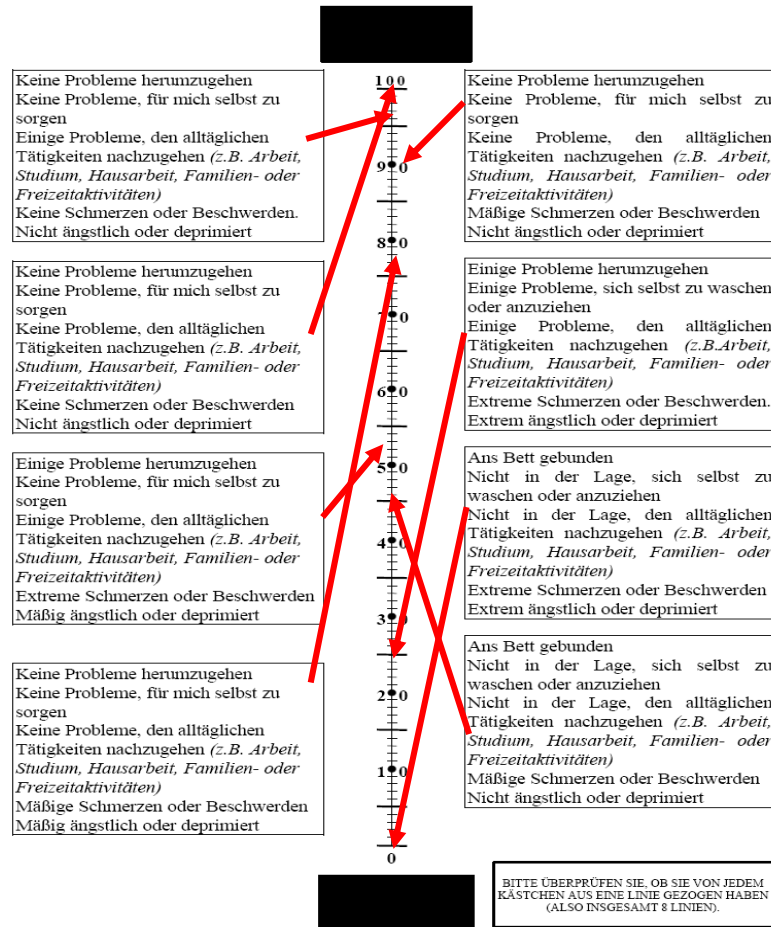
Rating Scale-Verfahren

- Linie mit eindeutigen Endpunkten
- Ausdruck individuellen Empfindens
- Bewertung nach Finalprinzip d.h. ausschlaggebend ist nur der Zustand, in dem sich eine Person befindet
- klinische Zustände werden in ein Schema geordnet, d.h. in eine Skala von 0-100, wobei 0 den schlechtesten und 100 den besten denkbaren Gesundheitszustand repräsentiert
- Einsatz visueller Hilfsmittel bei Befragung z.B. Karten
- Jeder Gesundheitszustand wird von einer Karte repräsentiert und anhand von verschiedenen Komponenten beschrieben z.B. Mobilität, Schmerz, soziale Kontakte
- Differenzierung bei Befragung zwischen chronischen und temporären Gesundheitszuständen /auch Differenzierung, ob Tod oder anderer Zustand der am wenigsten gewünschte Zustand ist

Beispiel für Rating-Scale Verfahren

The New German Version of the EuroQoL Quality of Life Questionnaire

21



Vorteile:

