

Public Health – Ökonomie von Prävention und Gesundheitsförderung Folien II

PD Dr. Tobias Effertz,
Sommersemester 2016

Messung von Gesundheit und Krankheit

- Wie werden Werte bestimmt?
- Welche Zielgrößen und Proxygrößen sollen gewählt werden?
- Welche Maßeinheit wird gewählt?
- Welchen Eigenschaften soll ein Maß und eine Messung genügen?
- Ethische Überlegungen vs. Gesundheitsökonomie?

Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung I

- Konventionelle Wohlfahrtsmessung rein monetär

- **Entstehungsrechnung**

Bruttoproduktionswert der Unternehmen und des Staates
- Vorleistungen
= Bruttowertschöpfung = BIP (Bruttoinlandsprodukt)
+ Im Ausland erzielte Einkommen der Inländer
- Im Inland erzielte Einnahmen von Ausländern
= Bruttonationaleinkommen BNE (Bruttosozialprodukt BSP)
- Abschreibungen
= Nettonationaleinkommen (Primäreinkommen)
- Indirekte Steuern
+ Subventionen
= Volkseinkommen

- **Verteilungsrechnung**

Einkommen aus unselbständiger Arbeit der Inländer
+ Einkommen aus Unternehmertätigkeit und Vermögen der Inländer
= Volkseinkommen
+ indirekte Steuern
- Subventionen
= NNE
+ Abschreibungen
= BNE
+ Inlandseinkommen der Ausländer
- Auslandseinkommen der Inländer
= BIP zu Marktpreisen

- **Verwendungsrechnung**

Privater Konsum
+ Staatlicher Konsum
+ Bruttoinvestitionen
+ Außenbeitrag (Exporte – Importe)
= BIP zu Marktpreisen (danach wie oben)

Krankheitskostenrechnung

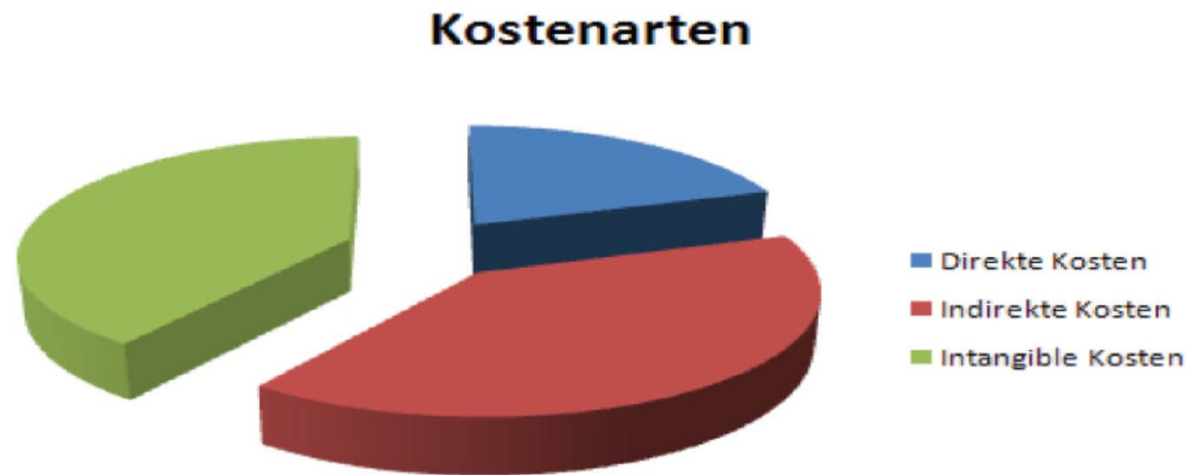
- Aus der VGR lässt sich die Krankheitskostenrechnung von Rice (1966) ableiten:
- Folgende monetäre Kostenkomponenten
 - Direkte Kosten = Ressourcenverwendungen: Ressourcen, die für (anderen) Konsum hätten verwendet werden können, müssen zur Verbesserung und/oder Wiederherstellung der Gesundheit eingesetzt werden (s.a. Debatte um gesunkenen Grenznutzen bei Krankheit)
 - Indirekte Kosten = Ressourcenvernichtung: Die Möglichkeit produktiv Ressourcen einzusetzen und damit Konsummöglichkeiten zu schaffen wird reduziert.
- Zusammen „Ökonomische Kosten“

Debatte um intangible/psychosoziale Kosten

- Schmerz und Leid: Erfassung ?
- Deutliche Relevanz = Allokationswirkung
- Hedonischer Schaden = „non-economic-damages“ (im US Haftungsrecht, hoch begehrt) = Komplementaritätsgedanke „make whole“
- Wettbewerb der Ideen => „Offene Gesellschaft“
- Versicherungsmärkte: „Sind Eltern bereit, sich gegen Tod des eigenen Kindes zu versichern?“ „Was heißt dies für den Wert des Lebens?“ – Selbstbehalt

Möglichkeiten der Kostenerfassung I

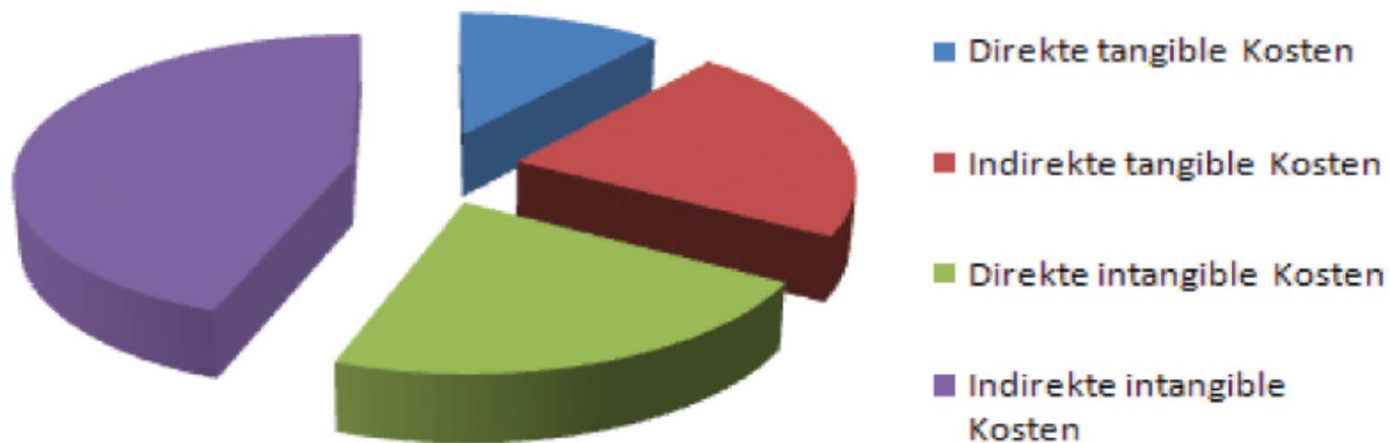
- Herkömmliche Sicht der Krankheitskostenrechnung
- Intangible Kosten werden meist nicht erfasst
- Trennung der Sphäre real/monetär/an Märkten gehandelt (Grenznutzengedanke; Smith) versus „intangibler“ Wert



Möglichkeiten der Kostenerfassung II

- Achtung: hier Teilerfassung durch monetäre Größen plus Taxierung des „intangiblen Rests“.

