

Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gaststätten
68136 Mannheim



BGN
Berufsgenossenschaft
Nahrungsmittel
und Gaststätten

Geschäftsbereich Prävention
Präventionsleitung
Prof. Dr. med. R. Grieshaber

**Universitätsklinikum Münster
Institut für Epidemiologie und
Sozialmedizin
Herrn Prof. Dr. med. U. Keil
Domagkstraße 3
48149 Münster**

Ihre Zeichen und Schreiben vom

bitte stets angeben
unser Zeichen
Prof.Grh./Ca.
Symp.ETS.Okt.2007/Grh.-Stellnahme

Durchwahl 0621/4456 -3400
Telefax 0621/4456 -3645
e-mail: romano.grieshaber@bgn.de

Mannheim,
10.12.07

Epidemiologie „Rote Reihe“, Bd. 5

Sehr geehrter Herr Kollege,

auf unserem Symposium „Tabakrauch am Arbeitsplatz“ versuchten wir als Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gaststätten zu klären, ob möglicherweise die Methoden der Epidemiologie, die für die Allgemeinbevölkerung im Band 5 der „Roten Reihe“, 1. Auflage, zur Berechnung der Passivrauchtoten als Grundlage genommen wurden, auch für Kausalitätsfragen im Rahmen der Berufskrankheitendiagnostik herangezogen werden können.

Dabei fielen uns einige Störfaktoren auf, die wir aus bekannten Gründen während des Symposiums nicht klären konnten, wegen der herausragenden Bedeutung für Öffentlichkeit, Politik und Berufsgenossenschaft auf diesem Weg zu klären versuchen.

Herr Prof. Dr. Keil, wir bitten Sie, uns diese Fragen, die uns umtreiben, zu beantworten, da wir unsicher geworden sind, inwieweit diese epidemiologisch-statistischen Betrachtungen überhaupt mit dem Passivrauchen in Verbindung gebracht werden können.

Die Beantwortung dieser Fragen wird von vielen Teilnehmern des Symposiums mit Spannung erwartet; daher wäre es sicher gut, diesmal Antworten zu geben.

Da die DKFZ-WHO-Gruppe die öffentliche gegenüber der internen Diskussion vorzieht, stelle ich die Fragen auch öffentlich ins Internet unter der Seite der BGN, www.bgn.de .

Es grüßt Sie aus Mannheim

Ihr

A handwritten signature in black ink that reads "R. Grieshaber". The signature is written in a cursive, slightly slanted style.

Prof. Dr. med. R. Grieshaber

Leiter des Geschäftsbereiches Prävention

**„Passivrauch-Sterbefälle“ –
Fragen und Anmerkungen zum Material der WHO-DKFZ-
Studie „Passivrauchbedingte Morbidität und Mortalität in
Deutschland“, veröffentlicht in der „Roten Reihe
Tabakprävention und Tabakkontrolle, Band 5: Passivrauchen
– ein unterschätztes Risiko, DKFZ, Heidelberg 2005**

Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gaststätten
Prof. Dr. med. Romano Grieshaber
Leiter des Geschäftsbereichs Prävention
10. Dezember 2007

Inhalt:

1.	Einführung in die grundlegende Problematik	Seite 5
2.	Detaillierung der Problematik - Auffälligkeiten und Fragestellungen	7
2.1	Grundlagen	7
2.2	Der Passivrauch-Einfluss auf die Variablen Geschlecht und Alter	10
2.3	Der Passivraucheinfluss auf einzelne Diagnosegruppen	10
2.3.1	Ischämische Herzkrankheiten (ICD 10, I20-I25)	11
2.3.2	Zerebrovaskuläre Krankheiten (ICD10, I60-I69)	14
2.3.3	Chronisch obstruktive Atemwegskrankheiten (COPD, ICD 10 J41-44)	17
2.3.4	Bösartige Neubildungen der Bronchien, Lunge. (ICD10, C34)	18
2.3.5	Weitere Auffälligkeiten der Ergebnisse	19
3.	Zusammenfassung der Problematik	21
	Literatur und Quellen	22
	Übersicht der Tabellen und Abbildungen	23