- einfache Anwendung

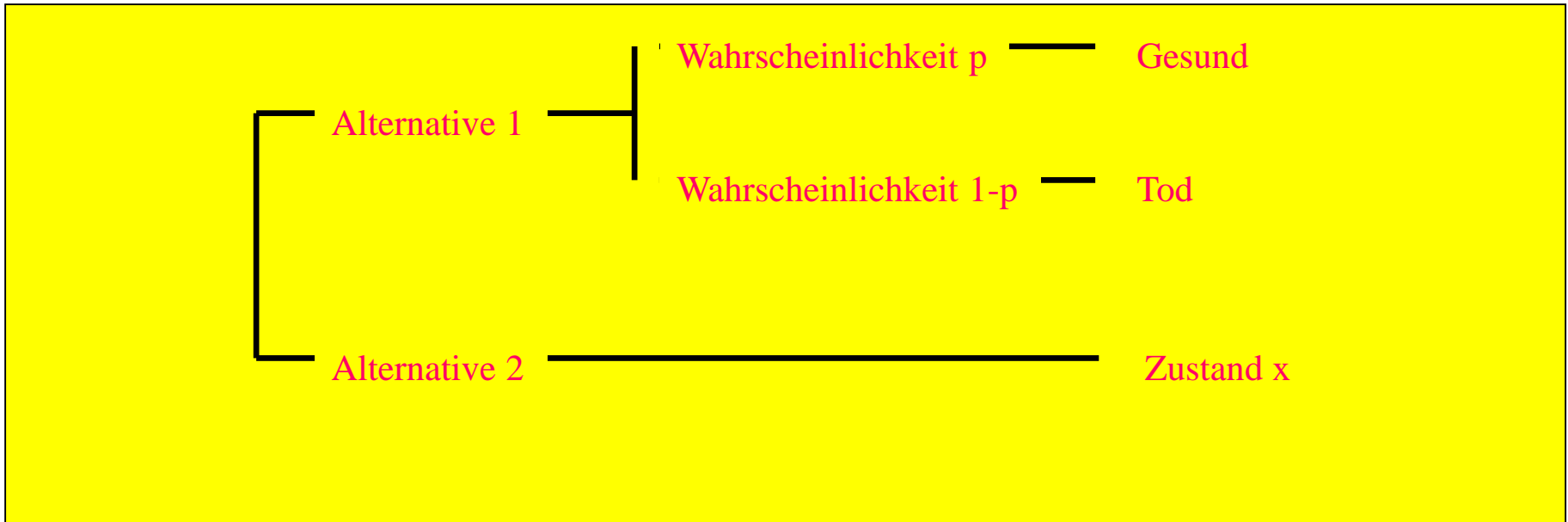
Nachteile:

- End-of-Scale Bias
- Spacing-Out Bias

Standard-Gamble

- Probanden müssen zwischen dem sicheren Eintreten eines definierten Gesundheitszustandes x und einer Lotterie zwischen
 - der Wahrscheinlichkeit des Eintretens des besten
 - der Wahrscheinlichkeit des Eintretens des schlechtesten (z.B. Tod) Gesundheitszustandes entscheiden.
- Das optimale Gesundheitsäquivalent ist erreicht, wenn der Patient Schwierigkeiten hat sich zwischen den alternativen zu entscheiden

Standard-Gamble (III)



Die Wahrscheinlichkeit p wird so lange variiert, bis der Patient die Therapie und den gegenwärtigen Gesundheitszustand als gleichwertig empfindet:

Quelle: angelehnt an Schöffski et al. (2007)

Vorteile:

- theoretische Fundierung durch Erwartungsnutzenfunktion

Nachteile:

- Schwierigkeiten bei der Abschätzung des Gesundheitszustandes in Wahrscheinlichkeiten