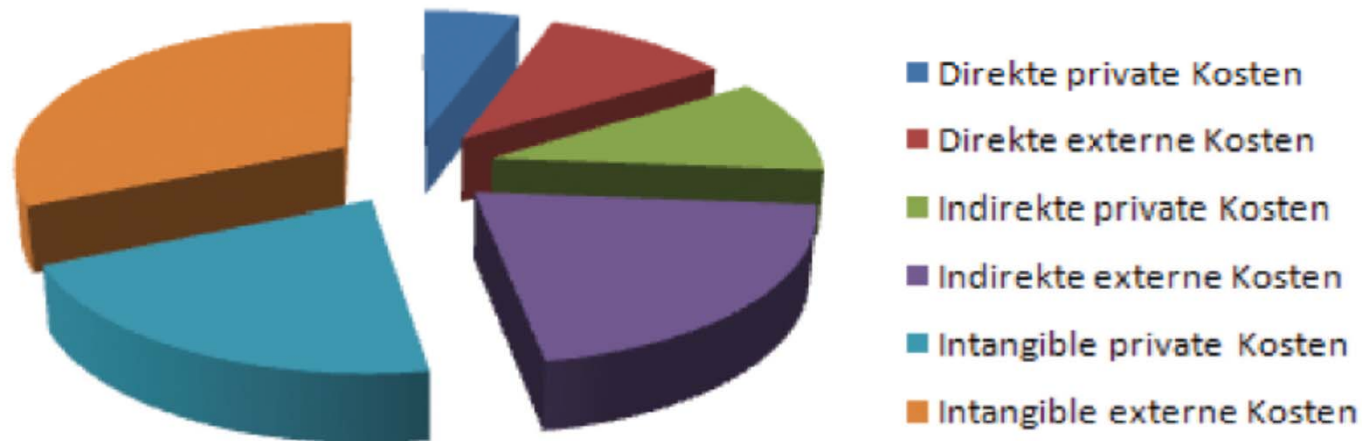
Kostenarten II



Möglichkeiten der Kostenerfassung III

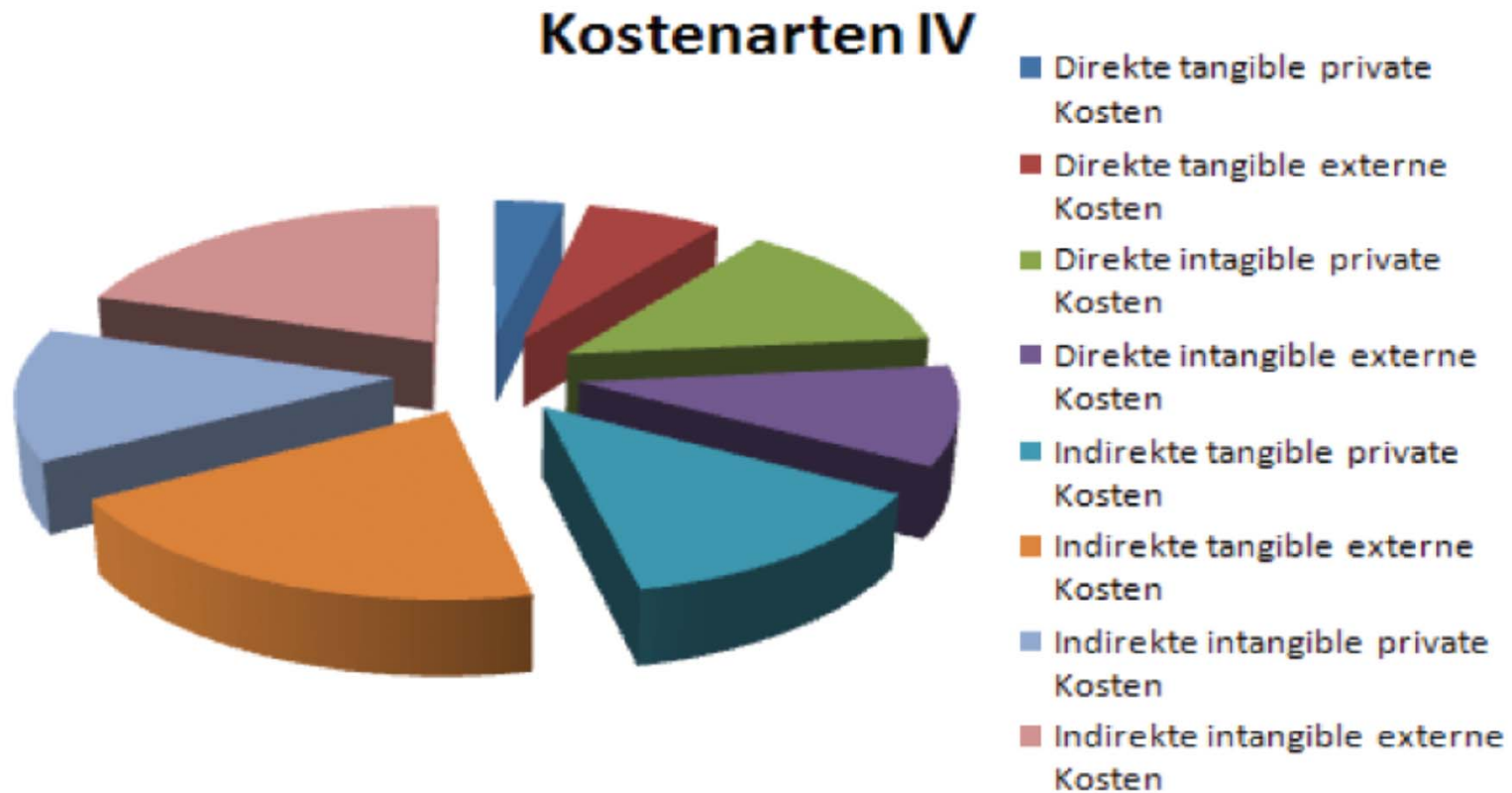
- Soziale Kosten = private plus externe Kosten
- Externe Kosten = technologisch versus pekuniär
- Sind externe Kosten wohlfahrtsrelevant ?