1. Einführung in die grundlegende Problematik

In Band 5 der Roten Reihe werden als Grundlage der WHO-DKFZ-Studie „Passivrauchbedingte Morbidität und Mortalität in Deutschland“ Daten unterschiedlicher Zeitpunkte und Zeiträume angeführt. (Gesundheitssurvey 1998, Perinatalerhebung 2000, Bevölkerung 2003, Studien unterschiedlichen Alters).¹

Der Raucher- bzw. Passivraucherstatus wurde aus den Befragungsergebnissen des Bundes-Gesundheitssurveys übernommen. Die dort ermittelten Relationen zwischen den Gruppen sind Ausgangspunkt für die weiteren Berechnungen. Die weiterführenden Berechnungen wurden von KEIL u. a.² vorgenommen. Diese Berechnungen können mangels Datentransparenz im zitierten Material nicht nachvollzogen werden.

Im einzelnen ergeben sich für uns folgende Auffälligkeiten und Fragestellungen:

1. Der zugrundegelegte Gesundheitssurvey liefert repräsentative Aussagen für den Altersabschnitt 18 bis 79 Jahre. Als oberste Altersgruppe weist der Survey den Abschnitt 70 bis 79 Jahre aus.

In der WHO-DKFZ-Studie werden Aussagen über die Altersgruppen „75 bis 84 Jahre“ und „85 Jahre und darüber“ getroffen. Es stehen keinerlei Informationen zur Verfügung, aus welchen Gründen eine Abweichung von der Daten liefernden Quelle vorgenommen wurde und auf welche Weise eine Umrechnung erfolgte.

Es stellt sich daher die folgende Frage:

Nach welchen Quellen wurde der Passivraucheranteil für die Gruppe der 75-84jährigen und insbesondere der noch älteren Personengruppe ermittelt?

¹ Rote Reihe Tabakprävention und Tabakkontrolle Band 5:
Passivrauchen – ein unterschätztes Gesundheitsrisiko. Heidelberg 2005
Methodischer Anhang, Seite 61-68

2. Die Aussagen des Gesundheitssurvey 1998 fußen auf den Befragungsergebnissen von 3450 Männern und 3674 Frauen.³ Für die beobachtete höchste Altersgruppe der 70- bis 79jährigen standen 235 männliche und 343 weibliche Probanden zur Verfügung. Ältere Personen wurden nicht befragt. Wurden die Ergebnisse der 70-79jährigen auf die neuen Altersgruppen transformiert?

3. Die Response-Quote im Gesundheitssurvey für die Altersgruppe 70 -79 bei den Frauen fällt mit 50,4 % am niedrigsten aller Altersgruppen aus. In den Angaben zur „WHO-DKFZ-Studie“ fehlen Angaben zur Quelle, zum Datenumfang und zu den Streuungen.

4. Das Verlassen der, für den Gesundheitssurvey ausgewiesenen, Altersklassen und das Einführen zusätzlicher Klassen am oberen Rand führt zu einem Verlust der für den Survey gültigen Repräsentativität.

Hier mangelt es an Transparenz. An dieser Stelle ist die Passivraucher-Studie bezüglich der Auswertung für die oberen Altersgruppen nicht nachvollziehbar.

² Prof. Dr. Ulrich Keil, Institut für Epidemiologie und Sozialmedizin, Universität Münster

³ Bundes-Gesundheitssurvey 1998, in: Das Gesundheitswesen (1999), Sonderheft, 61, Dez. 1999, S58

2. Detaillierung der Problematik- Auffälligkeiten und Fragestellungen

2.1 Grundlagen

Zur Prüfung der Plausibilität werden Daten des Statistischen Bundesamtes aus der Bevölkerungs- und Todesursachenstatistik des Jahres 2005 für Vergleichsrechnungen verwendet.