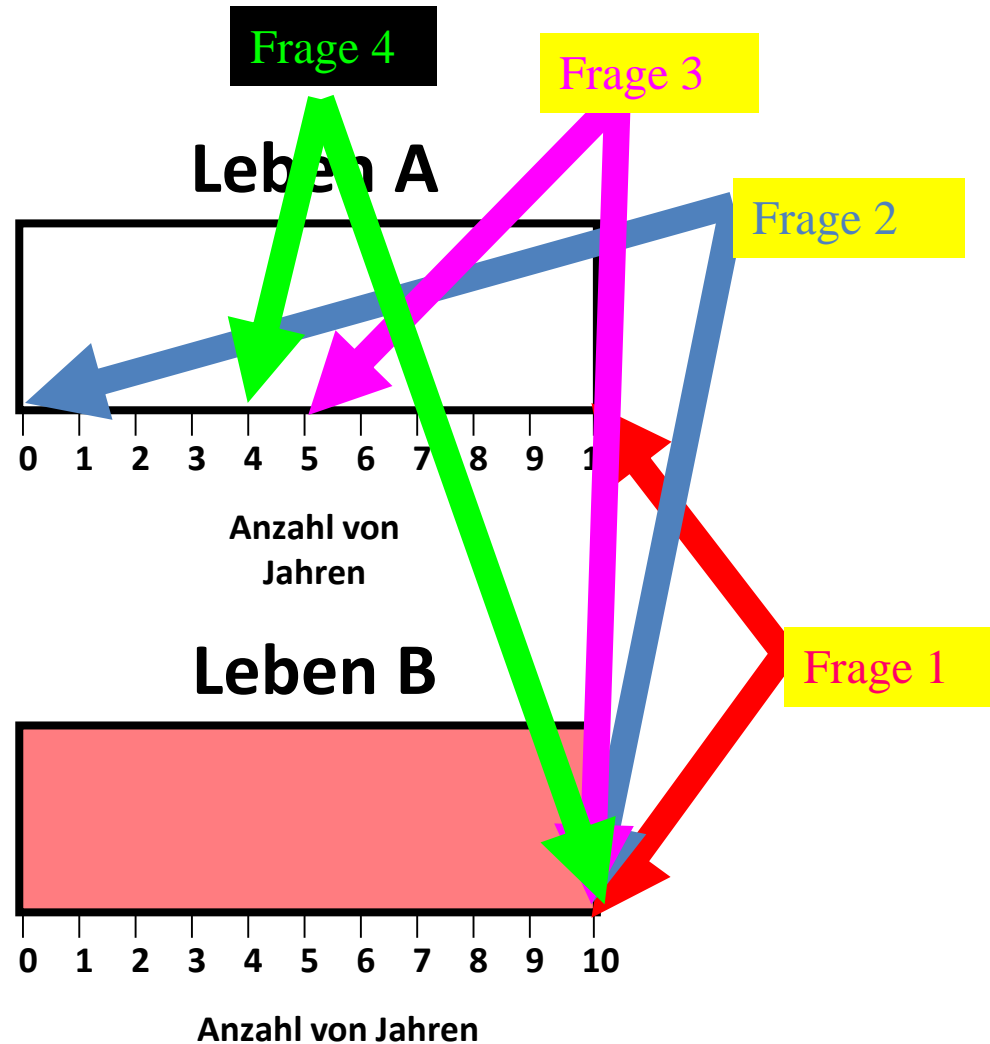
Time-Trade-off

- grundsätzlich Gegenüberstellung zweier Gesundheitszustände mit einer festen Dauer
- Nutzwert ist erreicht, wenn sich der Patient indifferent zeigt
- Bsp.: Der Patient kann sich nicht entscheiden zwischen einem Leben von 10 Jahren bei voller Gesundheit oder einem Leben von 13 Jahren bei Krankheit. Damit läge der Nutzwert bei $10/13$ bzw. $0,77$.

Leben in voller Gesundheit

- keine Probleme sich zu bewegen
- keine Probleme sich selbst zu versorgen
- keine Probleme den Alltag zu bewältigen
- keine körperlichen Schmerzen/Beschwerden
- keine seelischen Probleme

Leben in Ihrem jetzigen Gesundheitszustand



-> 1:A, 2:B, 3:A, 4: bei Entscheidung für A würde man in Runde 5 den Zeiger auf 3 Jahre setzen/ bei Gleichwertigkeit LQ-Wert = 0.4 (4/10 Jahre)

Vorteile:

- Intuitiver als Standard Gamble Methode

Nachteile:

