

---

Klaus-Dirk Henke, Karl Martin, Cornelia Behrens

## **Direkte und indirekte Kosten von Krankheiten in der Bundesrepublik Deutschland 1980 und 1990**

Direct and Indirect Costs of Illness in the Federal Republic of Germany 1980 und 1990

---

*Studien zu den direkten und indirekten Kosten von Krankheiten fallen immer noch in den Bereich der experimentellen Gesundheitsberichterstattung. Die Gründe dafür liegen in der noch ungenügenden Datengrundlage für die krankheits-, altersgruppen- und geschlechtsbezogene Zuordnung der Ausgaben für Gesundheit (direkte Kosten). Obwohl diese Probleme bei den indirekten Kosten keine wesentliche Rolle spielen, bestehen Vorbehalte hinsichtlich ihrer Berechnung nach dem Humankapital-Ansatz, hinsichtlich der eingeschränkten Möglichkeit, die Ergebnisse solcher Studien vorwiegend epidemiologisch zu interpretieren und ihrer Konzentration auf die erwerbstätige Bevölkerung, um nur die häufigsten Einwände zu nennen.*

*Auf Grundlage der Krankheitskostenstudien zu den Jahren 1980 und 1990 für die Bundesrepublik Deutschland (Gebietsstand vor 3. Oktober 1990) werden erstmalig über einen Zeitraum von 10 Jahren Ergebnisse zu den direkten und indirekten Kosten von Krankheiten nach den 17 Diagnosegruppen der ICD-9 gegenübergestellt und bewertet. Die Eignung von Krankheitskostenstudien, zur Diskussion des Umbaus des Sozialsystems, der Zukunft der Arbeit und des demographischen Wandels beizutragen, wird diskutiert. Nach Auffassung der Autoren sind die Informationen von Krankheitskostenstudien zu den indirekten Kosten geeignet, arbeitsbezogene Kennziffern zu den krankheitsbedingten und krankheitsbegründeten Verlusten an Humanressourcen zu generieren, die von epidemiologischen Studien allein nicht erbracht werden können. In diesem Zusammenhang wird auch Forschungsbedarf formuliert und vorgeschlagen, Krankheitskostenstudien schrittweise in die Gesundheitsberichterstattung des Bundes zu integrieren.*

*Schlüsselwörter: Krankheitskostenstudien und ihre Aussagekraft, indirekte Kosten, Vergleich 1980/90, Bundesrepublik Deutschland*

*Studies on the cost of illness, more specifically on the direct and indirect cost of illness, still fall within the area of experimental reporting. The reason for this is the still inadequate classification of health-related expenditure (direct costs) by illness, age group and gender. Although these problems do not play a substantial role in the case of indirect costs, reservations exist with regard to the human capital approach, the limitations for attributing predominantly epidemiological meaning to the results of such studies, and their concentration on those members of the population who are gainfully employed, just to name the most common objections. Results on the direct and indirect costs of illnesses in the Federal Republic of Germany (territory prior to October 3, 1990) from the 1980 and 1990 cost of illness studies are for the first time compared over a 10-year-period using the diagnostic groups of the ICD-9. An evaluation of these results is envisaged. The appropriateness of the study of cost of illness to contribute to discussions about reconstructing the social system, the future of labour, and demographic change, will be discussed. In the opinion of the authors information on*

*indirect costs from cost of illness studies is appropriate for generating work related characteristics for causes of illness and loss of human resources due to alleged illness, which could not be produced by epidemiological studies alone.*

*In relation to this research requirements will be formulated, and it will be suggested, to integrate cost of illness studies step by step into the health reporting system of the Federal Republic of Germany.*

*Keywords: content of cost of illness studies, indirect costs, comparison 1980/90, Federal Republic of Germany*

## **1. Einleitung**

Krankheitskostenstudien fallen in die Evaluation der Krankheitsversorgung und gesundheitlichen Betreuung der Bevölkerung. Sie gehören zu den Standardmethoden der Epidemiologie und Gesundheitsökonomie zur Schätzung der direkten und indirekten Kosten von Krankheiten. Mit ihrer Hilfe soll die unterschiedliche Wertigkeit von Krankheiten (üblicherweise klassifiziert nach der ICD-9) aufgezeigt werden. Diese in der Bundesrepublik Deutschland vergleichsweise immer noch wenig vorhandenen Studien ergeben eine Rangfolge der Krankheiten nach Ausgaben (direkte Kosten) und nach Todesfällen, verlorenen Lebens- und Erwerbstätigkeitsjahren sowie durch monetäre Bewertung nach indirekten Kosten. Unterschiedliche Rangfolgen eröffnen im Zusammenhang mit der Evaluation neue Argumentations- und Handlungsspielräume. Trotz methodischer Probleme und offener Fragen sollten diese Studien herangezogen werden, wenn z.B.

- Ansatzpunkte für Prioritäten in der Gesundheitspolitik gesucht werden (z.B. in der Prävention),
- mit einer Ausgabendämpfung verbundene Gefahren vermieden werden sollen („Sparen am falschen Ende“),
- ausgewählte Krankheiten gezielt und wirkungsvoll bekämpft werden sollen,
- der Zusammenhang von Gesundheit, Arbeitskosten und Beschäftigung diskutiert
- oder wenn krankheitsbezogener Forschungsbedarf konkretisiert wird.

Außerdem liefern Krankheitskostenstudien grundlegende Informationen für Kosten-Nutzen-Analysen.

Es handelt sich bei Krankheitskostenstudien also nicht um eine Evaluation einzelner Maßnahmen, sondern eher um eine globale Einschätzung nach Krankheitsarten. Dabei wird der in aller Regel vernachlässigte Ausfall an Wertschöpfung, also die Vermeidung indirekter Kosten, explizit berücksichtigt. Herz-Kreislauf-Krankheiten und andere sogenannte Volkskrankheiten treten bei dieser vorwiegend auf die Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter konzentrierten Betrachtungsweise in ihrer Bedeutung relativ zurück. Unfälle, Erkrankungen des Skeletts, der Muskeln und des Bindegewebes rücken stärker in den Vordergrund.

Aber auch dann, wenn nur die tatsächlichen Ausgaben, also die direkten Kosten, betrachtet werden, fällt auf, daß Krankheiten der Verdauungsorgane an erster Stelle stehen, und daran die Ausgaben Zahnbehandlung und Zahnersatz mit rund 70 % ins Gewicht fallen. In der gesundheitspolitischen Diskussion ist diese Betrachtung ungewohnt, was sich z.B. daran zeigt, daß

als größter Kostenblock immer nur die Krankenhausbehandlung in den Vordergrund tritt. Weitere Anregungen ergeben sich aus vorliegenden Krankheitskostenstudien zu den direkten und indirekten Kosten von Herz-Kreislauf-Krankheiten, Krebs, Arbeitsunfällen, Berufskrankheiten und arbeitsbedingten Erkrankungen.

Probleme der Krankheitskostenstudien liegen in der statistischen Analyse aussagefähiger Daten und in der Auswahl von Referenzmaßstäben. Hierzu ist eine vertiefte Diskussion erforderlich, bevor Ergebnisse von Krankheitskostenstudien breiteren Konsens und größere gesundheitspolitische Bedeutung erlangen. Dann würde sich herausstellen, ob die Ergebnisse von Krankheitskostenstudien tatsächlich zu einer Umorientierung der Gesundheitspolitik und Kostendämpfung von den direkten zu den indirekten Kosten führen können. Damit ergäbe sich möglicherweise auch ein Ansatzpunkt für eine wirksamere Verwendung der Mittel zur Krankheitsbekämpfung [1,2]. Der vorliegende Beitrag will zu dieser Diskussion beitragen und gleichzeitig neue empirische Grundlagen für das Jahr 1990 dokumentieren.

Im Rahmen eines Förderprojektes des Bundesministers für Gesundheit wurde die Studie zu den ernährungsabhängigen Krankheiten und ihren Kosten im Jahr 1980 für das Jahr 1990 wiederholt [3,4]. In diesen Studien sind die direkten und indirekten Kosten darüber hinaus nach den 17 Diagnosegruppen der ICD-9 und dem Humankapital-Ansatz auf der Grundlage der in den U.S.A. von RICE, COOPER, HODGSON [5,6,7] u.a. entwickelten Methodik umfassend dargestellt.

## **2. Die direkten und indirekten Kosten von Krankheiten 1990**

### *Direkte Kosten*

Die Ausgaben für Gesundheit können bisher nicht krankheitsbezogen aus der Routinestatistik dargestellt werden. Die Gliederung der Ausgaben für Gesundheit erfolgt vom Statistischen Bundesamt nur nach sieben Ausgabenträgern (Gesetzliche Krankenversicherung, Rentenversicherung etc.) und acht Leistungsarten (ambulante Behandlung, stationäre Behandlung, Arzneien etc.).

Die Ausgaben nach Ausgabenträgern und Leistungsarten wurden nach einem in den Studien [3,4] ausführlich erklärten Verfahren krankheitsbezogen den 17 Diagnosegruppen der ICD-9 zugeordnet. Noch nicht gelöste Probleme bei der Zuordnung der Ausgabenpositionen „Vorbeugende und betreuende Maßnahmen“ und „Behandlung“ führten zu einer krankheitsbezogenen Zuordnung von 70,2% der Summe dieser Ausgabenpositionen.

### *Indirekte Kosten*

Indirekte Kosten zählen nicht zu den Ausgaben des Gesundheitswesens. Es handelt sich dabei um den krankheitsbedingten Verlust an Wertschöpfungspotential, wie er durch Arbeitsunfähigkeit, Invalidisierung und Todesfällen bei Erwerbstätigen eintritt. Die Meßgrößen dieses Verlustes sind verlorene Erwerbstätigkeitsjahre und der Verlust an Einkommen. Zum Ver-

fahren zur Ableitung dieser Meßgröße wird auf die Studien [3,4] verwiesen. Probleme einer eingeschränkten Zuordnung dieser Meßgrößen auf Diagnosegruppen, wie bei den direkten Kosten, bestehen bei den indirekten Kosten nicht.