Kostenarten III



Möglichkeiten der Kostenerfassung IV

- Achtung: auch hier wieder Vermischung von Kostenteilen



Probleme der Krankheitskostenrechnung

- Doppelzählungen
- Humankapitalansatz
- Erfassung sämtlicher Kostenkomponenten
- Fehlende Differenzierung makroökonomischer Parameter
 - Beispiel: Entlastet das Rauchen die Rentenkassen?
- Ursprungs- und Folgeerkrankungen
- Benutzung des WTP-Ansatzes
- Diskontraten

Die Sache mit dem Zinssatz

- Zukünftige monetäre Konsequenzen müssen diskontiert werden
- Kann/Darf man Nutzen diskontieren? Nutzen ist nicht produktiv!

Gedankenspiel:

Nehmen Sie an, Sie verwüsten heute den kompletten Planeten (Rohstoffe, unsichere Kernenergie, CO₂, etc.); das bringt Ihnen heute 1000€, für die Generation in 1000 Jahren bedeutet es einen Verlust von 1.500 Trilliarden €. Diskontierungsrate 5% (Hannoveraner Konsensus 2007). Sollten Sie den Planeten verwüsten?

- Endogener „Optimaler Zinssatz“ nach Ramsey-Cass-Koopmans:

$$r = \delta + \pi g$$

Zinssatz

Zeitpräferenzrate

Elastizität des Grenznutzen * Wachstumsrate des Konsums

- Schwierigkeiten: Subjektive Diskontrate vs. Soziale Diskontrate vs. „Zinssätze“ – Abhängig von der gesundheitsökonomischen Fragestellung

Lebensqualität

- Epistemologische Sicht
 - WHO-Definition: „Lebensqualität“ ist subjektive individuelle Wahrnehmung der „eigenen Position im Leben“ in Relation zu kulturellem Kontext, Zielen, Wertesystemen, Erwartungen und Standards (Hawthorne 2007; Health related QOL meint in diesem Zusammenhang die Dimensionen und Aspekte des Lebens, die durch Gesundheit beeinflusst sind)
 - Komplexe Beeinflussung durch körperliche und psychische Gesundheit, den Grad der persönlichen Unabhängigkeit, sozialen Beziehungen und Beziehungen zu „salienten“ (d. h. auffälligen) Umweltaspekten.
- Mögliche Erfassung (muss empirisch operabel sein)
 - „Objektive Listen“ philosophisch, anthropologischer Wahrheiten => Index-Konstrukte
 - Erfüllung von Präferenzordnungen (Fisher)
 - Wohlbefinden als reduziertes Wahrnehmen von Freude und Schmerz (Bentham)

Lebensqualität II

- Medizinische Ansätze
 - Meist eng mit Krankheiten verzahnt

Index/ Instrument	Autor	Konstrukte
Quality of Well-Being Scale	Kaplan, R.,1997	3 Funktionalität; 1 Symptome, die Funktionalität beeinträchtigen könnten
SF-12-Health Survey	Ware, JE.,1996	12 Items; 8 Konstrukte: physical functioning, role limitations due to physical health problems, bodily pain, general health, vitality (energy/fatigue), social functioning, role limitations due to emotional problems and mental health
Health Utility Index 1-3	Maddigan et al. 2006	Social Relation, Usual Social Role, Communication or Speech, Cognitive function, Emotional Function, Mobility, Physical Activity, Self-Care, Sensory Function or Loss, Symptoms or Impairments

Lebensqualität III

- Kritik von Hausman (2010):
 - Vielzahl an Gesundheitszuständen
 - Präferenzen über Gesundheit versus Werturteile über Gesundheit
 - Reliabilitätsproblem
 - Soziale Bewertung versus Aggregation von Werturteilen und Präferenzen

Index/ Instrument	Autor	Konstrukte
SF-36-Health Survey	Ware, JE.,1989	körperliche (physikalische) Funktionsfähigkeit KÖFU, Rollenverhalten wegen körperlicher Funktionsbeeinträchtigung KÖRO, Schmerzen SCHM, allgemeiner Gesundheitszustand AGES, Vitalität und körperliche Energie VITA, soziale Funktionsfähigkeit SOFU, Rollenverhalten wegen seelischer Funktionsbeeinträchtigung EMRO, seelische (psychische) Funktionsfähigkeit PSYC
EQ5D	EuroQol Group,1987	5 Items; 3 Antwortlevel, Subkonstrukte Mobilität, Selbstversorgung, Gewöhnliche Aktivitäten, Schmerz/Unwohlsein und Angst/Depression
Sickness Impact Profile	Bergner, M., Jurkovuch et al 1995	136 Items; 12 Kategorien; sleep and rest, emotional behavior, body care and movement, home management, mobility, social interaction, ambulation, alertness behavior, communication, work, recreation and pastimes, and eating)
WHO-QOL	Adler 2006	Sechs Kategorien: Physical Domain, Psychological Domain, Social Domain, Independence Domain, Environment domain, Spiritual Domain
Rosser Index	Rosser R, Kind P, Williams A. Valuation of quality of life: some psychometric evidence. In: Jones-Lee M, ed. The value of life and society. Amsterdam: Elsevier-North Hoiland, 1982.	Tensor mit drei Dimensionen : Disability (8 Levels), Distress (4 Levels) und Pain
London Handicap Scale (LHS)	Harwood, RH,1994	6 Items mit je sechs Dimensionen
Nottingham Health Profile	Teeling-Smith G. Measurng heath a practical approach. Chichester: John Wiley, 1988.	First Part: 38 items which deal with pain, energy, sleep, mobility, emotional reaction and social isolation; Second Part: 7 items which deal with problems regarding occupation, housework, social life, family life, sexual function, hobbies and holidays
Duke Health Profile	Parkerson, G.,1990	17 Items; 11 Konstrukte ; 6 Konstrukte messen Funktionalität, fünf dysfunktionale Gesundheit (Depression, Angst, Schmerz)

Die Kritik von Hausman

- Gesundheitsbewertung fehlerhaft (Hausman, Health Economics 19:280-296 2010)
 1. Preferences among health states do not coincide with judgments of the personal value of health states.
 2. Judgments of the personal value of health states are unreliable, because they require knowledge, experience, and time for reflection that individuals do not have.
 3. The public value of health states is not an aggregation of personal values. Even if the first two problems could be solved, the value of health states to individuals, which is influenced by both the limitations and inconveniences associated with health states and the extent to which people nevertheless build rich human lives, is not the same as the value of health states that is relevant to social policy.