Als Grundlage wird zunächst die **Alters- und Geschlechtsstruktur der Bevölkerung** in Deutschland betrachtet (vgl. Tabelle 1).

Altersgruppen	Mittlere Bevölkerung 2005		
	insgesamt	männlich	weiblich
insgesamt	82.464.344	40.348.986	42.115.358
unter 45 Jahre	45.384.048	23.202.191	22.181.857
45 - 54 Jahre	11.856.209	5.978.149	5.878.060
55 - 64 Jahre	9.608.873	4.754.953	4.853.920
65 - 74 Jahre	8.966.875	4.188.138	4.778.737
75 - 84 Jahre	5.181.624	1.863.340	3.318.284
85 Jahre u. älter	1.466.715	362.215	1.104.500

Tabelle 1: Bevölkerung nach Altersgruppen und Geschlecht Deutschland, 2005
Quelle: Statistisches Bundesamt, Wiesbaden

Die Anzahl der Einwohner nimmt bei beiden Geschlechtern mit steigendem Alter ab. Gegenläufig steigt die **Anzahl der Sterbefälle (vgl. Tabelle 2)**.

Altersgruppen	Sterbefälle 2005		
	insgesamt	männlich	weiblich
insgesamt	830.227	388.554	441.673
unter 45 Jahre	29.907	19.850	10.057
45 - 54 Jahre	40.693	26.938	13.755
55 - 64 Jahre	77.197	51.074	26.123
65 - 74 Jahre	164.587	104.124	60.463
75 - 84 Jahre	274.499	123.890	150.609
85 Jahre u. älter	243.344	62.678	180.666

Tabelle 2: Sterbefälle nach Altersgruppen und Geschlecht Deutschland, 2005
Quelle: Statistisches Bundesamt, Wiesbaden

Durch den Bezug der Gestorbenenanzahl auf die Einwohnerzahl werden die **Gesamtsterberate und die altersgruppenbezogenen Sterberaten** berechnet (vgl. Tabelle 3).

Altersgruppen	Sterberaten (Sterbefälle je 100 000 Einw.) 2005		
	insgesamt	männlich	weiblich
insgesamt	1006,8	963,0	1048,7
unter 45 Jahre	65,9	85,6	45,3
45 - 54 Jahre	343,2	450,6	234,0
55 - 64 Jahre	803,4	1074,1	538,2
65 - 74 Jahre	1835,5	2486,2	1265,3
75 - 84 Jahre	5297,5	6648,8	4538,8
85 Jahre u. älter	16591,1	17304,1	16357,3

Tabelle 3: Sterberaten nach Altersgruppen und Geschlecht, Deutschland, 2005
Quelle: Statistisches Bundesamt Wiesbaden

Mit zunehmendem Alter steigt die Sterbehäufigkeit kontinuierlich an. So steigt die Häufigkeit im Alter ab 85 Jahre auf einen Wert, der um das 250fache über der Sterberate der Altersgruppe unter 45 Jahren liegt (bei Männern 200fach, bei Frauen 360fach).

Zu beachten ist die Relation zwischen den Geschlechtern (Sterberate männlich: Sterberate weiblich). In den Altersstufen bis zum Alter von 75 Jahren ist gegenüber dem weiblichen Geschlecht eine höhere Sterblichkeit des männlichen Geschlechts (1,96 bis 2,00 mal höher) zu beobachten. Im Alter oberhalb des 75. Lebensjahres gleicht sich das Verhältnis wieder an und ist im Alter oberhalb des 85. Lebensjahres fast ausgeglichen.