Die indirekten Kosten von Krankheiten sind Schadenskosten am Humankapital aus Produktion und Konsumtion, dem durch direkte Kosten entgegengewirkt werden soll.

Nachstehende Tabelle 1 gibt eine Übersicht über die direkten und indirekten Kosten von Krankheiten nach Krankheitsgruppen der ICD-9. Für die direkten Kosten ist eine geschlechtsspezifische Untergliederung auf Grund fehlender Primärdaten nicht möglich. Die indirekten Kosten können jedoch geschlechtsspezifisch dargestellt werden. Diese Angaben sind in den Studien [3,4] enthalten.

An erster Stelle stehen bei den direkten Kosten mit 30 Mrd. DM die Krankheiten der Verdauungsorgane, die mit 20,2 Mrd. DM ([4], Tab.69) überwiegend von den Kosten für Zahnbehandlung und Zahnersatz bestimmt werden. Die herausragende Stellung dieser Krankheitsgruppe ist nicht allein darauf zurückzuführen, daß man in Deutschland wahrscheinlich die teuerste Zahnmedizin praktiziert. Die Kosten für ambulante Behandlung durch Zahnärzte und für Zahnersatz können zu 100 % der Routinestatistik entnommen werden. Im Durchschnitt aller Krankheitsgruppen können dagegen nur 70 % der Ausgaben für Gesundheit krankheitsbezogen dargestellt werden.

Tabelle 1: Die Kosten von Krankheiten in der Bundesrepublik Deutschland 1990

Krankheitsgruppen	Direkte Kosten			Indirekte Kosten								
	Mill	DM	Rang	Mortalität Todesfälle	Rang	verlorene Lebens- jahre	Rang	verlorene Erwerbsta- ligkeitsjahre	Rang	Kosten Mill.	DM	Rang
Infektiöse und parasitäre Krankheiten	3.239		13	6.706	11	118.561	15	37.510	10	960		7
Neubildungen	7.046		9	176.372	2	2.313.035	2	305.971	2	8.387		1
Störungen der Drüsen mit innerer Sekretion, Ernährungs- und Stoffwechselerkrankungen	7.098		8	15.886	7	174.280	7	20.471	12	494		12
Krankheiten des Blutes und der blutbildenden Organe	779		15	1.782	14	21.956	14	3.928	14	87		14
Seelische Störungen	8.213		6	7.564	10	150.559	9	52.682	8	1.435		6
Krankheiten des Nervensystems und der Sinnesorgane	7.354		7	11.099	8	154.782	8	32.030	11	679		9
Krankheiten des Kreislaufsystems	22.894		2	346.887	1	2.983.686	1	231.150	3	6.575		3
Krankheiten der Atmungsorgane	9.648		5	45.500	3	399.057	5	37.626	9	890		8
Krankheiten der Verdauungsorgane	30.009		1	32.216	5	440.105	4	80.117	5	2.351		4
Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane	6.744		10	8.275	9	76.904	12	6.923	13	182		13
Komplikationen in der Schwangerschaft, bei Entbindung und im Wochenbett	4.542		12	53	17	2.606	17	912	17	16		17
Krankheiten der Haut und des Unterhautzellgewebes	2.840		14	658	16	6.586	16	936	16	22		16
Krankheiten des Skeletts, der Muskeln und des Bindegewebes	13.687		3	2.557	12	24.580	13	1.903	15	45		15
Angeborene Mißbildungen	403		16	2.165	13	136.460	10	59.092	6	623		10
Bestimmte Ursachen der perinatalen Mortalität und Morbidität	338		17	1.725	15	125.677	11	55.641	7	507		11
Symptome und mangelhaft bezeichnete Krankheiten	5.522		11	21.270	6	349.336	6	102.168	4	1.942		5
Unfälle, Vergiftungen und Gewalteinwirkungen	10.469		4	32.620	4	810.137	3	336.403	1	7.846		2
Sonstige Diagnosen	1.963			0		0		0		0		
<b>Alle Krankheiten</b>	<b>142.777</b>			<b>713.335</b>		<b>8.288.298</b>		<b>1.365.463</b>		<b>33.040</b>		

Fortsetzung von Tabelle 1

Krankheitsgruppen	Arbeitsunfähigkeit						Indirekte Kosten						Gesamtkosten					
	Erwerbsfähigkeit			Kosten			Invalidisierungen			Kosten			ges. verlorene			Kosten		
	Rang	Mill. DM	Rang	Rang	Mill. DM	Rang	Rang	Mill. DM	Rang	Rang	Mill. DM	Rang	Rang	Mill. DM	Rang	Rang	Mill. DM	Rang
Infektiöse und parasitäre Krankheiten	39.760	11	1.165	11	18.214	10	572	10	572	10	2.697	10	2.697	10	5.936	12		
Neubildungen	52.813	9	1.409	9	126.227	5	3.858	5	3.858	5	485.011	4	485.011	4	20.700	5		
Störungen der Drüsen mit innerer Sekretion, Ernährungs- und Stoffwechselkrankheiten	20.472	14	608	13	28.190	9	890	9	890	9	69.133	12	69.133	12	9.080	10		
Krankheiten des Blutes und der blutbildenden Organe	2.645	16	71	16	2.493	15	75	15	75	15	9.066	17	9.066	17	1.012	16		
Seelische Störungen	81.883	6	2.269	6	201.765	4	5.951	4	5.951	4	336.330	6	336.330	6	17.868	7		
Krankheiten des Nervensystems und der Sinnesorgane	48.658	10	1.424	8	81.293	6	2.417	6	2.417	6	161.981	9	161.981	9	11.874	8		
Krankheiten des Kreislaufsystems	123.576	5	3.896	5	233.587	3	7.789	3	7.789	3	588.313	3	588.313	3	41.144	2		
Krankheiten der Atmungsorgane	259.470	3	7.550	3	49.948	7	1.654	7	1.654	7	347.044	4	347.044	4	19.742	6		
Krankheiten der Verdauungsorgane	131.473	4	3.991	4	38.036	8	1.200	8	1.200	8	249.626	7	249.626	7	37.551	3		
Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane	53.082	8	1.295	10	14.968	11	457	11	457	11	74.973	11	74.973	11	8.678	11		
Komplikationen in der Schwangerschaft, bei Entbindung und im Wochenbett	30.307	12	605	14	122	17	3	17	3	17	31.341	16	31.341	16	5.166	13		
Krankheiten der Haut und des Unterhautzellgewebes	29.465	13	886	12	5.057	14	151	14	151	14	35.458	15	35.458	15	3.699	14		
Krankheiten des Skeletts, der Muskeln und des Bindegewebes	414.167	1	12.684	1	273.649	2	8.699	2	8.699	2	689.719	2	689.719	2	35.115	4		
Angeborene Mißbildungen	3.107	15	87	15	5.895	13	167	13	167	13	68.094	13	68.094	13	1.280	15		
Bestimmte Ursachen der perinatalen Mortalität und Morbidität	513	17	11	17	673	16	20	16	20	16	56.827	14	56.827	14	876	17		
Symptome und mangelhaft bezeichnete Krankheiten	59.594	7	1.704	7	13.267	12	424	12	424	12	175.029	8	175.029	8	9.592	9		
Unfälle, Vergiftungen und Gewalteinwirkungen	299.832	2	9.923	2	511.192	1	16.014	1	16.014	1	1.147.427	1	1.147.427	1	44.252	1		
Sonstige Diagnosen	0		0		1.029		29		29		1.029		1.029		1.992			
<b>Alle Krankheiten</b>	<b>1.650.821</b>		<b>48.578</b>		<b>1.606.605</b>		<b>50.369</b>		<b>50.369</b>		<b>4.621.889</b>		<b>4.621.889</b>		<b>275.764</b>			

Rang 2 wird von den Herz-Kreislauf-Krankheiten mit 22,9 Mrd. DM eingenommen und auf dem dritten Rang folgen die Krankheiten des Skeletts, der Muskeln und des Bindegewebes mit 13,7 Mrd. DM. Auf Rang vier stehen mit 10,5 Mrd. DM die Unfälle.

Bei einer beispielhaften Betrachtung nur dieser vier ersten Krankheitsgruppen im Vergleich der direkten mit den indirekten Kosten ergeben sich beträchtliche Bedeutungsunterschiede. Die Krankheiten der Verdauungsorgane sind mit 7,5 Mrd. DM bei den indirekten Kosten auf Rang 7 abgesunken. Die Herz-Kreislauf-Krankheiten nehmen bei den indirekten Kosten mit 183 Mrd. DM Rang 3 ein und tauschen dort Rang 2 mit den Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems (21,4 Mrd. DM). Unfälle stehen mit 33,8 Mrd. DM bei den indirekten Kosten auf Rang 1 und rücken damit von Rang 4 bei den direkten Kosten um drei Ränge höher.

Die Neubildungen nehmen bei den indirekten Kosten mit 13,7 Mrd. DM Rang 4 ein, bei der Betrachtung der direkten Kosten sind sie nur auf Rang 9 zu finden.

Die unterschiedlichen Rangfolgen der Krankheitsgruppen in der Betrachtung nach direkten und indirekten Kosten sind u.a. aus den unterschiedlichen methodischen Ansätzen erklärbar, die damit auch unterschiedliche Inhalte vermitteln. Die Berechnung der direkten Kosten hat praktisch die Bevölkerung im gesamten Altersgruppenbereich zum Gegenstand. Bei der Berechnung der indirekten Kosten erfolgt eine Begrenzung auf die Erwerbstätigen, die in Abhängigkeit von der Erwerbsbeteiligung im wesentlichen aus den Altersgruppen im arbeitsfähigen Alter gebildet werden. Damit wird das Augenmerk auf eine Bevölkerungsgruppe im vorwiegend jüngeren und mittleren Altersbereich gelegt, bei der präventive Maßnahmen für deren weitere Lebenszeit besonders wirkungsvoll sein könnten. Wie am Beispiel der Zahnmedizin erläutert, ist der Vergleich von Rangzahlen direkter vs. indirekter Kosten Einflüssen aus der unterschiedlichen Vollständigkeit von Primärdaten ausgesetzt.