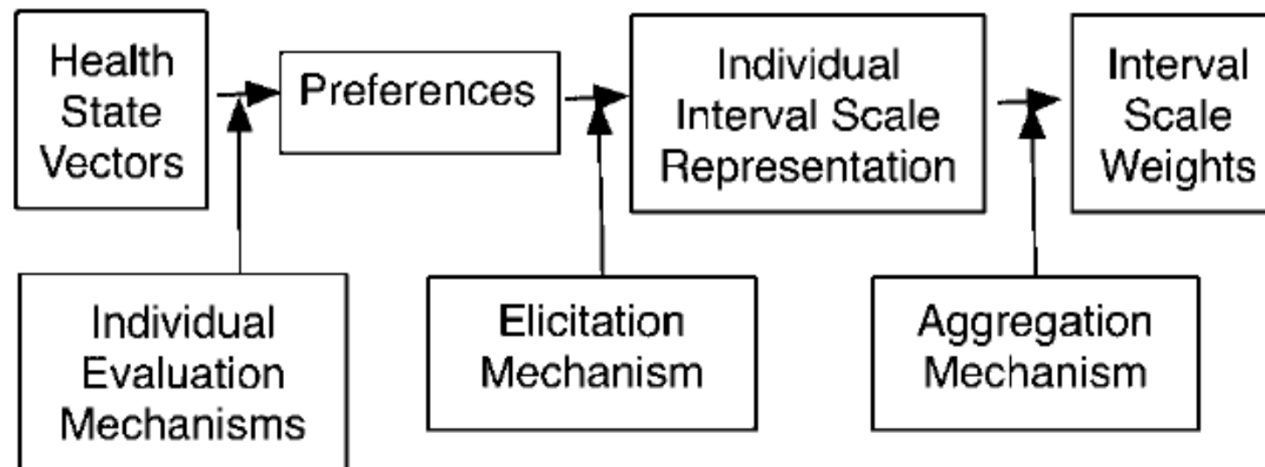


Figure 1. Measuring health as measuring preferences

Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung II - Kritik der VGR-Konzeption

- Bruttoinlandsprodukt misst nicht vollständige Wohlfahrt eines Landes, sondern lediglich aggregierte Wertschöpfung der gesamten Marktaktivitäten.
- Dies kann hinreichend sein, um einen angemessenen Vergleichsmaßstab zu früheren Situationen und anderen Ländern herzustellen. Gleichwohl werden nicht alle materiellen Anteile der Wohlfahrt berücksichtigt, die mit dem Begriff „Lebensqualität“ und „Lebensdauer“ zusammenfallen.
- Beispiele: Gesundheitsbedingungen, Bildungserfolge, Aktivitäten auf dem Arbeitsmarkt, Umweltaspekte, soziale Beziehungen, politische Teilhabe und Sicherheit
- Ebenfalls nicht erfasst:
 - Bereich der Schattenwirtschaft und Nichtmarktproduktion z. B. Kinderbetreuung, Hausarbeit, Kochen, Pflege und ehrenamtliche Tätigkeiten (siehe z.B. Flüchtlingskrise) ebenfalls nicht erfasst.
 - Wert der Freizeit
 - Verteilungsgerechtigkeit
- Empfehlung Sachverständigenrat:
 - BIP pro Kopf, BIP pro Arbeitsstunde als Maß für die Produktivität der Wirtschaft, Nettonationaleinkommen, Konsumausgaben pro Kopf und Beschäftigungsquote.
 - Lebensqualität werden z. B. Gesundheit, Sicherheit und Sozialkapital aufgezählt.
 - Nachhaltigkeit: Biodiversität, Rohstoffproduktivität und -verbrauch pro Kopf.
- Ein wichtiger Punkt in diesem Zusammenhang sind auch die „nichtmarktmäßigen Bildungs- und Gesundheitsdienste“, also öffentlich bereitgestellte Dienst- und Sachleistungen.

Eine Alternative zur Ermittlung und Bewertung von intangiblen Kosten und Lebensqualität !!!

-liegt in der Jurisprudenz...

Intangible Kosten

- „Schmerz und Leid“ sind zu essentiell, als dass eine Bewertung diese ausschließen könnte.
- Probleme der Erfassung
 - Bisherige Instrumente basierend auf Befragungen oder Expertenmeinungen
 - Instrumente mit hoher Anzahl an unterschiedlichen Krankheits- und Bewertungszuständen ; Folge: Inkonsistenzen, Ungenauigkeiten, Praktikabilitätsprobleme
- Inspiration: Daniel Hausman (2010), Valuing Health: A New Proposal. Health Economics, 280-296. Health Economics
 - Ansatz mit nur zwei Dimensionen – Affekt und Funktionalität
 - Bewertung durch „Expertengremium“

Vorteile des „juristisch-basierten“ Ansatzes

Im Rahmen von zivilrechtlichen Haftungsprozessen werden „Schmerzensgelder“ an Geschädigte ausgezahlt, die „Schmerz und Leid“ durch Schädiger erfahren.

Vorteile:

- Bewertungskonsistenz und – persistenz
- Bewertungskohärenz
- Einzelfallgenauigkeit (s. Hausman; Aggregation erfolgt über die wesentlichen Aspekte der Urteilsbegründungen)
- Bewertung lediglich der „intangiblen“ Bestandteile, d.h. Additivität im Krankheitskostenansatz denkbar, aber konzeptionell falsch!
- Vorteile des Rechtssystems / Forderungen der US-amerikanischen „Law & Economics“ Literatur im deutschen Rechtssystem teilweise verwirklicht

Gerichtsurteile als Ausdruck sozialer Präferenzen und Wertefunktion

- Gerichte in Deutschland und Urteile als „Manifestation“ der Meinung aller „recht und billig denkenden Menschen“
- Schmerzensgeld
 - Juristisch Ausgleich für erlittenes Leid – Genugtuungs- und Ausgleichsfunktion
 - Ökonomisch zwei Funktionen: Kompensation und Anreizsetzung/Abschreckung
 - Eigentlich „kein Ersatz von Nichtvermögensschäden“ (§ 253I BGB)
 - o Hintergrund: „Keine Kommerzialisierung ideeller Güter“
 - o Ökonomisch: Verhinderung von Wettbewerb am Markt der Ideen
 - o Jedoch Schmerzensgeld möglich (§ 253II BGB & § 823 I BGB)
 - BGH 1955: Schmerzensgeld ist an bestimmten Merkmalen zu bemessen (etwa Grund des Verschuldens, wirtschaftliche Zusammenhänge, „Höhe und Maß der Lebensbeeinträchtigung“)