Tabelle 4 zeigt die, in der WHO-DKFZ-Studie errechneten, **passivrauchbedingten Sterbefälle** – ohne Differenzierung nach Diagnosen:

Altersgruppen	Passivrauchbedingte Sterbefälle eines Jahres X		
	insgesamt	männlich	weiblich
insgesamt	3.301	1008	2293
unter 45 Jahre	96	54	42
45 - 54 Jahre	122	66	56
55 - 64 Jahre	269	158	111
65 - 74 Jahre	706	350	356
75 - 84 Jahre	1014	244	770
85 Jahre u. älter	1094	136	958

Tabelle 4 Passivrauchbedingte Sterbefälle nach Altersgruppen und Geschlecht, Deutschland, (Jahr beliebig), Quelle: WHO-DKFZ-Studie

Der Bezug der Altersgruppen auf die Anzahl der Passivrauchtoten ermöglicht die Berechnung der sog. **passivrauchbedingten Sterberate**(vgl. **Tabelle 5**).

Altersgruppen	Passivrauchbedingte Sterberaten (Sterbefälle je 100 000 Einw.) 2005		
	insgesamt	männlich	weiblich
insgesamt	4,00	2,50	5,44
unter 45 Jahre	0,21	0,23	0,19
45 - 54 Jahre	1,03	1,10	0,95
55 - 64 Jahre	2,80	3,32	2,29
65 - 74 Jahre	7,87	8,36	7,45
75 - 84 Jahre	19,57	13,09	23,20
85 Jahre u. älter	74,59	37,55	86,74

Tabelle 5: Passivrauchbedingte Sterberaten nach Altersgruppen und Geschlecht Deutschland 2005, Quellen: Statistisches Bundesamt Wiesbaden, WHO-DKFZ-Studie

Mit zunehmendem Alter steigt bei beiden Geschlechtern die passivrauchbedingte Sterblichkeit an.

Durch Berechnung des Anteils der passivrauchbedingten Sterberaten an den Gesamtsterberaten kann der Anteil des in der Passivrauch-Studie zugrunde gelegten Passivrauch-Einflusses, auf die Gesamtsterblichkeit je Altersgruppe ermittelt werden.

Das ist möglich, da sowohl Gesamtsterbefälle als auch Passivrauchsterbefälle auf die gleiche Grundmenge (Bevölkerung im jeweiligen Alter) bezogen werden. Dadurch sind beide Raten vergleichbar und der Anteil der Passivraucher-Sterberate an der Gesamtsterberate kann gemessen werden. Dieser Anteil gibt an, wie stark die Passivrauchwirkung auf das Sterbgeschehen in den jeweiligen Altersgruppen und je Geschlecht in der Passivraucher-Studie wirkte.

Die passivrauchbedingte Sterblichkeit liegt dieser Berechnung zufolge bei 0,4 Prozent der Gesamtsterblichkeit (4,00 o/oooo : 1006,8 o/oooo). Das heißt, dass auf 1000 Gestorbene eines Jahres 4 Gestorbene infolge Passivrauchexposition entfallen.

Dieser Mittelwert schwankt zwischen den Altersgruppen < 40 Jahre mit einem Anteil von 0,32 Prozent bis zur Altersgruppe >84 Jahre von 0,45 Prozent (vgl. Tabelle 6).

2.2 Der Passivrauch-Einfluss auf die Variablen Geschlecht und Alter

Die Heidelberger-Passivrauch-Studie kommt zu dem Ergebnis, dass die Unterschiede des Passivrauch-Einflusses zwischen den Geschlechtern erheblich größer sind als zwischen den Altersgruppen. So wird der Passivrauch-Einfluss beim weiblichen Geschlecht mit 0,51 % (75 bis 84 Jahre) weitaus höher eingeschätzt als beim männlichen Geschlecht mit 0,20 %. Im Alter von mehr als 85 Jahren liegt der Passivrauch-Einfluss beim weiblichen Geschlecht etwa zweieinhalbmals höher als bei Männern.