- Schwierigkeiten bei der Zeitabwägungen sind ebenfalls möglich

Aufgabe 5.2

- Wessen Präferenzen sollten für die Bewertung eines Gesundheitszustands berücksichtigt werden? Die Präferenzen von Patienten oder die Präferenzen der Allgemeinbevölkerung? *Begründen Sie Ihre Antwort.*

Präferenzen von Patienten

Pro:

- Patienten sind potentiell von der Behandlung betroffen. Daher sollten Ihre Präferenzen berücksichtigt werden.
- Insbesondere wenn es um alternative bereits bestehende Behandlungsoptionen für eine Krankheit geht, ist nur die Patientengruppe betroffen.

Contra:

- Patienten haben eine verzerrte Sicht. Ressourcen müssen von der Allgemeinheit zur Verfügung gestellt werden
- Patienten können durch Befragung belastet werden (z.B. bei TTO oder SG)

Präferenzen der Allgemeinbevölkerung

Pro:

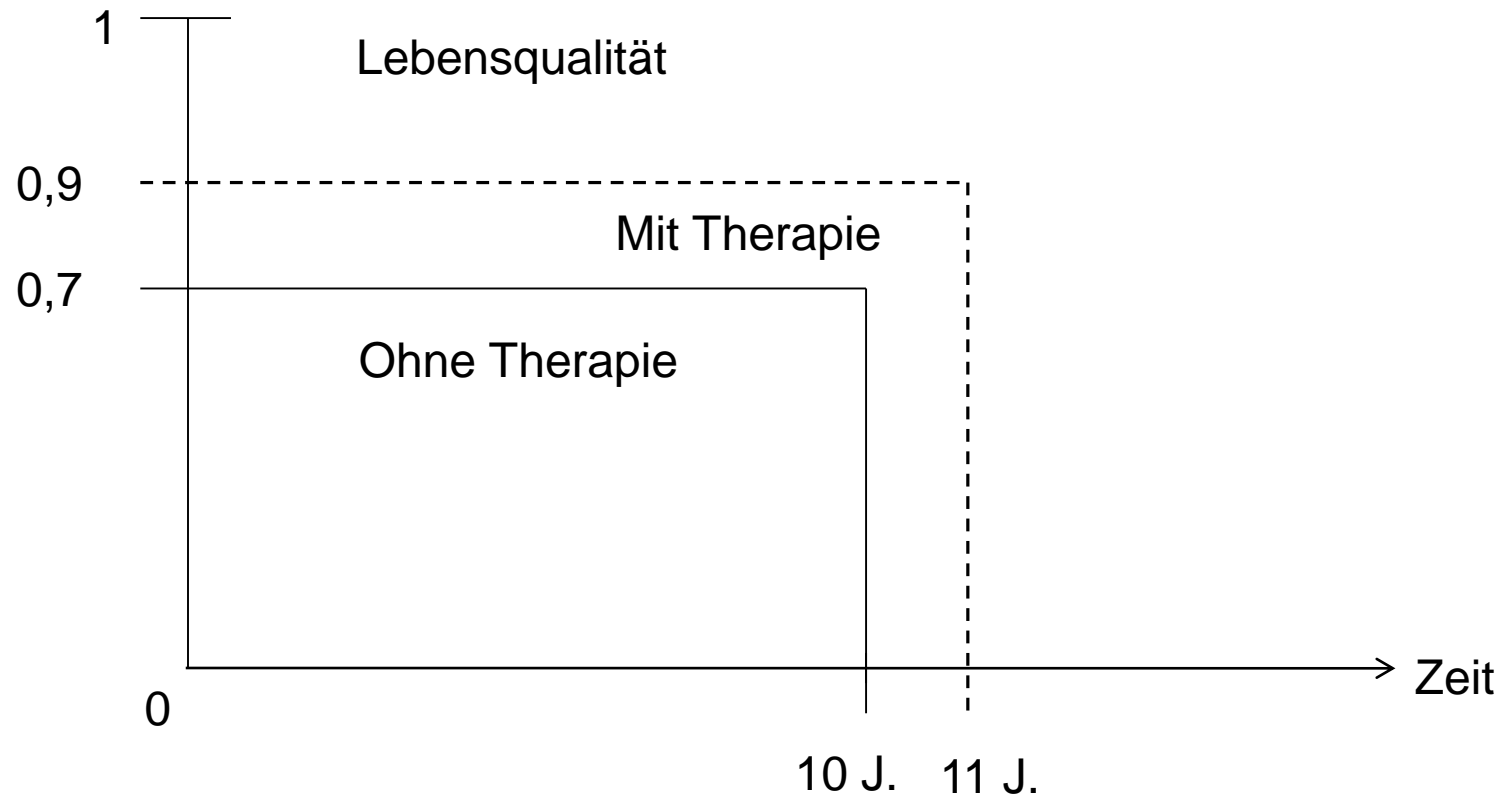
- Allgemeinbevölkerung muss die Ressourcen für die Behandlung zur Verfügung stellen (Steuern, Beiträge)
- Insbesondere bei neuen Interventionen, für die zusätzliche Ressourcen zur Verfügung gestellt werden müssen.