Daten und Modell: Schmerzensgeldtabellen

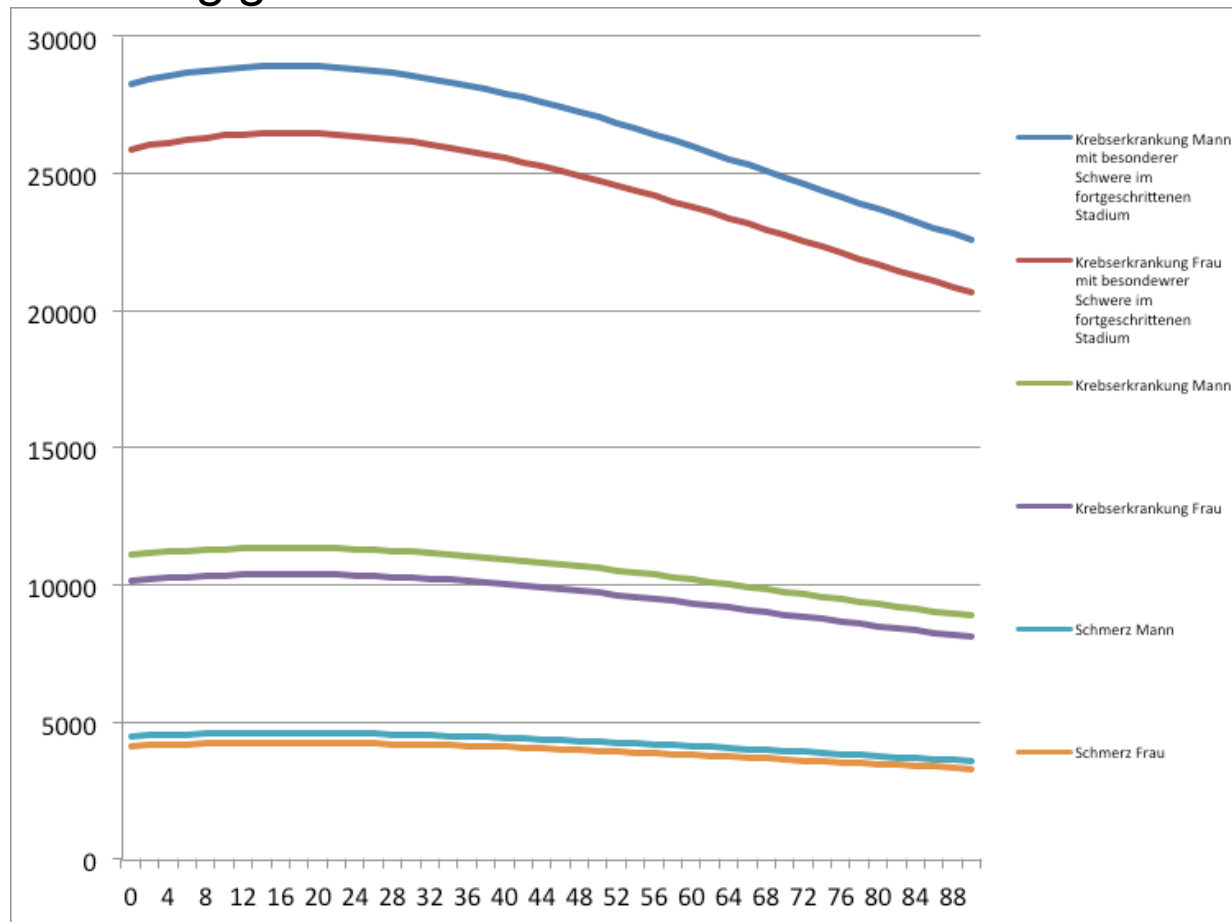
- Quelle: Slizyk A, 2010, Beck'sche Schmerzensgeldtabelle – Mit praxisorientierter Kommentierung des Schmerzensgeldrechts – Von Kopf bis Fuß, 6. Auflage Verlag C.H.Beck München.
- Kategorien:
 - Verletzungstypen (leicht, mittel, schwer, Fraktur, Amputation, Funktionsbeeinträchtigung/-verlust)
 - Körperregionen (Abdomen, Hals, Arm, Bein, Fuß, Hand, Kopf, Thorax, Psyche)
 - Nicht eindeutig zuordnenbar (Tod, Polytrauma, Verbrennung, Krankheiten); deshalb leicht konfundierend
- Weitere (Kontroll-)variablen
 - Geschlecht, Alter, Jahr, MDE,
 - Berufliche Auswirkungen
 - Auswirkungen auf Freizeit
 - Besondere Schwere / Bagatellschaden
 - Besondere Obhut des Schädigers
 - Straftat
 - Intensivstation, Pflegefall, Reha, Dauer stationärer Aufenthalt
- GLM-Modell

Ergebnisse der Schmerzensgeldurteilauswertung I – Regression GLM (Gamma/Loglink)

Schmerzensgeldhöhe	Standard				Unt.Konf.i. Ob.Konf.In		Margins
	Koeffizient	Error	Z Wert	P Wert	nt.	t	
Geschlecht	-0,0880	0,0130	-6,7900	0,0000	-0,1134	-0,0626	-492,8907
Alter	0,0028	0,0011	2,6100	0,0090	0,0007	0,0048	-9,762846
Alter2	-0,0001	0,0000	-2,6200	0,0090	-0,0002	0,0000	
Alter3	0,0000	0,0000	1,0500	0,2960	0,0000	0,0000	
Berufsaufgabe	0,3918	0,0354	11,0600	0,0000	0,3224	0,4613	2195,658
Berufliche Schwierigkeiten	0,9446	0,0394	23,9500	0,0000	0,8673	1,0219	5292,809
Berufswunschvereitelung	0,2838	0,0374	7,5900	0,0000	0,2105	0,3571	1590,14
Freizeit- oder Urlaubsbeeinträchtigungen	0,6769	0,0308	22,0100	0,0000	0,6166	0,7372	3792,934
Bagatelle	-2,2031	0,0680	-32,3800	0,0000	-2,3364	-2,0697	-12344,84
Straftat	0,2260	0,0307	7,3600	0,0000	0,1658	0,2862	1266,398
Jahr	0,0463	0,0012	38,9200	0,0000	0,0440	0,0486	259,5286
MDE	0,0007	0,0001	10,5800	0,0000	0,0006	0,0009	4,143883
Intensivstation	0,2911	0,0456	6,3900	0,0000	0,2018	0,3805	1631,362
Intensivpflegefall	0,8055	0,0331	24,3000	0,0000	0,7406	0,8705	4513,868
Reha	1,2232	0,1064	11,4900	0,0000	1,0146	1,4318	6854,195
Besondere Schwere	0,7635	0,0150	51,0300	0,0000	0,7342	0,7929	4278,432
Immaterieller Vorbehalt	0,5143	0,0161	31,9700	0,0000	0,4828	0,5459	2882,098
Besondere Obhut	0,4470	0,0182	24,5800	0,0000	0,4114	0,4827	2505,035
Dauer stationärer Aufenthalt	0,0006	0,0001	9,2100	0,0000	0,0004	0,0007	3,133599
Verletzungstypen							
Fraktur	-1,7698	0,0399	-44,3000	0,0000	-1,8481	-1,6915	-21637,69
Funktionsbeeinträchtigung	0,2417	0,0379	6,3800	0,0000	0,1675	0,3160	7131,861
Polytrauma	0,6016	0,1714	3,5100	0,0000	0,2657	0,9376	21518,49
Schwere Verletzung	-0,6561	0,0403	-16,2700	0,0000	-0,7351	-0,5771	-12548,2
Sonstige Verletzung	-0,8147	0,0410	-19,9000	0,0000	-0,8950	-0,7345	-14533,19
Normale Verletzung	-1,4693	0,0384	-38,2600	0,0000	-1,5446	-1,3940	-20080,12
Leichte Verletzung	-3,0113	0,0403	-74,7200	0,0000	-3,0903	-2,9323	-24796,98
Betroffene Körperregion							
Abdomen	0,7819	0,0410	19,0600	0,0000	0,7015	0,8624	4456,619
Arm	0,1258	0,0422	2,9800	0,0030	0,0431	0,2085	503,9321
Bein	0,3978	0,0403	9,8800	0,0000	0,3189	0,4767	1836,337
Fuß	-0,2703	0,0416	-6,5000	0,0000	-0,3519	-0,1888	-890,3396
Hals	0,5718	0,0383	14,9300	0,0000	0,4968	0,6469	2899,691
Hand	-1,7343	0,0683	-25,4000	0,0000	-1,8682	-1,6005	-3095,123
Kopf	0,9461	0,0403	23,4600	0,0000	0,8671	1,0252	5922,545
Krebs	1,4265	0,0455	31,3500	0,0000	1,3373	1,5157	11892,03
Polytrauma	-0,4600	0,1652	-2,7900	0,0050	-0,7837	-0,1363	-1385,934
Psyche	0,4074	0,0437	9,3100	0,0000	0,3216	0,4931	1890,092
Thorax	-0,1078	0,0427	-2,5200	0,0120	-0,1915	-0,0240	-383,9852
Tod	0,4142	0,0619	6,7000	0,0000	0,2930	0,5355	1928,915
Verbrennung	1,7626	0,0737	23,9200	0,0000	1,6181	1,9070	18144,39
Konstante	-83,1520	2,3768	-34,9800	0,0000	-87,8105	-78,4935	