Altersgruppen	Anteil (%) der passivrauchbedingten Sterberaten an den Gesamtsterberaten 2005		
	insgesamt	männlich	weiblich
insgesamt	0,40	0,26	0,52
unter 45 Jahre	0,32	0,27	0,42
45 - 54 Jahre	0,30	0,25	0,41
55 - 64 Jahre	0,35	0,31	0,42
65 - 74 Jahre	0,43	0,34	0,59
75 - 84 Jahre	0,37	0,20	0,51
85 Jahre u. älter	0,45	0,22	0,53

Tabelle 6: Anteil (%) der passivrauchbedingten Sterblichkeit an der Gesamtsterblichkeit nach Altersgruppen und Geschlecht, Deutschland 2005
Quellen: Statistisches Bundesamt Wiesbaden, WHO-DKFZ-Studie

2.3 Der Passivraucheinfluss auf einzelne Diagnosegruppen

Bevor man diese Betrachtung auf die ausgewählten Diagnosegruppen ausdehnt, soll angemerkt werden, dass die Qualität der Todesursachendokumentation für die höheren Altersgruppen relativ schlecht ist. Dafür sind verschiedene Ursachen verantwortlich: Leichenschauarzt ist nicht behandelnder Arzt (z. B. Rettungsdienstarzt als Leichenschauarzt), vorhandene Multimorbidität, Endlichkeit des Lebens (früher: Todesursache „Altersschwäche o.ä.“, nicht mehr möglich), extrem geringe Obduktionsquote etc.. Da kein Sicherheitsgrad für die Angabe einer Todesursache signiert wird (Verdachtsdiagnose, klinisch sichere Todesursache, histologischer Befund), kann auch keine Aussage über die Sicherheit einer Todesursache erfolgen. Manche Diagnosegruppen dienen quasi als Auffangbecken, um Todesfälle im hohen Alter in Anbetracht der o.g. Ursachen dokumentieren zu können. Dazu zählen vor allem die Diagnosegruppen der

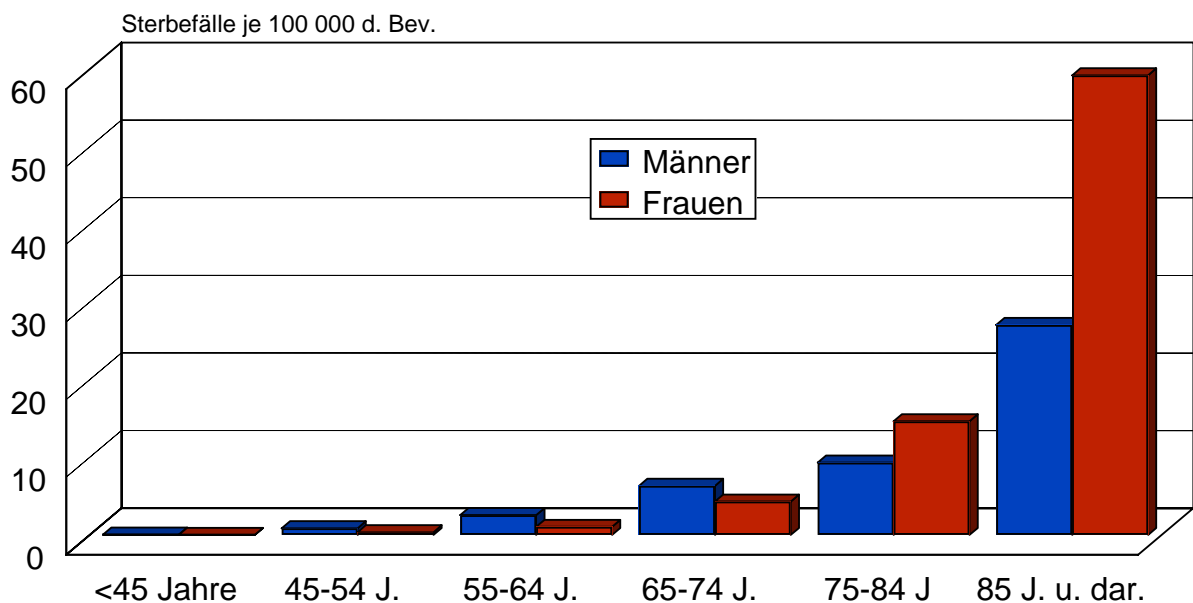
ischämischen Herzkrankheiten und der zerebro-vaskulären Krankheiten. Auch in Folge dieser Umstände steigt mit zunehmendem Alter der Anteil der genannten Diagnosegruppen an der Gesamtsterblichkeit.