Ausgangspunkt für die Errechnung der indirekten Kosten in DM sind die verlorenen Erwerbstätigkeitsjahre. Zur Ableitung des Verlustes an Erwerbstätigkeitsjahren durch Todesfälle wird die Todesursachenstatistik über diagnosebezogene Todesursachen nach Alter und Geschlecht verwendet, die Sterbetafel zur Berechnung des Verlustes an Lebensjahren und die Daten zur Erwerbstätigkeit nach Alter und Geschlecht [3,4]. Aus insgesamt 346.887 Todesfällen an Herz-Kreislauf-Krankheiten 1990 ergeben sich danach z.B. 2.983.666 verlorene Lebensjahre, aber letztlich nur 231.150 verlorene Erwerbstätigkeitsjahre.

Die Herz-Kreislauf-Krankheiten, die bei den Todesfällen und trotz ihres vorwiegenden Auftretens im höheren Altersgruppenbereich selbst noch bei den verlorenen Lebensjahren Rang 1 einnehmen, fallen bei den verlorenen Erwerbstätigkeitsjahren auf Rang 3 zurück. Dafür steigen die Unfälle, die bei den Todesfällen mit 32.620 Personen Rang 4 einnehmen, durch ihr häufigeres Auftreten im jüngeren Altersgruppenbereich, beim Verlust an Lebensjahren mit 810.137 Jahre auf Rang 3 und bei den verlorenen Erwerbstätigkeitsjahren mit 336.403 Jahren auf Rang 1. Auf Rang 2 folgen bei der Mortalität bereits Neubildungen mit 305.971 verlorenen Erwerbstätig-

keitsjahren durch ihr häufigeres Auftreten bereits im mittleren Altersgruppenbereich im Vergleich zu den Herz-Kreislauf- Krankheiten.

Bei der Arbeitsunfähigkeit dominieren mit 414.167 verlorenen Erwerbstätigkeitsjahren auf Rang 1 Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems, gefolgt von den Unfällen mit 299.832 und den Erkrankungen der Atemwegsorgane mit 259.470 verlorenen Erwerbstätigkeitsjahren.

Die Invalidisierungen werden von den Unfällen mit 511.192 verlorenen Erwerbstätigkeitsjahren auf Rang 1 dominiert, gefolgt von den Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems mit 273.649 und den Krankheiten des Herz-Kreislauf-Systems mit 233.587 verlorenen Erwerbstätigkeitsjahren.

Insgesamt stehen mit 1.147.427 verlorenen Erwerbstätigkeitsjahren die Unfälle auf Rang 1 (direkte Kosten Rang 4), gefolgt von den Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems (direkte Kosten Rang 3) mit 689.719 verlorenen Erwerbstätigkeitsjahren und den Krankheiten des Herz-Kreislauf-Systems auf Rang 3 (direkte Kosten Rang 2) mit 588.313 verlorenen Erwerbstätigkeitsjahren. Erst auf Rang 4 folgen Neubildungen mit 485.011 verlorenen Erwerbstätigkeitsjahren (direkte Kosten Rang 9). Die Krankheiten der Verdauungsorgane nehmen bei den verlorenen Erwerbstätigkeitsjahren nur Rang 7 ein – direkte Kosten Rang 1.

Bei der Betrachtung der gesamten indirekten Kosten – nach verlorenen Erwerbstätigkeitsjahren oder ihrem monetären Ausdruck in DM – treten somit die Unfälle, die Muskel-Skelett-Erkrankungen, die Krankheiten des Herz-Kreislauf-Systems und die Neubildungen deutlich hervor.

In nachstehender Tabelle 2 sind die verlorenen Erwerbstätigkeitsjahre aus Mortalität, Arbeitsunfähigkeit und Invalidität insgesamt und nach Geschlecht dargestellt.

Tab. 2: Verlorene Erwerbstätigkeitsjahre infolge von Mortalität, Arbeitsunfähigkeit und Invalidität 1990

	absolut			in v.H.		
	gesamt	männlich	weiblich	gesamt	männlich	weiblich
Mortalität	1.365.463	1.045.453	320.010	30	32	23
Arbeitsunfähigkeit	1.650.821	907.766	743.055	36	28	54
Invalidität	1.605.605	1.290.318	315.287	35	40	23
Summe	4.621.889	3.243.537	1.378.352	100	100	100

Danach gingen im Jahr 1990 insgesamt 4,6 Mill. Erwerbstätigkeitsjahre durch Krankheit und vorzeitigen Tod verloren. Dieser Verlust an Humankapital ist so zu bewerten, als ob im Jahr 1990 die Erwerbsfähigkeit von 4,6 Mill. Erwerbstätigen verloren gegangen wäre. Von den 4,6 Mill. Erwerbstätigkeitsjahren entfallen 3,2 Mill. auf Männer (70,2%) und 1,4 Mill. auf Frauen (29,8%). Gemessen an der Zahl der Erwerbstätigen des Jahres 1990 beträgt der Verlust an Humankapital durch verlorene Erwerbstätigkeitsjahre insgesamt 15,8%, bei den männlichen Erwerbstätigen 18,4%, bei den weiblichen Erwerbstätigen 11,7%.

Den höchsten Anteil an diesen Verlusten hat die Arbeitsunfähigkeit mit 36%, gefolgt von der Invalidität mit 35% und der Mortalität mit 30%. Diese Rangfolge der Gesamtverluste an Erwerbstätigkeitsjahren zeigt bei Männern und Frauen wichtige Unterschiede. Die Arbeitsunfähigkeit spielt bei den Frauen eine überragende Rolle (54%), bei den Männern dominiert die Invalidität (40%). Bei der Mortalität sind die Geschlechtsunterschiede immer noch erheblich, 32% bei den Männern und 23% bei den Frauen.

Eine umfassende Erklärung dieser Befunde wird an dieser Stelle nicht versucht. Die angeführten geschlechtsspezifischen Schwerpunkte verlorener Erwerbstätigkeitsjahre weisen darauf hin, daß epidemiologische und soziale Faktoren aller Wahrscheinlichkeit nach gemeinsam wirken und gesundheitsökonomische Befunde nicht allein epidemiologisch interpretiert werden dürfen.

### 3. Vergleich der Kosten von Krankheiten 1980 mit 1990

#### *Direkte Kosten gesamt*

Die direkten Kosten für das Jahr 1990 wurden für ihre Vergleichbarkeit mit den Kosten des Jahres 1980 preisbereinigt [4, 8]. Zur Kontrolle des Bevölkerungswachstums auf die direkten Kosten wurde die Kennziffer „Krankheitsbezogene direkte Kosten pro Kopf der Bevölkerung“ in konstanten Preisen von 1980 gebildet. Insgesamt haben sich danach die direkten Kosten von 1.421 DM/Kopf der Bevölkerung auf 1.920 DM/Kopf – also auf 135,1% erhöht. Die direkten Kosten in jeweiligen Preisen wurden auch dem BSP in jeweiligen Preisen 1980 und 1990 gegenübergestellt. Danach bleibt der Anteil der Krankheitsgruppen zurechenbaren direkten Kosten am BSP mit 5,9% konstant. Die Krankheitsgruppen zurechenbaren Ausgaben für Gesundheit sind damit gleichermaßen gewachsen wie das BSP und haben deshalb ihren relativen Anteil daran gehalten.

Da sich die Bevölkerung in diesem Zeitraum von 61,538 Mill. auf 63,254 Mill. erhöht hat – Zuwachs 2,8% – ist das Bevölkerungswachstum allein kein ausreichender Erklärungsgrund für das Wachstum der direkten Kosten. Das höhere Durchschnittsalter der Bevölkerung des Jahres 1990 im Vergleich zu 1980 ist als alleiniger Erklärungsgrund ebenfalls nicht ausreichend.

#### *Indirekte Kosten gesamt*

Der Verlust an Erwerbstätigkeitsjahren durch Mortalität, Arbeitsunfähigkeit und Invalidität ist von 5,6 Mill. insgesamt 1980 auf 4,6 Mill. Erwerbstätigkeitsjahre im Jahr 1990 gesunken (Tabelle 3).

Tab. 3: Vergleich des Verlusts an Erwerbstätigkeitsjahren 1980 und 1990 infolge von Mortalität, Arbeitsunfähigkeit und Invalidität

	1980			1990			Veränderungen in v. H.		
	gesamt	männlich	weiblich	gesamt	männlich	weiblich	gesamt	männlich	weiblich
Mortalität	1.862.740	1.452.839	409.901	1.365.463	1.045.453	320.010	73	72	78
Arbeitsunfähigkeit	1.575.207	965.593	609.614	1.650.821	907.766	743.055	105	94	122
Invalidisierung	2.113.377	1.663.969	449.408	1.605.605	1.290.318	315.287	76	78	70
<b>Summe</b>	<b>5.551.324</b>	<b>4.082.401</b>	<b>1.468.923</b>	<b>4.621.889</b>	<b>3.243.537</b>	<b>1.378.352</b>	<b>83</b>	<b>79</b>	<b>94</b>

Die größten Veränderungen sind bei der Mortalität eingetreten. Die Verluste an Erwerbstätigkeitsjahren sind von 1,9 Mill. im Jahr 1980 auf 1,4 Mill. im Jahr 1990 zurückgegangen. Bei der Arbeitsunfähigkeit ist eine leichte Steigerung von 1,6 Mill. im Jahr 1980 auf 1,7 Mill. im Jahr 1990 festzustellen und bei der Invalidität eine Veränderung von 2,1 Mill. verlorene Erwerbstätigkeitsjahre auf 1,6 Mill. Arbeitsjahre im gleichen Zeitraum.