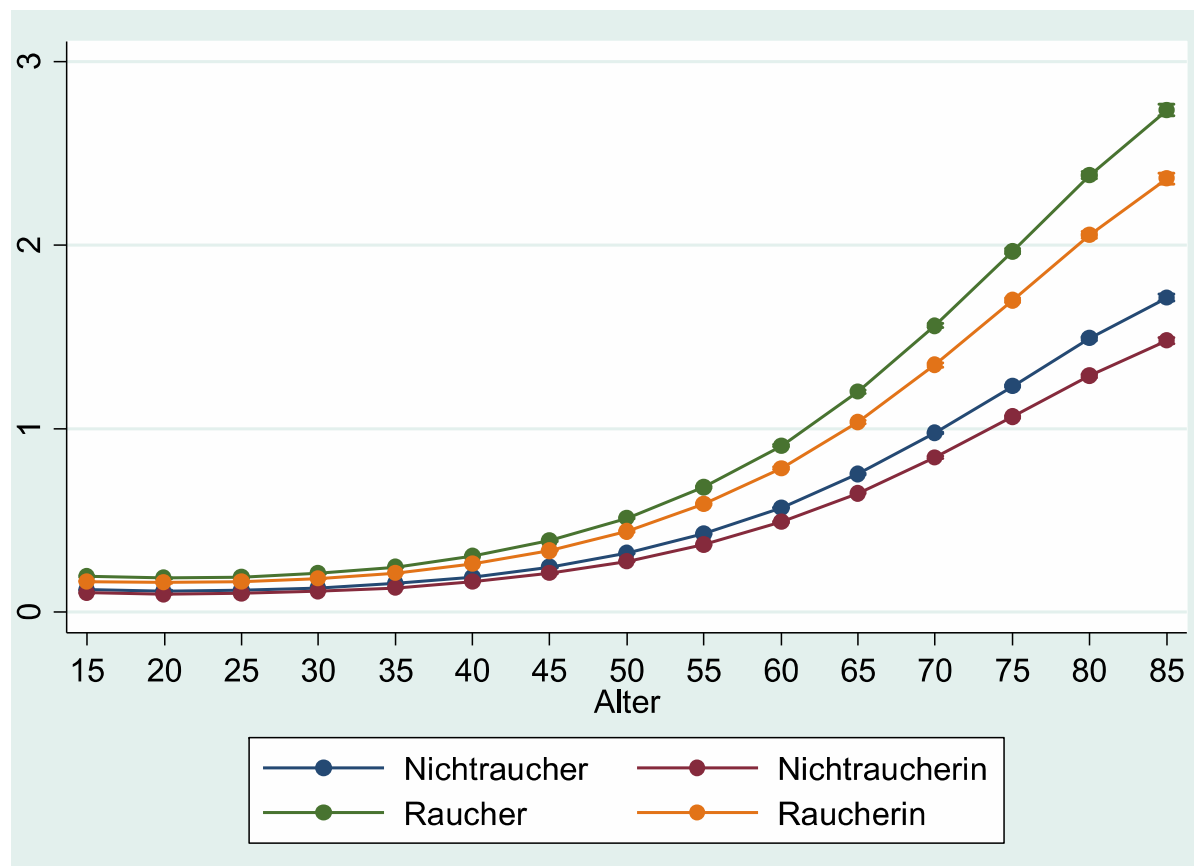
Ergebnisse der Schmerzensgeldurteileauswertung II

- Verlauf der Schmerzensgeldhöhe bei Krebserkrankungen in Abhängigkeit des Alters