2.3.1 Ischämische Herzkrankheiten (ICD 10, I20-I25)

98 Männer und 654 Frauen im Alter oberhalb des 84. Lebensjahres sterben nach Angaben der WHO-DKFZ-Studie jährlich in Deutschland infolge Passivrauch-Exposition an ischämischen Herzkrankheiten (die entsprechenden Sterberaten vgl. Abbildung 1 und Tabelle 7).

Abbildung 1

Passivrauchbedingte Sterberate an ischämischen Herzkrankheiten nach Altersgruppen und Geschlecht, Deutschland 2005



Quellen: Sterbefälle – WHO-DKFZ-Studie, Heidelberg, 2005
 Bevölkerung - Statistisches Bundesamt Wiesbaden

Vergleicht man diese passivrauchbedingten Sterberaten mit den Gesamtsterberaten an ischämischen Herzkrankheiten, findet sich in der höchsten Altersgruppe ein Anteil von 0,71 Prozent bei Männern und 1,72 Prozent bei Frauen (vgl. Tabelle 8 und Abbildung 2). Dieser Wert für die Altersgruppe 75-84 Jahre liegt deutlich unterhalb des Anteils der übrigen Altersgruppen und auch

unterhalb des Durchschnittswertes aller Altersgruppen. Eine Erklärung für diese Erscheinung wird in der Studie nicht gegeben. Es bleibt unverständlich, warum also in den beiden oberen Altersgruppen der Einfluss des Passivrauchens unterdurchschnittlich gering angesetzt wurde.

Da die Ergebnisse der beiden oberen Altersgruppen in der Passivraucher-Studie durch die Ergebnisse des Gesundheitssurvey nicht 1998 gedeckt sind und die Quelle der Daten für die oberen Altersklassen nicht genannt wird, wäre eine Erklärung hierzu zwingend nötig.

	Ischämische Herzkrankheiten (ICD 10, I20-I25)					
	Sterberaten (alle Gestorbenen)			Passivrauchbedingte Sterberaten		
	insgesamt	männlich	weiblich	insgesamt	männlich	weiblich
insgesamt	180,25	178,45	181,97	2,60	1,80	3,38
unter 45 Jahre	2,93	4,59	1,20	0,04	0,06	0,02
45 - 54 Jahre	36,17	59,42	12,52	0,62	0,87	0,36
55 - 64 Jahre	103,95	167,45	41,74	1,80	2,57	1,05
65 - 74 Jahre	305,80	464,86	166,40	5,25	6,33	4,31
75 - 84 Jahre	1037,42	1404,20	831,45	12,74	9,34	14,65
85 Jahre u. älter	3535,59	3806,86	3446,63	51,27	27,06	59,21

Tabelle 7: Sterberaten an ischämischen Herzkrankheiten nach Altersgruppen und Geschlecht Deutschland, 2005, Quellen: Statistisches Bundesamt Wiesbaden, WHO-DKFZ-Studie