Bei der Wertung dieser Ergebnisse, ist die Veränderung der Zahl der Erwerbstätigen gesamt und nach Geschlecht von 1980 zu 1990 zu berücksichtigen. Insgesamt ist in diesem Zeitraum die Zahl der Erwerbstätigen von 27,059 Mill. auf 28,495 Mill., also auf 105,3% angestiegen. Zur Kontrolle des Zuwachses der Erwerbstätigen im Zeitraum 1980 bis 1990 insgesamt und nach Geschlecht sowie der Veränderungen in der Erwerbsbeteiligung wurde die Kennziffer „Verlust an Erwerbstätigkeitsjahren per 100.000 Erwerbstätige“ gebildet. Danach sind die Verluste an Erwerbstätigkeitsjahren pro 100.000 Erwerbstätige insgesamt von 20.516 auf 16.220 Jahre gefallen – männlich von 24.511 auf 18.988 und weiblich von 14.119 auf 12.077.

Nachstehend werden die relativen Veränderungen in ihren jeweiligen realen Auswirkungen auf Grundlage der Kennziffern „Verlust an Erwerbstätigkeitsjahren per 100.000 Erwerbstätige“ dargestellt. Die nominalen relativen Auswirkungen aus der Tabelle 3 werden jeweils in Klammern gesetzt.

Insgesamt sind die Verluste an Erwerbstätigkeitsjahren von 1980 zu 1990 auf 79% (83%) gesunken, männlich auf 77% (79%) und weiblich auf 86% (94%). Die größten Veränderungen sind bei der Mortalität feststellbar, die auf 70% (73%) gesunken ist – männlich 70% (72%) und weiblich 71% (78%). Die Arbeitsunfähigkeit ist insgesamt fast auf dem gleichem Niveau verblieben mit 99% (105%). Bei den Männern ist ein Rückgang auf 92% (94%) feststellbar, bei den Frauen eine Steigerung auf 111% (122%).

Die Verluste an Erwerbstätigkeitsjahren aus der Invalidität haben deutlich abgenommen und sind real auf 72% (76%) gesunken. Bei den Männern ist eine Abnahme auf 76% (78%) zu beobachten, bei den Frauen sogar auf 64% (70%).

Trotz Zunahme der Erwerbstätigen auf insgesamt 105,3% und der Erwerbsbeteiligung von 44% auf 45% insgesamt sind die Verluste an Erwerbstätigkeitsjahren infolge von Mortalität und auch bei der Invalidisierung stark gesunken, und sie stagnieren bei der Arbeitsunfähigkeit. Die unterschiedlichen geschlechtsspezifischen Entwicklungen glichen sich insgesamt aus, zeigen aber Ansätze für geschlechtsbezogene Interventionsziele, die sich bei Frauen und Männern auf die Arbeitsunfähigkeit und bei den Männern auf die Invalidisierung richten könnten.

Trotz aller gebotenen Zurückhaltung einer epidemiologischen Wertung könnte das Ergebnis insgesamt als eine verbesserte epidemiologische Situation innerhalb der erwerbstätigen Bevölkerung interpretiert werden. Die Einflüsse des Arbeitsmarktes und anderer sozialer Faktoren erfordern aber eine weitergespannte Betrachtung, die in dieser Arbeit nicht geleistet werden kann. Hinsichtlich der Invalidität ist z.B. feststellbar, daß im Beobachtungszeitraum der Zugang zu einer Frühinvalidisierung durch Verschärfung

der Berufsunfähigkeits- und Erwerbsunfähigkeitsvoraussetzungen 1984 [9] erschwert wurde.

Bei der Mortalität scheint ein Trend sichtbar zu werden, der als eine Zurückdrängung der Mortalität aus den jüngeren und mittleren Altersgruppen in die höheren Altersgruppenbereiche gedeutet werden kann. Dafür spricht, daß die Zahl der Todesfälle insgesamt von 1980 mit 714.117 bis 1990 nur auf 713.335 gefallen ist und die verlorenen Erwerbstätigkeitsjahre von 1.862.740 im gleichen Zeitraum auf 1.365.463, bei zunehmender erwerbstätiger Bevölkerung, gesunken sind. Es muß also ein „compressing mortality“ [10] stattgefunden haben. Bei der Morbidität (Arbeitsunfähigkeit und Invalidisierung) hat möglicherweise eine Kompensation verlorener Erwerbstätigkeitsjahre durch Invalidität gegen verlorene Erwerbstätigkeitsjahre durch Arbeitsunfähigkeit stattgefunden. Ein „compressing morbidity“ [10] insgesamt scheint hier noch auszustehen.

Eine so weitgehende Interpretation der Ergebnisse aus den unterschiedlichen Trends bei der Mortalität und Morbidität setzt longitudinale gesundheitsökonomische Mortalitäts- und Morbiditätsvergleiche voraus, die Ergebnisse mehr analytisch orientierter epidemiologischer Studien einbeziehen. Die Wertung der Befunde sollte deshalb nur als vorläufig angesehen und zur Hypothesenbildung für spätere Studien herangezogen werden.

#### *Monetäre Bewertung der verlorenen Erwerbstätigkeitsjahre*

Für die Berechnung der indirekten Kosten in DM wurde das Einkommen der abhängig Beschäftigten nach Alter und Geschlecht mit den entsprechenden verlorenen Erwerbstätigkeitsjahren verknüpft. Die Einkommensverluste aus Mortalität und Invalidität wurden mit 4% auf den Gegenwartswert diskontiert.

In Tabelle 4 sind die indirekten Kosten von 1980 und 1990 in konstanten Preisen von 1980 dargestellt.

Tab. 4: Vergleich des Verlustes an indirekten Kosten 1980 und 1990 infolge von Mortalität, Arbeitsunfähigkeit und Invalidität, Preise real in Mill. DM

	1980			1990			Veränderungen in v. H.		
	gesamt	männlich	weiblich	gesamt	männlich	weiblich	gesamt	männlich	weiblich
Mortalität	27.831	24.029	3.802	25.540	21.629	3.911	92	90	103
Arbeitsunfähigkeit	37.266	26.222	11.044	38.324	28.861	11.463	103	102	104
Invalidität	42.700	36.946	5.754	38.935	33.731	5.204	91	91	90
<b>Summe</b>	<b>107.797</b>	<b>87.197</b>	<b>20.600</b>	<b>102.799</b>	<b>82.221</b>	<b>20.578</b>	<b>95</b>	<b>94</b>	<b>100</b>

Die indirekten Kosten gesamt haben sich danach von 1980 mit 107,8 Mrd. DM bis 1990 mit 102,8 Mrd. DM auf 95% verringert, Männer: 94%, Frauen: 95%.

Der relative Zuwachs der indirekten Kosten von 1980 bis 1990 fiel bei der Arbeitsunfähigkeit mit einem Anstieg auf 103% am höchsten aus, Männer: 102%, Frauen: 104%. Eine Abnahme weisen die indirekten Kosten der Invalidität aus, insgesamt auf 91%, Männer: 91%, Frauen 90%.

Die indirekten Kosten aus Mortalität sind insgesamt auf 92% des Wertes des Jahres 1980 gesunken, bei den Männern auf 90%, und bei den Frauen ist eine Erhöhung auf 103% eingetreten.

Bei einem Vergleich der relativen Veränderungen zwischen den Verlusten an Erwerbstätigkeitsjahren und den indirekten Kosten in DM fällt auf, daß die Veränderungen in die gleiche Richtung gehen, sich diese Veränderungen bei den indirekten Kosten in DM aber auf einem höheren Niveau bewegen. Die Veränderungen bei den Erwerbstätigkeitsjahren zeigen eine Senkung von 1980 zu 1990 auf 83%, die indirekten Kosten in DM sinken aber nur auf 95%.

In dieser unterschiedlichen Entwicklung, die nur im Zeitvergleich bemerkbar wird, kommt das unterschiedliche Wertschöpfungspotential des Humankapitals von 1980 zu 1990 zum Ausdruck. Die geringere Abnahme der indirekten Kosten im Vergleich zum Verlust an Erwerbstätigkeitsjahren besagt, daß das Wertschöpfungspotential eines Erwerbstätigen in der Zeit von 1980 bis 1990 stärker gewachsen ist als der entsprechende Verlust an Erwerbstätigkeitsjahren. Durch Investitionen in den Kapitalstock und in das Humankapital ist die Produktivität der Arbeit gestiegen, die es grundsätzlich auch begründen würde, den Aufwand für den Erhalt und die Wiederherstellung des Humankapitals durch einen höheren Einsatz von direkten Kosten zu erhöhen.

Die Kennziffer „Indirekte Kosten in Prozent vom BSP“ nach Krankheitsgruppen, Geschlecht, Mortalität, Arbeitsunfähigkeit und Invalidisierung ist ein Indikator für krankheitsbezogene Wohlstandsverluste. Bei der Wertung dieser Kennziffer sind aber arbeitsmarktbedingte Einflußfaktoren zu berücksichtigen, die sich in einem Zeitraum von 10 Jahren aus der unterschiedlichen Verteilung des Sozialproduktes in Einkommen aus unselbständiger Arbeit und Einkommen aus Unternehmertätigkeit und Vermögen ergeben. Diesem Problem könnte man entgehen, indem das Volkseinkommen oder BSP zur Grundlage für die Ermittlung der indirekten Kosten gemacht würde. Damit würden die Verluste an Wertschöpfungspotential durch Krankheiten und ihre Folgen realer ausgewiesen, weil dabei z.B. auf Grundlage des BSP die Abschreibungen und der Saldo aus indirekten Steuern und Subventionen sowie aus Erwerbs- und Vermögenseinkommen aus dem Ausland berücksichtigt werden. Die Begrenzung auf die Einkommen abhängig Beschäftigter stellt eine Unterschätzung der Wohlstandsverluste durch Krankheiten und ihre Folgen dar. Einer Umstellung der Methode vom Einkommen unselbständig Beschäftigter auf das Volkseinkommen oder BSP zur Errechnung der Verluste an Wertschöpfung stellt aber Anforderungen an die Bereitstellung von statistischen Daten für alters- und geschlechtsbezogene Kennziffern, die gegenwärtig noch nicht erfüllt werden können.