Contra:

- Allgemeinbevölkerung hat keine Erfahrung, wie sich der Gesundheitszustand anfühlt.
- Allgemeinbevölkerung hat wenig Interesse an Umfrage teilzunehmen.

Aufgabe 5.3 a)

- Durch eine Therapie verändert sich der Lebensqualitätswert für die nächsten 10 Jahre umgehend von 0,7 auf 0,9 und die Lebenserwartung verlängert sich um 1 Jahr. Ermitteln Sie die gewonnenen QALYs rechnerisch und skizzieren Sie eine QALY Grafik.



Der Zuwachs durch eine Therapie beträgt 2,9 QALYs:
 $10 * 0,2 + 0,9 * 1 = 2 + 0,9$

Aufgabe 5.3 b)

- Nach einem Nierenversagen verlängert die mehrmals wöchentliche Durchführung einer Dialyse das Leben eines Patienten um 2 Jahre. Die Lebensqualität (gemessen als Nutzwert) des Patienten liegt innerhalb dieses Zeitraums bei 0,75. Berechnen Sie die QALYs bei einer Diskontrate von 0% und stellen Sie das Ergebnis grafisch dar. Wie ändert sich das Ergebnis bei einer Diskontrate von 5%?

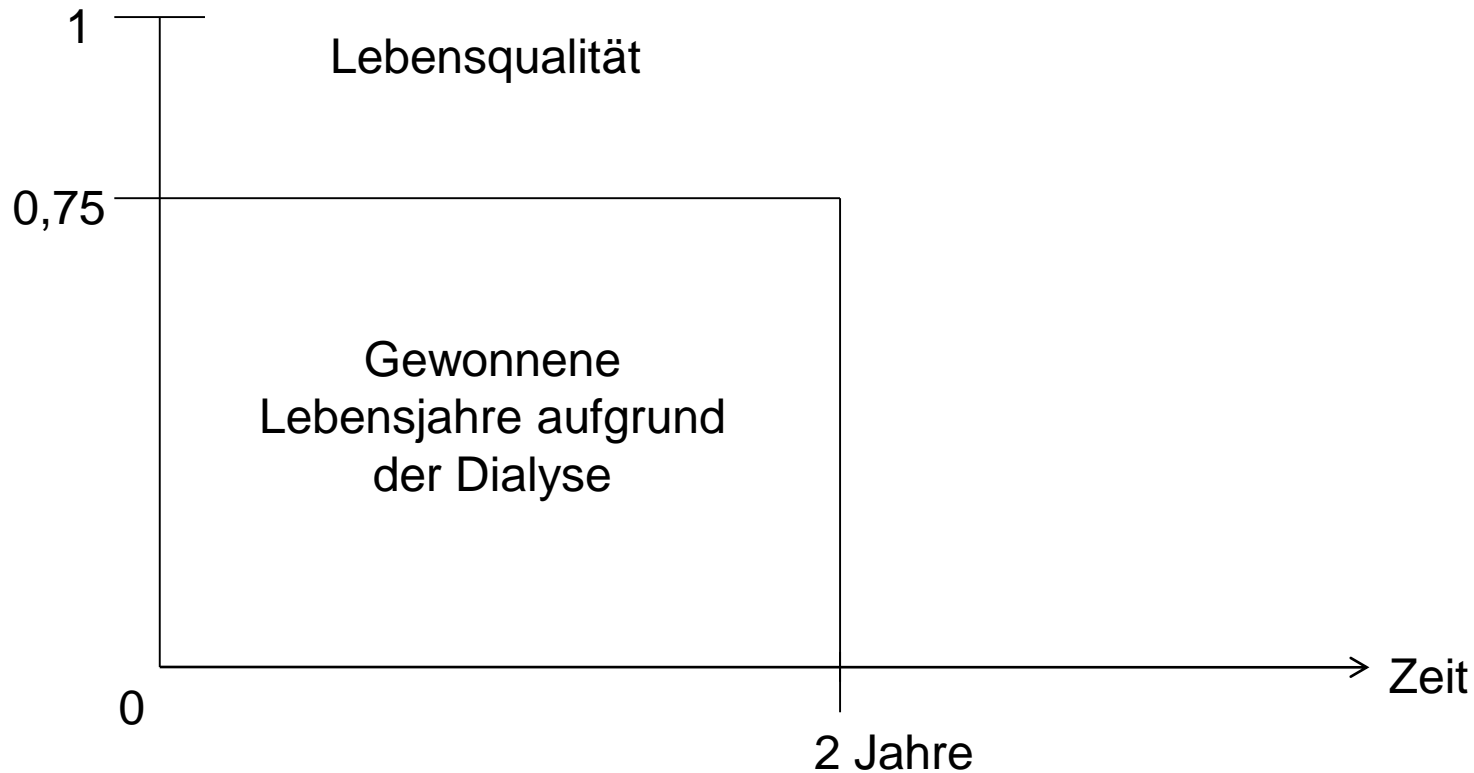
Diskontierung

- Der gegenwärtige Wert einer zukünftigen Zahlung wird durch Diskontierung ausgedrückt (Abzinsung)

$$€K = €X [1/(1+i)^n]$$

- 5% Zinsen: €10*[1/(1+0,05)] nach 1 Jahr,
€10*[1/((1+0,05)*(1+0,05))] nach 2 Jahren

i = Zinssatz als Dezimale, n = Dauer in Jahre, X = zukünftiger Wert, K = heutiger Wert