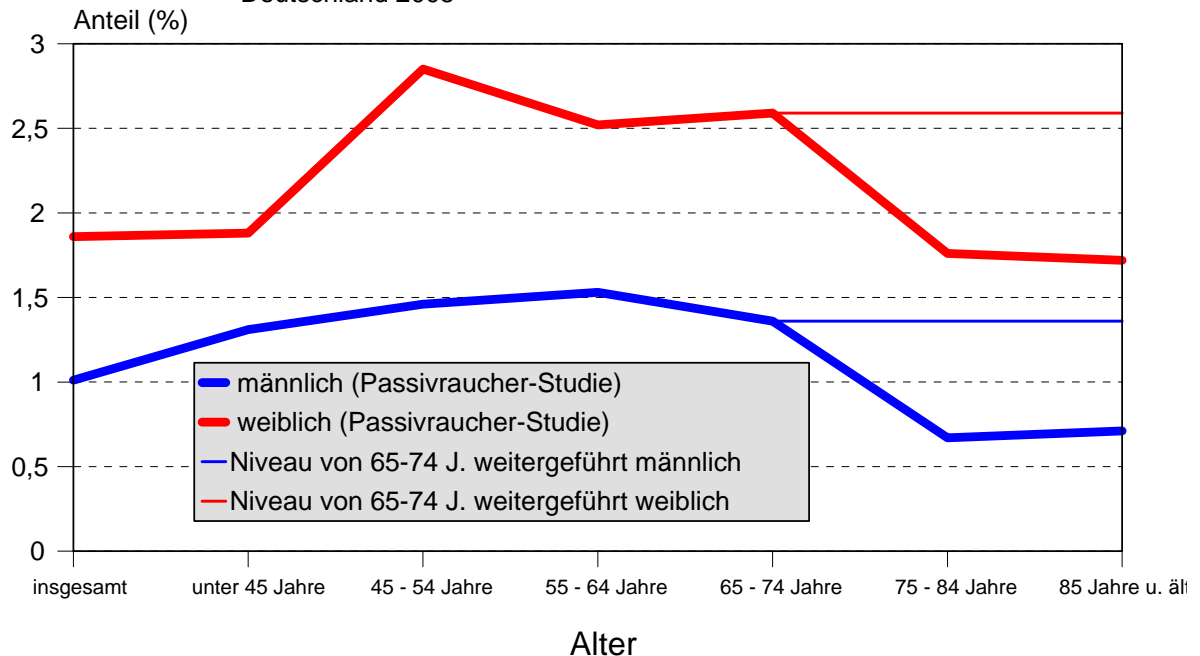
Die prozentualen Anteile, die dem Passivrauchen zugeordnet werden, lassen sich in Tabelle 8 ablesen.

Altersgruppen	Ischämische Herzkrankheiten (ICD10, I20-I25) Anteil (%) der passivrauchbedingten Sterberaten an den Sterberaten (alle Gestorbenen) 2005		
	insgesamt	männlich	weiblich
insgesamt	1,45	1,01	1,86
unter 45 Jahre	1,43	1,31	1,88
45 - 54 Jahre	1,70	1,46	2,85
55 - 64 Jahre	1,73	1,53	2,52
65 - 74 Jahre	1,72	1,36	2,59
75 - 84 Jahre	1,23	0,67	1,76
85 Jahre u. älter	1,45	0,71	1,72

Tabelle 8 Anteil (%) der passivrauchbedingten Sterberaten an den Gesamtsterberaten bei ischämischen Herzkrankheiten, Deutschland, 2005, Quellen: Statistisches Bundesamt Wiesbaden, Heidelberger Passivraucher-Studie

Würde der Anteil der passivrauchbedingten Sterberaten in den beiden oberen Altersgruppen jedoch auf dem Niveau der Altersgruppe 65-74 Jahre fixiert (vgl. Abbildung 2). käme es zu einem Anstieg der Passivrauch-Sterbefälle.