### *Vergleich auf der Ebene von Diagnosegruppen 1980 zu 1990*

Für eine gesundheitsökonomische Wertung des Vergleichs der Krankheitskostenstudien 1980 und 1990 ist eine Darstellung der Veränderungen auf der Ebene von Krankheitsgruppen erforderlich, mit der Erklärungsansätze für die krankheitsgruppenbezogene Verursachung der beobachtbaren Gesamtentwicklung gewonnen werden können.

In Tabelle 5 sind Auswertungsergebnisse zusammengestellt, die die Veränderung der Bedeutung der Krankheitsgruppen zwischen 1980 und 1990 in den Hauptkomponenten der monetären Kosten veranschaulichen. Für das Jahr 1990 werden die in konstanten Preisen von 1980 ermittelten Kosten zugrundegelegt.

Tabelle 5: Veränderungen der Bedeutung von Krankheitsgruppen zwischen 1980 und 1990, Rangplatz und Kosten  
(prozentuale Abweichung der krankheitsgruppenspezifischen Veränderungsrate der Gesamtkosten, der direkten Kosten und der indirekten Kosten von der Veränderungsrate der Gesamtkosten, der direkten Kosten und der indirekten Kosten über alle Krankheitsgruppen)

Krankheitsgruppen	Rangplatz 1990	Anderung Rangplatz vs. 1980	Gesamtkosten	direkte Kosten	indirekte Kosten
1	2	3	4	5	6
infektiöse und parasitäre Krankheiten	12	0	2	-7	9
Neubildungen	5	1	14	22	21
Störungen der Drüsen mit innerer Sekretion, Ernährungs- und Stoffwechsellkrankheiten	10	1	44	41	7
Krankheiten des Blutes und der blutbildenden Organe	16	1	36	30	9
Seelische Störungen	7	0	24	16	34
Krankheiten des Nervensystems und der Sinnesorgane	8	0	-4	-9	-7
Krankheiten des Kreislaufsystems	2	0	-7	13	-22
Krankheiten der Atmungsorgane	6	-1	-4	2	-6
Krankheiten der Verdauungsorgane	3	0	-10	-18	-22
Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane	11	-2	2	0	-23
Komplikationen in der Schwangerschaft, bei Entbindung und im Wochenbett	13	0	21	8	-10
Krankheiten der Haut und des Unterhautzellgewebes	14	0	-2	-12	-6
Krankheiten des Skeletts, der Muskeln und des Bindegewebes	4	0	30	19	47
Angeborene Mißbildungen	15	0	-12	-20	1
Bestimmte Ursachen der perinatalen Mortalität und Morbidität	17	-1	-3	-6	-37
Symptome und mangelhaft bezeichnete Krankheiten	9	1	27	29	6
Unfälle, Vergiftungen und Gewaltwirkungen	1	0	-13	-2	-3

Zu berücksichtigen ist bei dieser Darstellung der Kostenentwicklungen natürlich, daß in die Ermittlung der Krankheitskosten verschiedene vereinfachende Annahmen bei der Zuordnung der Kosten zu Krankheitsgruppen zum Tragen kommen müssen, die krankheitsgruppenspezifische Unterschiede nivellieren. Die Größenordnungen der jeweiligen Abweichungen sind nicht bekannt. Die Veränderungsrate der krankheitsgruppenspezifischen Krankheitskosten zwischen 1980 und 1990 sind ebenfalls von den Berechnungsmodi beeinflußt. Ihre prozentualen Abweichungen von der Veränderungsrate der Kosten über alle Krankheitsgruppen sind daher mit dem entsprechenden Vorbehalt zu beurteilen.

Zunächst ist festzustellen, daß zehn der 17 Krankheitsgruppen 1990 den gleichen Rangplatz einnehmen wie 1980. In sechs Fällen ergibt sich eine Verschiebung um einen Platz, nur die Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane haben gegenüber 1980 in dieser Art der Darstellung deutlicher an Gewicht verloren.

Hinsichtlich der Entwicklung der Gesamtkosten zwischen 1980 und 1990 liegen die krankheitsgruppenspezifischen Veränderungsrate um bis zu 44 % über und bis zu 13 % unter der durchschnittlichen Steigerung der

Gesamtkosten von 15 % (Spalte 4). Während bei den Krankheitsgruppen auf den Rängen eins bis drei eine unterdurchschnittliche Kostenentwicklung zu verzeichnen ist, gewinnen insbesondere die Krankheiten des Skeletts, der Muskeln und des Bindegewebes und auch die Neubildungen stärkere Bedeutung.

Die überdurchschnittliche bzw. unterdurchschnittliche Entwicklung der Gesamtkosten der Krankheitsgruppen wird in der Mehrheit der Fälle durch eine gleichgerichtete Entwicklung der direkten und indirekten Kosten gestützt (Spalten 5 und 6). So liegen bei sechs Krankheitsgruppen die Kostenentwicklungen durchgängig über dem Durchschnitt, bei fünf Krankheitsgruppen durchgängig unter dem Durchschnitt aller Krankheitsgruppen.

Die Variationsbreite der prozentualen Abweichungen von der durchschnittlichen Veränderung der direkten Kosten erstreckt sich von + 41 % bis - 20 %, die Abweichungen von der durchschnittlichen Veränderung der indirekten Kosten von + 47 % bis - 37 %. Von einer überdurchschnittlichen Entwicklung der direkten Kosten sind vor allem auch Krankheitsgruppen auf den ersten sieben Rangplätzen betroffen, Ausnahmen bilden die Unfälle und die Krankheiten der Verdauungsorgane. Hinsichtlich der indirekten Kosten halten sich bei diesen sieben Krankheitsgruppen unter- und überdurchschnittliche Entwicklungen die Waage.

Die Abfolge der Ergebnisse in Tabelle 6 soll veranschaulichen, wie sich ausgehend von der Entwicklung der Zahl der Todesfälle in den einzelnen Krankheitsgruppen der Verlust an Lebensjahren, das durchschnittliche Alter bei Eintritt des Todes und der Verlust an Erwerbstätigkeitsjahren seit 1980 gestaltet hat.

Eine Reduzierung des durchschnittlichen Sterbealters seit 1980 (Spalte 6) – durch eine Verlagerung der Todesfälle in höhere Altersklassen – ist bei acht der 17 Krankheitsgruppen zu verzeichnen. Dies trifft sehr deutlich vor allem bei den Krankheiten des Nervensystems und der Sinnesorgane, den Krankheiten der Atmungsorgane und den Krankheiten der Haut und des Unterhautzellgewebes zu, die in der Folge trotz einer überdurchschnittlichen Entwicklung der Zahl der Todesfälle eine unterdurchschnittliche Entwicklung der Mortalitätskosten aufweisen.

Das Herausschieben des Sterbealters in den höheren Altersgruppenbereich führt allerdings nur in vier dieser acht Krankheitsgruppen zu einer verbesserten Situation hinsichtlich der Entwicklung des Verlustes an Erwerbstätigkeitsjahren (Spalte 8). Gleichzeitig können aber auch relative Verschlechterungen im durchschnittlichen Sterbealter den durchschnittlichen Verlust an Erwerbstätigkeitsjahren überproportional verringern, so im Falle der Krankheiten des Kreislaufsystems, der Krankheiten der Verdauungsorgane und der Krankheiten des Skeletts, der Muskeln und des Bindegewebes. Ein Grund ist darin zu sehen, daß bei diesen Krankheitsgruppen die Zahl der Todesfälle bei Männern, die ja einen höheren Verlust an Erwerbstätigkeitsjahren pro Kopf verursachen als Frauen, eine unterdurchschnittliche Entwicklung seit 1980 genommen hat (Spalte 8). In Umkehrung dieser Beobachtung ergibt sich eine verschlechterte Situation hinsichtlich

Tabelle 6:  
Veränderungen der Bedeutung der Krankheitsgruppen zwischen 1980 und 1990, Mortalität und deren Kosten (prozentuale Abweichung der krankheitsgruppenspezifischen Veränderungsrate der monetären und realen Kosten infolge von Mortalität bzw. der Zahl der männlichen Todesfälle von der Veränderungsrate der monetären und realen Kosten infolge von Mortalität bzw. der Zahl der männlichen Todesfälle über alle Krankheitsgruppen)

Krankheitsgruppen	Mortalitätskosten	Todesfälle	verlorene Lebensjahre	Sterbealter 1990*	Änderung vs. 1980**	verlorene Erwerbsfähigkeitsjahre	Änderung vs. 1980**	Männliche Todesfälle
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Infektiöse und parasitäre Krankheiten	144	40	39	minus	plus	82	minus	47
Neubildungen	23	8	17	minus	minus	23	minus	14
Störungen der Drüsen mit innerer Sekretion, Ernährungs- und Stoffwechsellkrankheiten	10	1	2	plus	minus	9	minus	3
Krankheiten des Blutes und der blutbildenden Organe	22	18	17	minus	plus	26	minus	27
Seelische Störungen	56	56	52	minus	plus	72	minus	48
Krankheiten des Nervensystems und der Sinnesorgane	-3	50	16	minus	plus	0	plus	46
Krankheiten des Kreislaufsystems	-1	-3	-3	plus	minus	-11	plus	-6
Krankheiten der Atmungsorgane	-12	15	7	plus	plus	-17	plus	9
Krankheiten der Verdauungsorgane	-20	-14	-13	minus	minus	-17	plus	-16
Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane	-22	-20	-20	plus	plus	-27	plus	-27
Komplikationen in der Schwangerschaft, bei Entbindung und im Wochenbett	-41	-58	-55	minus	minus	-39	minus	
Krankheiten der Haut und des Unterhautzellgewebes	-7	49	13	plus	plus	-7	plus	18
Krankheiten des Skeletts, der Muskeln und des Bindegewebes	-22	-10	-9	plus	minus	-21	plus	-13
Angeborene Mißbildungen	-7	-23	-21	minus	minus	-1	minus	-19
Bestimmte Ursachen der perinatalen Mortalität und Morbidität	-38	-52	-47	minus	minus	-33	minus	-49
Symptome und mangelhaft bezeichnete Krankheiten	64	28	53	minus	minus	83	minus	36
Unfälle, Vergiftungen und Gewaltwirkungen	-16	-23	-25	minus	plus	-15	minus	-21

\* plus = überdurchschnittlich, \* minus = unterdurchschnittlich \*\* plus = verbessert, \*\* minus = verschlechtert

des Verlustes an Erwerbstätigkeitsjahren trotz Verbesserung beim durchschnittlichen Sterbealter bei den Infektionen und parasitären Krankheiten, den Krankheiten des Bluts und der blutbildenden Organe sowie den Seelischen Störungen, u.a. weil sich bei diesen Krankheitsgruppen die Zahl der Todesfälle bei Männern überdurchschnittlich verändert hat.