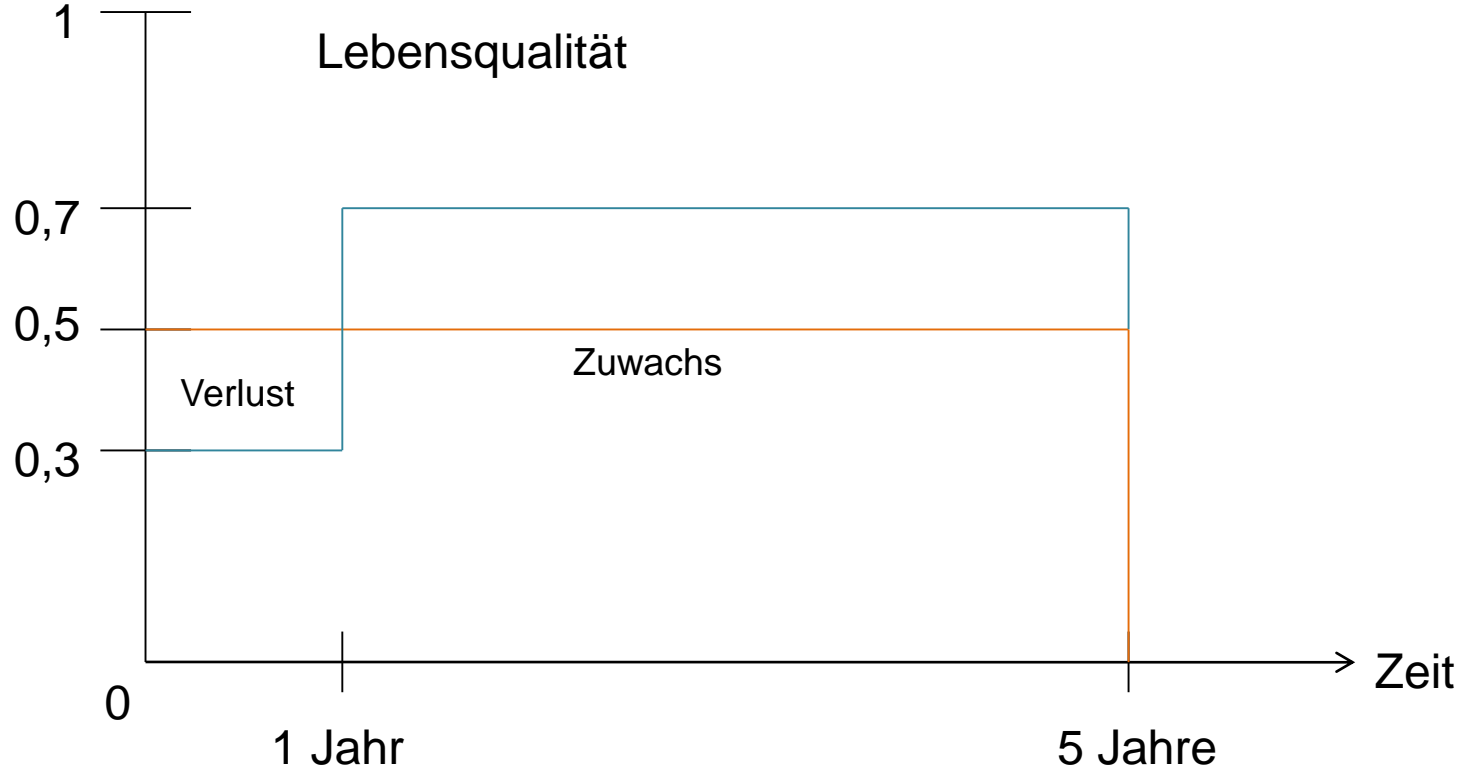


Ohne Diskontierung beträgt der Zuwachs durch eine Dialyse 1,5 QALYs:
 $2 * 0,75$

Mit einer Diskontierung von 5% reduziert sich der Zuwachs auf 1,46 QALYs
 $(0,75 * 1/1,050 + (0,75 * 1/1,051))$.

Aufgabe 5.3 c)

- Neben der Dialyse steht dem Patienten auch die Möglichkeit einer Nierentransplantation als alternative Behandlung zur Verfügung. Die Lebensqualität eines Patienten mit Dialyse liegt über den Zeitraum von 5 Jahren konstant bei 0,5. Bei einer Nierentransplantation liegt die Lebensqualität im ersten Jahre nach der OP bei 0,3 und in den darauffolgenden 4 Jahren bei 0,7. Die Lebenserwartung ist bei beiden Behandlungsalternativen gleich. Berechnen Sie die QALYs bei einer Diskontrate von 0% und stellen Sie das Ergebnis grafisch dar.



Dialyse: 5 Jahre * 0,5 LQ = 2,5 QALYs

Nierentransplantation: 1 Jahr * 0,3 + 4 Jahre * 0,7 LQ = 3,1 QALYs

Zuwachs aufgrund der Nierentransplantation im Vergleich zur Dialyse:
 $3,1 \text{ QALYs} - 2,5 \text{ QALYs} = 0,6 \text{ QALYs}$