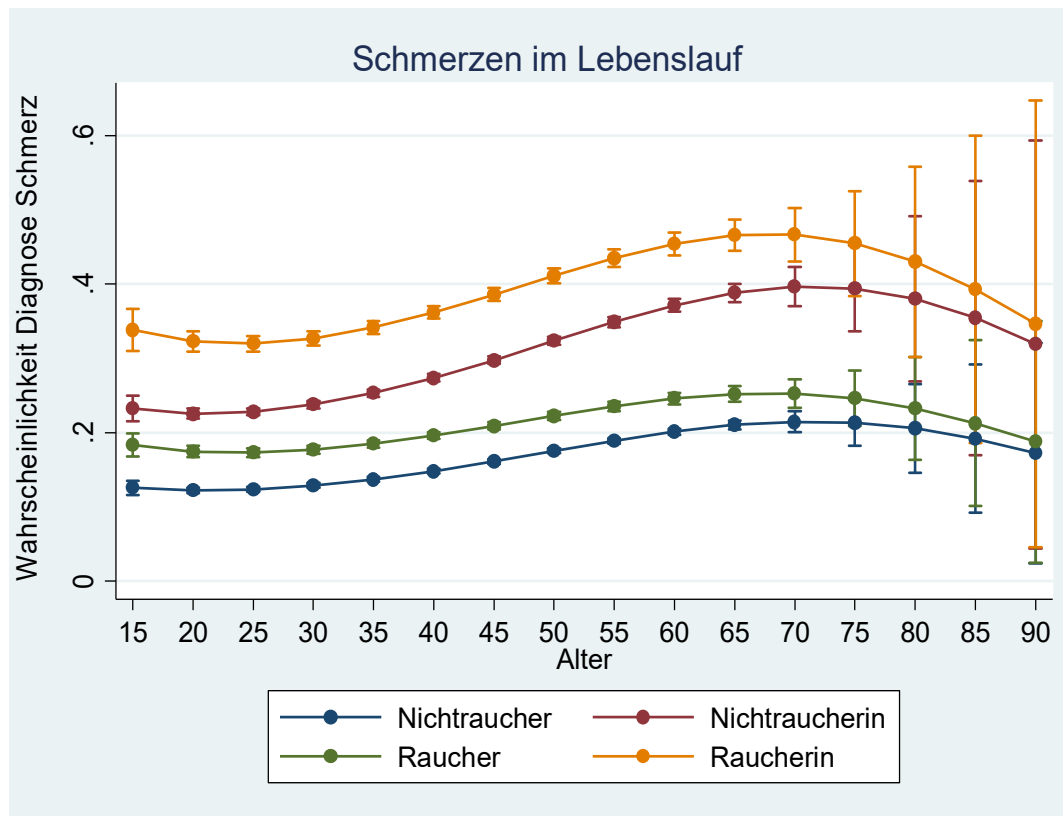
Anwendungsbeispiel I

- Beispiel Krankheitsleid
- Erfassung: GKV-Routinedaten / Charlson Komorbiditätsindex (Punktwerte pro Quartal)
- Quantifizierung: Rauchen 65,41 Mrd.€ pro Jahr



Anwendungsbeispiel II

- Beispiel Schmerz
- Erfassung: GKV-Routinedaten / Schmerzdiagnose ja/nein (Wschk. pro Quartal)
- Quantifizierung: Rauchen 19,35 Mrd.€ pro Jahr



Intangible Werte und Komplementärwerte

Beispiel: Der Wert des Lebens

- Wert des Lebens = Summe der individuellen Wertschöpfungsbeiträge?
- Oder: Nettosumme aus Wertschöpfung minus Konsum ?
- Oder: Investitionen des Staates in Gesundheit und Lebensverlängerung
- Versuch den Wert von Lebensqualität und Leben(sdauer) implizit aus Marktaustauschprozessen abzuleiten (siehe „Besteuerung von Freizeit“):
- Beispiel: Value of a Statistical Life
 - Erfassung von Lohndifferentialen bei unterschiedlich riskanten Jobs
 - Übliche Annahmen über Rationalität, Markträumung und –gleichgewicht
 - Verhältnis von Differenz in tödlichen Risiken zu Verhältnis der Lohndifferentiale
 - Extrapolation der Differenz der Risiken
- Beispiel: Bepreisung von Lebensqualität aus Versicherungsperspektive
 - Versicherung gegen Einkommensausfälle (z.B. Berufsunfähigkeitsversicherung)
 - Versicherungsprämie entspricht mit Risiko gewichtetem Einkommensausfall
 - Aber: Empirisch sinkender Grenznutzen bei Krankheit und gesunkener Lebensqualität => keine vollständige Kompensation gewünscht
 - Differenz als Maß für verlorene Lebensqualität

Der Wert des Lebens II

- Hintergrund: Rosen (1986) – Hedonische Preismodelle

$$\max_p EU = (1 - P)U(w(p)) + pV(w(p)) \quad \longrightarrow \quad \frac{dw}{dp} = \frac{U(w) - V(w)}{(1 - p)U'(w) + pV'(w)}$$

$$\ln(w_i) = \alpha + X_i'\beta + \gamma_1 p_i + \gamma_2 q_i + \gamma_3 WC_i + \varepsilon_i$$

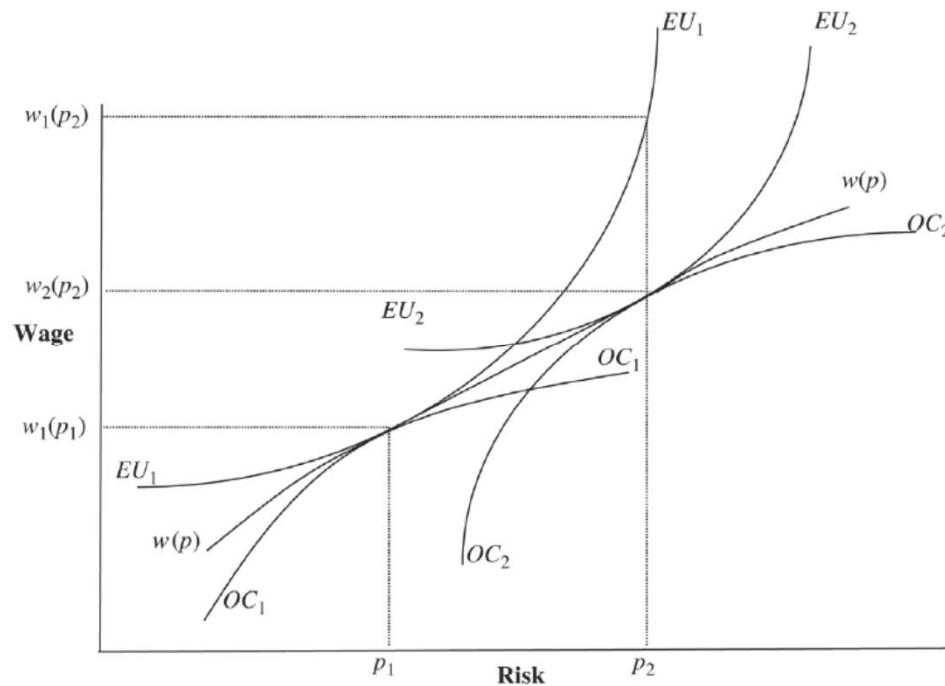


Abbildung 11 Darstellung der Tangentialpunkte aus Lohnangeboten und Erwartungsnutzen

Der Wert des Lebens III

- Der Wert des Lebens kann in seinen tangiblen und intangiblen Komponenten getrennt ausgewiesen werden.
- Wichtig: Die Werte dürfen nicht addiert werden!