#### **4. Gesundheitspolitische Wertung der Ergebnisse**

Steuern und Sozialversicherungsbeiträge belasten zunehmend den Faktor Arbeit und führen zur Substitution von Arbeit durch Kapital. Das Resultat sind Arbeitslosigkeit und durch gesteigerten Kapitaleinsatz zunehmender Verbrauch von Rohstoffen und Energie. Die direkten und indirekten Kosten von Krankheiten sind wesentliche Elemente, die Arbeitskosten, insbesondere Lohnzusatzkosten, bestimmen und damit zum Teufelskreis Ersatz teurer Arbeit durch Kapital betragen.

Im Jahr 1990 wurden 4,6 Mill. Erwerbstätigkeitsjahre durch Krankheiten und ihre Folgen eingebüßt. Das sind, bezogen auf die Zahl der Erwerbstätigen 1990 gesamt von 28,495 Mio. 16% des Gesamtarbeitsvermögens. Angesichts der demographischen Entwicklung in Deutschland, die zu einer abnehmenden Anzahl von Erwerbspersonen und einem zunehmenden Anteil älterer Erwerbspersonen führen wird, ist der bisherige Umgang mit dem Humankapital nach den hier dargestellten Ergebnissen nicht optimal.

Die präventive Ausrichtung des Gesundheitssystems, die mit der 3. Gesundheitsstrukturreform angestrebt wird, sollte die Ausschöpfung des Präventionspotentials vermeidbarer Krankheiten und ihrer Folgen auch unter dem Gesichtspunkt der Senkung von Arbeitskosten und Sicherung eines hohen Beschäftigungsstandes älterer und weiblicher Erwerbspersonen bis zum gesetzlichen Rentenalter zum Ziel haben.

Bisher wurde zur Anpassung der Erwerbspersonen an die wachsenden Anforderungen aus dem wirtschaftlichen Strukturwandel auf die Bildung gesetzt. Das Humankapital ist aber eine Einheit von Bildungs- und Gesundheitskapital und kann nur in dieser Einheit sein Wertschöpfungspotential realisieren. Der wirtschaftliche und demographische Strukturwandel und die Zukunft des Standortes Deutschland erhöht die Verantwortung der Gesundheitspolitik, durch die präventive Ausrichtung des Gesundheitssystems in Kombination mit einer rationaleren Finanzierung und struktureller Reformen krankheitsbedingte und krankheitsbegründete Verluste am nationalen Wertschöpfungspotential zu vermeiden.

Krankheitskostenstudien können trotz ihres noch experimentellen Charakters Ansätze für die Formulierung von Gesundheitszielen liefern. Die Verluste an Erwerbstätigkeitsjahren durch Invalidisierungen im Zeitraum 1980 bis 1990 mit der dabei überragenden Rolle der Muskel-Skelett-Erkrankungen und der Unfälle sollen dabei nur als Beispiele aufgeführt werden.

Konflikte zwischen Gesundheit und Beschäftigung sind insbesondere unter den Bedingungen eines hochregulierten Arbeitsmarktes und hoher Arbeitskosten nicht auszuschließen. Im Rahmen dieser Arbeit können aber die möglichen Auswirkungen eines durch wirksame Prävention geschaffene-

nen zusätzlichen Arbeitskräftepotentials auf Arbeitsmarkt und Einkommen nicht untersucht werden. Es ist aber grundsätzlich nicht auszuschließen, daß zusätzliche Investitionen in das Humankapital (Bildung und Gesundheit) ein höheres Wertschöpfungspotential sichern und damit über eine höhere Arbeitsproduktivität Voraussetzungen für mehr Einkommen und Arbeitsplätze schaffen.

Ein höheres Wertschöpfungspotential erlaubt auch einen höheren Aufwand für die Erhaltung und Wiederherstellung von Gesundheit in Form eines relativen und absoluten Wachstums von Ausgaben für Gesundheit (direkte Kosten), wenn durch Reformen im Gesundheitswesen diese höheren Kosten auch einen höheren Gesundheitszustand in der Bevölkerung bewirken.

## **5. Forschungsbedarf**

Krankheitskostenstudien zu den direkten und indirekten Kosten von Krankheiten können in der Diskussion um die Reform des Gesundheitssystems und seine Stellung im volkswirtschaftlichen Reproduktionsprozeß unter den verschiedensten Aspekten zur Politikberatung beitragen. Wenn auch der „state of the art“ für Krankheitskostenstudien gut definiert zu sein scheint, sind die methodischen Grundlagen auf einigen Gebieten verbesserungsbedürftig. Diese können nachfolgend nur summarisch dargestellt werden:

### *Direkte Kosten*

Die statistischen Grundlagen sind so zu verbessern, daß der Anteil der auf Diagnosegruppen zurechenbaren Ausgaben für Gesundheit von jetzt 70 % dieser Ausgaben auf annähernd 100 % erhöht wird. Die Zuordnung von Ausgaben auf Krankheitsgruppen ist nicht nach Durchschnittswerten vorzunehmen, sondern nach den krankheitsspezifischen Kosten in den einzelnen Leistungsarten. Die Krankheitsgruppen zurechenbaren Ausgaben sind nach Altersgruppen und Geschlecht darstellbar zu machen. Erst wenn diese Voraussetzungen im wesentlichen erfüllt sind, ist es vertretbar, die direkten Kosten zusätzlich zu den Diagnosegruppen auch nach Einzeldiagnosen auf der Grundlage von Routinestatistiken zu ermitteln.

Die Abrechnung der Gesundheitsausgaben sollte unter Nutzung des patientenbezogenen DV-Systems – wenigstens auf Grundlage einer repräsentativen Stichprobe – die Zuordnung der Ausgaben für die verschiedenen Leistungsarten nach Altersgruppen und Geschlecht sowie nach Diagnosegruppen ermöglichen. Datenschutzprobleme sind mit dieser individual- und fallbezogenen Datenaufbereitung und ihrer bevölkerungsbezogenen Hochrechnung objektiv nicht verbunden. Diese Datengrundlage ist aber für eine an Gesundheitszielen orientierte rationale Gesundheitspolitik zur Analyse des Ist-Standes, der Zielfindung, dem Monitoring und für die Wertung von Zielabweichnungen unverzichtbar.

Die möglichen Auswirkungen einer wirksamen Prävention auf Arbeitsmarkt, Produktivität, Einkommen und ihr Zusammenhang mit einem vertretbaren Aufwand für Ausgaben für Gesundheit sind bisher makroökonomisch nicht untersucht worden. Diese Fragestellung gewinnt auch Be-

deutung für die Bewertung des Gesundheitswesens als Dienstleistungsbereich in der Volkswirtschaft, der nicht nur unter dem Gesichtspunkt von Ausgaben betrachtet werden darf.

### *Indirekte Kosten*

Die statistischen Probleme sind bei der Ermittlung indirekter Kosten weniger ausgeprägt als bei den direkten Kosten. Ihre Darstellung ist, die vollständige und diagnosespezifische Erfassung vorausgesetzt, nach Krankheitsgruppen, Alter und Geschlecht grundsätzlich möglich.

Diskutiert wird z. B. immer noch die Relevanz der Meßgröße „Verlorene Erwerbstätigkeitsjahre“. Handelt es sich dabei nur um eine kategoriale Maßzahl zur Bestimmung der relativen Position einer Krankheitsgruppe oder Einzeldiagnose im Krankheitsspektrum oder können damit krankheitsbedingte bzw. krankheitsbegründete Wohlstandsverluste und Verluste am Humankapital mit Bedeutung für die Gesundheitspolitik und den Arbeitsmarkt beschrieben werden? Der letzteren Auffassung neigen die Autoren zu, sind sich aber bewußt, diese als Arbeitshypothese zu betrachtende Sichtweise weiter validieren zu müssen. Der mit dieser Arbeit vorgelegte 10-Jahres-Vergleich zeigt nach Ansicht der Autoren Ansätze für das gesundheitspolitische und arbeitsmarktbezogene Erklärungspotential dieser Methode.

Die monetäre Bewertung künftiger Analysen zu den indirekten Kosten sollte auf Grundlage des Volkseinkommens oder des BSP erfolgen. Dafür sind allerdings die methodischen und statistischen Voraussetzungen erst noch zu schaffen. Als Zwischenlösung könnten Schätzungen des geschlechts- und altersgruppenbezogenen BSP aller Erwerbstätigen durch Hilfsgrößen erfolgen, die sich auf das geschlechts- und altersgruppenbezogene Einkommen in Relation zum Volkseinkommen und BSP stützen.

Die Diskontierung künftiger Nutzen wird nach Auffassung der Autoren von Gesundheitsökonomern noch nicht grundsätzlich genug diskutiert. Von Ökologen [11,12] wird heutzutage eine besonders niedrige Diskontrate favorisiert, weil sonst kein Projekt, bei dem die Kosten in der Gegenwart entstehen und der Nutzen weit in der Zukunft liegt, die Hürde von Kosten-Nutzen-Analysen nehmen kann. Von der Gesundheitsökonomie sollten deshalb sehr niedrige oder sogar negative Diskontraten alternativ in die Berechnungen eingeführt werden, weil sonst die künftige Gesundheit und die Gewinne durch Prävention ungerechtfertigt abgewertet werden. Dieses ist um so mehr in Betracht zu ziehen, weil die Diskontierung die falsche Zeitpräferenz der heutigen Gesellschaft widerspiegelt, nach der die gegenwärtige Konsumtion von Gesundheit – wie die anderer Naturressourcen – gegenüber künftiger Gesundheit bevorzugt wird.

Die Forschung auf diesem speziellen Gebiet der Gesundheitsökonomie könnte wesentlich stimuliert werden, wenn Ergebnisse von Krankheitskostenstudien schrittweise in die Gesundheitsberichterstattung des Bundes integriert würden.

Der Meinung, Krankheitskostenstudien zu den indirekten Kosten würden im Vergleich zu epidemiologischen Einzelstudien keine neuen Erkenntnisse bringen [13,14,15], stellen die Autoren folgende Auffassung gegenüber:

Krankheitskostenstudien können den krankheitsbezogenen Verlust an Humanressourcen für die erwerbstätige Bevölkerung krankheits- und ursachenübergreifend darstellen. Verluste an Humanressourcen aus Mortalität, Arbeitsunfähigkeit und Invalidität werden insgesamt und krankheitsbezogen aggregationsfähig. Das ist bisher mit keiner anderen Methode möglich.

Unterschiedliche Entwicklungstrends bei der Mortalität und Morbidität (Arbeitsunfähigkeit und Invalidität) sowie Kompensationen innerhalb von Morbiditätsursachen werden in Zeitreihen aufgedeckt. Strukturelle Maßnahmen zu einer höheren Rationalität im Sozialsystem können in ihren Auswirkungen auf die Humanressourcen und Kosten komplex erfasst werden.

Für die Diskussion über den Umbau des Sozialsystems ist durch Krankheitskostenstudien die Unterscheidung morbiditätsbezogener Kosten zwischen krankheitsbedingten und krankheitsbegründeten erforderlich. Indirekte Kosten durch Arbeitsunfähigkeit und Invalidität sind bekanntermaßen nicht allein medizinisch indiziert. Eine erste Stufe zur Unterscheidung zwischen krankheitsbegründeten und krankheitsbedingten indirekten Kosten ist es, die Ergebnisse von Krankheitskostenstudien nicht allein epidemiologisch zu interpretieren. Dafür sind aber zusätzliche sozialökonomische und sozialmedizinische Informationen für Krankheitskostenstudien nötig, die eine Aussage zu den möglichen Anteilen krankheitsbegründeter indirekter Kosten überhaupt sinnvoll machen.

Der wirtschaftliche und demographische Wandel rückt die Qualität der Humanressourcen als Einheit von Bildung und Gesundheit in den Vordergrund. Eine hohe Qualität der erwerbstätigen Bevölkerung in dieser Einheit ist besser in der Lage, die Anpassungsforderungen aus dem wirtschaftlichen und demographischen Wandel zu meistern. Krankheitskostenstudien können zur Einschätzung dieser Qualität im zeitlichen Verlauf beitragen und ihre Auswirkungen auf eine bessere Nutzung der Humanressourcen aufdecken.

Eine wesentliche Voraussetzung für einen rationaleren Umgang mit den Humanressourcen ist, die Aufmerksamkeit mehr auf die präventive Ausrichtung des Gesundheitswesens zu lenken. Krankheitskostenstudien können zusätzliche Informationen für die Formulierung von Gesundheitszielen liefern und die Zielerreichung begleitend untersuchen.

## Literatur

- [1] Henke, K.-D./Lutz, P./Ade, C. (1994): Anforderungen an eine rationale Finanzierung von Gesundheitsleistungen. Dokumentationsband zum 3. IKK-Forum: Soziale Krankenversicherung: Erfolgs- oder Auslaufmodell – Das Gesundheitswesen in Deutschland zwischen Solidarität und Eigenverantwortung, Bergisch-Gladbach Mai 1994.
- [2] Henke, K.-D. (1995): Von der fiskalischen Betrachtung zu mehr Ergebnisorientierung im Gesundheitswesen. In: Kleinhenz, G.(Hrsg.): Soziale Ausgestaltung der Marktwirtschaft. Berlin, 341ff.
- [3] Henke, K.-D./Behrens, C./Arab, L./Schlierf, G. (1986): Die Kostenernährungsbedingter Krankheiten. Schriftenreihe des Bundesministers für Jugend, Familie und Gesundheit, Band 178. Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer. Sowie: Henke, K.-D./Behrens, C.(1986): The economic costs of illness in the Federal Republic of Germany in the year 1980. In: Health Policy 6, 119ff.

- [4] Kohlmeier, L./Kroke, A./Pötzsch, I./Martin, K.(1993): Ernährungsabhängige Krankheiten und ihre Kosten. Schriftenreihe des Bundesministers für Gesundheit, Band 27.Baden-Baden: Nomos Verlag.
- [5] Rice, D.(1967): Estimating the cost of illness. *A.J.P.H.* 57/3.
- [6] Cooper, B./Rice, D. (1976): The economic cost of illness revisited. *Soc. Security Bull.* 39/2.
- [7] Hodgson, Th. (1983): The state of the art of cost of illness estimates. *Advances in Health Economics and Health Services Research* 4.
- [8] Müller, W. (1992): Ausgaben für Gesundheit 1990. Statistisches Bundesamt, *Wirtschaft und Statistik* 8, August 1992.
- [9] Rehfeld, U. (1991): Das Rentenzugangsgeschehen im Zeitablauf. *Deutsche Rentenversicherung* 10-11/91.
- [10] Fries, J./Green, L./Levine, S. (1989): Health promotion and the compression of morbidity. *The Lancet* March 4
- [11] Hampicke, U. (1991): Neoklassik und Zeitpräferenz – der Diskontierungsnebel. In: Beckenbach, F. (Hrsg.): *Die ökologische Herausforderung für die ökonomische Theorie.* Marburg: Metropolis-Verlag.
- [12] Nutzinger, H. G./Radke, V. (1995): Wege zur Nachhaltigkeit. In: Nutzinger, H. G. (Hrsg.): *Nachhaltige Wirtschaftsweise und Energieversorgung.* Marburg: Metropolis-Verlag.
- [13] Drummond, M. (1992): Cost-effectiveness guidelines for reimbursement of pharmaceuticals: Is economic evaluation ready for its enhanced status? *Health Economics I.*
- [14] Drummond, M.(1992): Cost-of-illness studies. A major headache? *PharmacoEconomics* 2/1.  
Sowie: Shiell, A./Gerard, K./Donaldson, C.(1987): Cost of illness studies: an aid to decision-making ? In: *Health Policy*, 8, 317 und Behrens, C./Henke, K.-D. (1988): Cost of illness studies: no aid to decision making? Reply to Shiel et al. In: *Health Policy* 10 (1988), 137 ff.
- [15] Henke, K.-D. (1985): Sparen am falschen Ende. In: Jungblut, M. (Hrsg.) (1985): *Wirtschaftsjahrbuch 1985.* München, 177 ff.

Prof. Dr. Klaus-Dirk Henke, Technische Universität Berlin, Fachbereich Wirtschaft und Management, Institut für Volkswirtschaftslehre, Fachgebiet Finanzwissenschaft und Gesundheitsökonomie, Uhlandstraße 4-5, 10623 Berlin  
 Dr. oec. Karl Martin, PreCura Institut für Präventive Medizin e.V., Auguststraße 2, 16321 Schönow  
 Dr. rer. pol. Cornelia Behrens, Fachbereich Wirtschaft, Fachhochschule Hildesheim/Holzminde, Tappenstraße 55, 31134 Hildesheim

Tabelle 7:  
Die Kosten von Krankheiten in der Bundesrepublik Deutschland 1980

Krankheitsgruppen	Direkte Kosten		Indirekte Kosten							
	Mill. DM	Rang	Mortalität		verlorene Lebensjahre		verlorene Erwerbsjahre		Kosten	
			Todesfälle	Rang	Rang	jahre	Rang	Erwerbsjahre	Rang	Mill. DM
Infektiöse und parasitäre Krankheiten	2.124	13	4.784	11	90.687	13	28.061	11	331	12
Neubildungen	3.540	9	164.236	2	2.107.516	2	340.037	3	5.747	3
Störungen der Drüsen mit innerer Sekretion, Ernährungs- und Stoffwechselkrankheiten	3.086	10	15.728	7	181.378	9	25.631	12	377	11
Krankheiten des Blutes und der blutbildenden Organe	368	15	1.508	15	20.001	15	4.253	14	60	14
Seelische Störungen	4.339	7	4.844	10	105.289	11	41.826	10	777	7
Krankheiten des Nervensystems und der Sinnesorgane	4.947	6	7.421	9	142.194	10	43.755	9	589	9
Krankheiten des Kreislaufsystems	12.463	2	359.503	1	3.256.375	1	355.116	2	6.240	2
Krankheiten der Atmungsorgane	5.767	5	39.503	4	395.154	5	61.821	8	848	6
Krankheiten der Verdauungsorgane	22.552	1	37.314	5	539.210	4	132.222	4	2.461	4
Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane	4.115	8	10.352	8	102.496	12	12.959	13	197	13
Komplikationen in der Schwangerschaft, bei Entbindung und im Wochenbett	2.578	11	128	17	6.191	16	2.027	16	22	16
Krankheiten der Haut und des Unterhautzellgewebes	1.971	14	443	16	6.189	17	1.372	17	20	17
Krankheiten des Skeletts, der Muskeln und des Bindegewebes	7.042	3	2.831	13	28.735	14	3.275	15	49	15
Angeborene Mißbildungen	308	16	2.803	14	182.699	8	81.620	6	566	10
Bestimmte Ursachen der perinatalen Mortalität und Morbidität	219	17	3.580	12	252.170	6	113.523	5	693	8
Symptome und mangelhaft bezeichnete Krankheiten	2.276	12	16.664	6	242.923	7	76.018	7	999	5
Unfälle, Vergiftungen und Gewalteinwirkungen	6.574	4	42.475	3	1.145.496	3	539.224	1	7.855	1
Sonstige Diagnosen	3.203		0		0		0		0	
<b>Alle Krankheiten</b>	<b>87.462</b>		<b>714.117</b>		<b>8.804.703</b>		<b>1.862.740</b>		<b>27.831</b>	