Tabelle 5 Auswirkungen Gefährlicher Konsum auf Mortalität

Konsum	Geschlecht	Verstorbene	Jährlich verlorene Lebensjahre	Bewertete Lebensjahre	Intangibler Wertanteil des Lebens
Rauchen	Männer	74.780	1.146.406	12.798.345.506,20	1.513.567.350,98
	Frauen	32.801	571.105	6.815.652.578,09	602.736.647,87
Alkohol	Männer	29.826	705.890	9.684.076.612,71	620.442.125,33
	Frauen	4.830	110.010	1.299.933.996,57	602.736.647,87
BMI1	Männer	42.482	822.471	9.494.216.981,46	871.792.379,59
	Frauen	28.361	608.576	6.806.099.988,80	526.057.738,66
BMI2	Männer	8.332	168.171	1.794.241.552,88	172.058.474,95
	Frauen	9.913	215.353	2.332.149.709	184.272.963,41
BMI3	Männer	4.148	92.290	916.526.340	79.279.394,35
	Frauen	8.650	165.068	1.774.348.512,88	157.900.309,96
Gesamt		244.123	4.605.338	28.253.787.452	5.330.844.033

„Nutzen“ als Bewertungsgröße

- Viele Maße beziehen sich direkt auf den individuellen Nutzen
- Fundamentales Aggregationsproblem
- Hausman-Kritik
- Aggregation \neq Repräsentativer Haushalt / Konsument / Patient

$$SW = \int_0^{\infty} W(U(c(t)))e^{-\delta t} dt \neq SW = \int_0^{\infty} Z(c(t))e^{-\delta t} dt$$

Erfassung von Nutzen

- Konzepte der Hicks'schen Nachfragetheorie: CV und EV

$$CV(P_1, P_0, w) = C(U_1, P_1) - C(U_0, P_1)$$

$$CV(P_1, P_0, w) = C(v(y_1, P_1)P_1, w) - C(v(y_0, P_0)P_0, w)$$

- Wieviel Geld muss Individuum gezahlt werden um Nutzenverlust durch Preisänderung zu kompensieren?

$$EV(P_0, P_1, w) = C(U_1, P_0) - C(U_0, P_0)$$

- Wieviel Geld würde Individuum zahlen, um bei konstanten Preisen Nutzengewinn zu erlangen?

Probleme bei Nutzenmessung und monetären Nutzenäquivalenten

- WTP-WTA-Gap
- Empirisch-statistische Probleme bei der WTP-Erfassung
 - Altersabhängigkeit
 - Einkommensabhängigkeit
 - Contingent-Valuation-Methode
 - Embedding- und Scopeeffekte
 - Reihenfolgeeffekte
 - „Warm-Glow-Effekt“: Beispiel „Existenzwerte“
 - Vorstellungsferne
 - Risk-risk-Lotterien; Unfalltod = Krebstod ? Mentale Abwehr ?
 - Design- und Settingverzerrungen (z.B. Interviewerbias)
 - Existenz von sozialen Sicherungssystemen , Familie, Arbeitsumfeld

... und nochmal Bewertungsprobleme

- **Als die Großtrappe den ICE ausbremste**

Der Tierschutz konnte auch in der Vergangenheit Großprojekte bremsen. Beim Bau der Schnellfahrstrecke der Bahn zwischen **Berlin und Hannover** in den 90er Jahren hielten etwa 30 der vom Aussterben bedrohten Großtrappen, die größten flugfähigen Vögel Europas, die Planer auf. Sie hatten sogar erwogen, zum Schutz der Trappen in deren Brutgebiet bei Rathenow einen rund **sechs Kilometer langen Tunnel** für die Bahn zu bauen – für etwa eine halbe Milliarde Euro. Schließlich einigte man sich darauf, entlang der Trasse auf einer Länge von sechs Kilometern sieben Meter **hohe Dämme** aufzuschütten, die die fluglahmen Großvögel zwingen, sich beim Überqueren der Gleise in die Höhe – und damit über die Züge und die Oberleitung – zu schrauben, so dass sie nicht gefährdet sind. Rund **zwölf Millionen Euro** hat dieser Schutz gekostet. Zudem verzichtete die Bahn hier auf ein drittes Gleis. In den Folgejahren **vermehrten sich** die Trappen tatsächlich, doch dann schlug auch die Natur selbst zu. Ein Großteil der Trappen wurde von **Füchsen getötet**; Nachwuchs musste dann aus Polen geholt werden. Tagesspiegel vom 31.05.2013

... leihen Sie sich doch einen Feldhamster, um Großprojekte zu verhindern!!

FHV **Feldhamsterverleih.de** DIE NR. 1 in DEUTSCHLAND!

Über uns | Unsere Produkte | Referenzen | Service | Kontakt

Nutzen Sie unseren Service im Kampf gegen

- Autobahn
- Flughafen
- Bahn

feldhamsterverleih.de stellt seinen Service im 1. Quartal 2015 ein. Wir bedanken uns bei allen Kunden, Unterstützern und Besuchern der Webseite für erfolgreiche 10 Jahre im Kampf "Blockade durch Naturschutz".

Aus wirtschaftlichen Gründen schließen wir uns einem multinationalen Industriekonsortium an und hoffen, auf diese Weise für die Sicherung von Arbeitsplätzen eintreten zu können. Ha ha! Naturschutz ist zwar schön - bringt aber kein Geld. Sorry!

Ist jetzt jedem klar, dass dies eine Satire war?!

Ein schönes Jahr 2015 wünscht FHV!

Wie kann ich helfen ?

- Häufige Fragen
- FHV-Shop
- Impressum

Kunden-Login

Kundennummer

Passwort

Anmelden

[Passwort vergessen?](#)

DirectCounter

Total:	171.298
Gestern:	26
Heute:	2
Online:	1

Statistiken

QALYs

- Intuitive Annäherung an das ökonomische Nutzenkonzept
- Qualitäts-adjustierte Lebensjahre = Jahre bei voller Gesundheit (Klarman et al. 1968, Pliskin et al. 1980)
- Verbindung von Lebenszeit und Lebensqualität
- Teilweise konfliktionär mit Axiomen der Erwartungsnutzentheorie (zusätzliche Annahmen notwendig)
- „Kosteneffektiv wenn 1 QALY weniger als 20.000 \$“

DALYs

- Disability adjusted life years (Murray und Lopez 1997, Murray 1994, 1997)
- Verminderte Lebenszeit + verminderte Lebensqualität
- Nutzen = eingesparte DALYs
- Einige teils willkürliche, von Experten gesetzte Parameter (Altersgewichte, Diskonfaktoren und Morbiditätsgewichte); z.B. Kinder und Rentner werden weniger stark gewichtet
- Frage nach Komorbiditätseinfluss bislang ungeklärt (Schellevis et al. 1993, Van Baal et al. 2006, Effertz und Mann 2013, Wun et al. 1998)

Unterschiedliche ökonomische Evaluierungsmethoden

Gesundheitsbewertungen finden Eingang in verschiedene ökonomische Analysemethoden zur Bestimmung optimaler gesundheitspolitischer Maßnahmen

- **Kosten-Nutzen-Analyse**
 - Beispiel: Cannabislegalisierung
- **Kosten-Effektivitätsanalyse**
 - Beispiel: Arzneimittelbewertung (Iqwig-Institut im Auftrag des G-BA)
- **Kosten-Nutzwertanalyse**
 - QALYs, DALYs und andere Nutzenbasierte Konstrukte

Zusammenfassung

- Wichtig: Adäquate Erfassung aller Kostenkomponenten
- Kombinierte Darstellung unterschiedlicher Kostenmetriken
- Problematisch ist die summarische Erfassung von Kosten und Nutzen! Diese darf ohne weiteres nicht erfolgen!