Fortsetzung von Tabelle 7:

Krankheitsgruppen	Indirekte Kosten												Gesamtkosten							
	Arbeitsunfähigkeit				Invalidisierungen				ges. verlorene				Indir. Kosten		direkte und indirekte					
	verl. Erwerb- tätigkeitsjahre	Rang	Mill. DM	Rang	Erwerb- tätigkeitsjahre	Rang	Mill. DM	Rang	Erwerb- tätigkeitsjahre	Rang	Mill. DM	Rang	Erwerb- tätigkeitsjahre	Rang	Mill. DM	Rang	Erwerb- tätigkeitsjahre	Rang	Mill. DM	Rang
Infektiöse und parasitäre Krankheiten	53.036	10	1.288	10	20.113	12	415	12	101.210	12	2.014	11	4.138	12						
Neubildungen	36.585	11	849	11	135.871	5	2.546	5	514.463	4	9.142	4	12.682	6						
Störungen der Drüsen mit innerer Sekretion, Ernährungs- und Stoffwechsellkrankheiten	22.032	14	516	14	31.897	10	617	10	79.560	14	1.510	12	4.596	11						
Krankheiten des Blutes und der blutbildenden Organe	3.361	16	74	16	1.977	14	39	14	9.591	17	173	17	541	17						
Seelische Störungen	65.621	8	1.517	7	183.506	4	3.540	4	290.953	7	5.834	7	10.173	7						
Krankheiten des Nervensystems und der Sinnesorgane	71.768	6	1.700	6	85.411	6	1.651	6	200.934	8	3.940	8	8.887	8						
Krankheiten des Kreislaufsystems	144.099	5	3.423	5	452.559	2	9.368	2	951.774	2	19.021	1	31.474	2						
Krankheiten der Atmungsorgane	265.077	2	6.264	2	74.830	7	1.635	7	401.728	5	8.747	5	14.514	5						
Krankheiten der Verdauungsorgane	162.407	4	3.931	4	72.215	8	1.494	8	366.844	6	7.886	6	30.438	3						
Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane	67.237	7	1.396	8	23.442	11	450	11	103.638	11	2.043	10	6.158	9						
Komplikationen in der Schwangerschaft, bei Entbindung und im Wochenbett	29.607	13	536	13	2	16	1	16	31.636	16	559	16	3.137	13						
Krankheiten der Haut und des Unterhautzellgewebes	34.641	12	826	12	3.486	13	70	13	39.469	15	916	13	2.887	14						
Krankheiten des Skeletts, der Muskeln und des Bindegewebes	311.260	1	7.467	1	217.647	3	4.294	3	532.182	3	11.810	3	18.852	4						
Angeborene Mißbildungen	4.945	15	104	15	1.976	15	34	15	88.241	13	704	14	1.012	15						
Bestimmte Ursachen der perinatalen Mortalität und Morbidität	0	17	0	17	0	17	0	17	113.523	9	693	15	912	16						
Symptome und mangelhaft bezeichnete Krankheiten	60.101	9	1.390	9	37.977	9	712	9	174.096	10	3.101	9	5.377	10						
Unfälle, Vergiftungen und Gewalteinwirkungen	238.815	3	5.935	3	703.456	1	14.493	1	1.481.486	1	28.283	2	34.857	1						
Sonstige Diagnosen	2.915		70		67.012		1.361		69.927		1.421		4.624							
<b>Alle Krankheiten</b>	<b>1.575.207</b>		<b>37.266</b>		<b>2.113.376</b>		<b>42.700</b>		<b>5.551.323</b>		<b>107.797</b>		<b>196.259</b>							

Tabelle 8:  
Die Kosten von Krankheiten in der Bundesrepublik Deutschland 1990  
in konstanten Preisen von 1980

Krankheitsgruppen	Direkte Kosten		Indirekte Kosten							
	Mill. DM	Rang	Mortalität		verlorene Lebensjahre		verlorene Erwerbstätigkeitsjahre		Kosten	
			Todesfälle	Rang	Jahre	Rang	Jahre	Rang	Mill. DM	Rang
Infektiöse und parasitäre Krankheiten	2.754	13	6.706	11	118.561	15	37.510	10	742	7
Neubildungen	5.992	9	176.372	2	2.313.035	2	305.971	2	6.483	2
Störungen der Drüsen mit innerer Sekretion, Ernährungs- und Stoffwechselkrankheiten	6.036	8	15.886	7	174.280	7	20.471	12	382	12
Krankheiten des Blutes und der blutbildenden Organe	662	15	1.782	14	21.956	14	3.928	14	67	14
Seelische Störungen	6.984	6	7.564	10	150.559	9	52.682	8	1.109	8
Krankheiten des Nervensystems und der Sinnesorgane	6.254	7	11.099	8	154.782	8	32.030	11	525	9
Krankheiten des Kreislaufsystems	19.461	2	348.887	1	2.983.666	1	231.150	3	5.082	3
Krankheiten der Atmungsorgane	8.205	5	45.500	3	399.057	5	37.626	9	888	8
Krankheiten der Verdauungsorgane	25.520	1	32.216	5	440.105	4	80.117	5	1.817	4
Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane	5.735	10	8.275	9	76.904	12	6.923	13	141	13
Komplikationen in der Schwangerschaft, bei Entbindung und im Wochenbett	3.863	12	53	17	2.606	17	912	17	12	17
Krankheiten der Haut und des Unterhautzellgewebes	2.415	14	658	16	6.586	16	936	16	17	16
Krankheiten des Skeletts, der Muskeln und des Bindegewebes	11.639	3	2.557	12	24.590	13	1.903	15	35	15
Angeborene Mißbildungen	343	16	2.165	13	136.460	10	59.092	6	482	10
Bestimmte Ursachen der perinatalen Mortalität und Morbidität	287	17	1.725	15	125.677	11	55.641	7	392	11
Symptome und mangelhaft bezeichnete Krankheiten	4.696	11	21.270	6	349.336	6	102.168	4	1.501	5
Unfälle, Vergiftungen und Gewalteinwirkungen	8.903	4	32.620	4	810.137	3	336.403	1	6.065	1
Sonstige Diagnosen	1.669		0		0		0		0	
<b>Alle Krankheiten</b>	<b>121.418</b>		<b>713.335</b>		<b>8.288.298</b>		<b>1.365.463</b>		<b>25.540</b>	

Fortsetzung von Tabelle 8:

Krankheitsgruppen	Arbeitsfähigkeit						Indirekte Kosten						Gesamtkosten						
	verl. Erwerbsfähigkeit		Kosten		Rang		Erwerbsfähigkeit		Kosten		Rang		ges. verlorene Erwerbstätigkeitsjahre		indir. Kosten		direkte und indirekte Kosten		
	Rang	Mill. DM	Rang	Mill. DM	Rang	Mill. DM	Rang	Mill. DM	Rang	Mill. DM	Rang	Mill. DM	Rang	Mill. DM	Rang	Mill. DM	Rang	Mill. DM	Rang
Infektiöse und parasitäre Krankheiten	39.760	11	901	11	18.214	10	442	10	95.484	10	2.065	10	4839	12					
Neubildungen	52.613	9	1.089	9	126.227	5	2.982	5	485.011	4	10.554	4	16.546	5					
Störungen der Drüsen mit innerer Sekretion, Ernährungs- und Stoffwechsellkrankheiten	20.472	14	470	13	28.190	9	688	9	69.133	12	1.540	11	7.576	10					
Krankheiten des Blutes und der blutbildenden Organe	2.645	16	55	16	2.493	15	58	15	9.066	17	180	17	842	16					
Seelische Störungen	81.883	6	1.754	6	201.765	4	4.600	4	336.330	6	7.463	6	14.447	7					
Krankheiten des Nervensystems und der Sinnesorgane	48.658	10	1.101	8	81.293	6	1.868	6	161.981	9	3.494	8	9.748	8					
Krankheiten des Kreislaufsystems	123.576	5	3.012	5	233.587	3	6.021	3	586.313	3	14.115	3	33.576	2					
Krankheiten der Atmungsorgane	259.470	3	5.836	3	49.948	7	1.279	7	347.044	4	7.803	5	16.008	6					
Krankheiten der Verdauungsorgane	131.473	4	3.085	4	38.036	8	928	8	249.626	7	5.830	7	31.350	3					
Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane	53.082	8	1.001	10	14.968	11	353	11	74.973	11	1.485	12	7.230	11					
Komplikationen in der Schwangerschaft, bei Entbindung und im Wochenbett	30.307	12	468	14	122	17	2	17	31.341	16	482	15	4.345	13					
Krankheiten der Haut und des Unterhautzellgewebes	29.465	13	685	12	5.057	14	117	14	35.458	15	819	13	3.234	14					
Krankheiten des Skeletts, der Muskeln und des Bindegewebes	414.167	1	9.805	1	273.649	2	6.724	2	689.719	2	16.564	2	28.203	4					
Angeborene Missbildungen	3.107	15	67	15	5.895	13	129	13	68.094	13	678	14	1.021	15					
Bestimmte Ursachen der perinatalen Mortalität und Morbidität	513	17	9	17	673	16	15	16	56.827	14	416	16	703	17					
Symptome und mangelhaft bezeichnete Krankheiten	59.594	7	1.317	7	13.267	12	328	12	175.029	8	3.146	9	7.842	9					
Unfälle, Vergiftungen und Gewalttätigkeiten	299.832	2	7.670	2	511.192	1	12.379	1	1.147.427	1	26.114	1	35.017	1					
Sonstige Diagnosen	0		0		1.029		22		1.029		22		1.691						
<b>Alle Krankheiten</b>	<b>1.650.821</b>		<b>36.324</b>		<b>1.605.605</b>		<b>38.935</b>		<b>4.621.889</b>		<b>102.799</b>		<b>224.217</b>						