Abbildung 2 Anteil der passivrauchbedingten Sterberaten an den Gesamtsterberaten für ischämische Herzkrankheiten nach Altersgruppen und Geschlecht, Deutschland 2005



Quellen: Sterbefälle - Passivraucher-Studie Heidelberg 2005
 Bevölkerung - Statistisches Bundesamt Wiesbaden

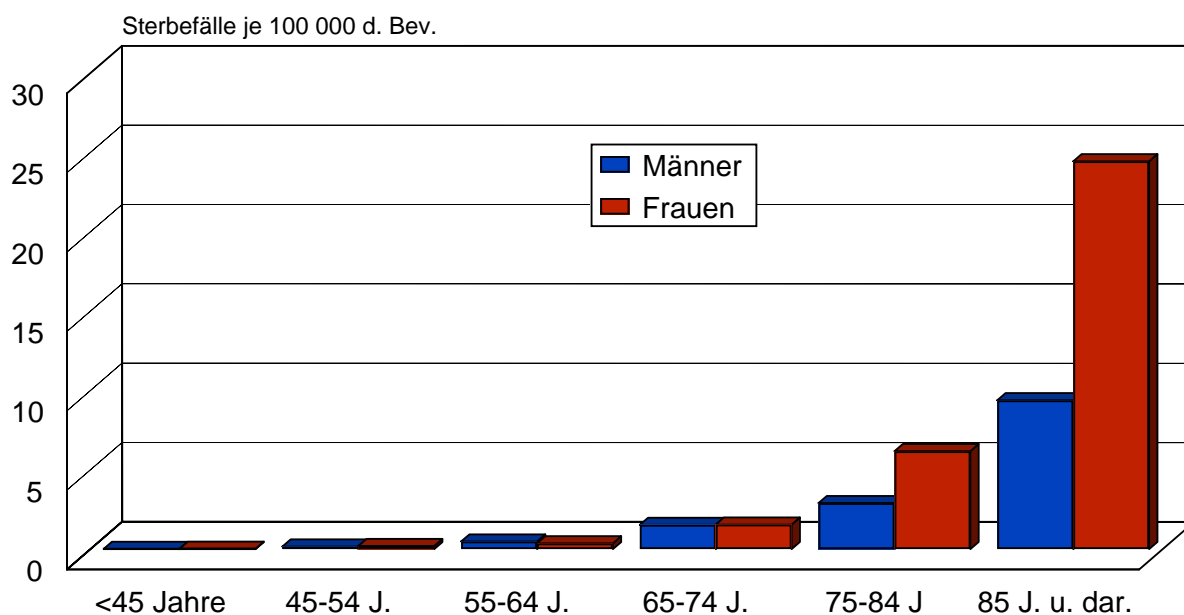
In diesem Falle würde die Zahl der Sterbefälle in den beiden oberen Altersgruppen um insgesamt 272 (Männer) und 561 (Frauen) ansteigen. Das entspräche einem Anstieg um mehr als ein Drittel der Passivraucher-Sterbefälle. An diesem Beispiel ist die enorme Bedeutung realer und nachvollziehbarer Passivraucher-Anteile in der Bevölkerung für die Ermittlung passivrauchbedingter Sterbefälle erkennbar.

2.3.2 Zerebrovaskuläre Krankheiten (ICD10, I60-I69)

Auch die passivrauchbedingten Sterberaten an zerebrovaskulären Krankheiten steigen nach Angaben der WHO-DKFZ-Studie mit dem Alter an (vgl. Abbildung 3).

Abbildung 3

Passivrauchbedingte Sterberaten an zerebrovaskulären Krankheiten nach Altersgruppen und Geschlecht, Deutschland 2005



Quellen: Sterbefälle - Passivraucher-Studie Heidelberg, 2005
Bevölkerung - Statistisches Bundesamt Wiesbaden

Der Anstieg der passivrauchbedingten Sterberaten ist jedoch nicht so intensiv wie dies bei den allgemeinen Sterberaten der Fall ist. Der errechnete Anteil der passivrauchbedingten Sterberaten an den allgemeinen Sterberaten zeigt in den verschiedenen Altersgruppen kein einheitliches Bild (vgl. Abbildung 4 und Tabelle 10).

Wie bei den ischämischen Herzkrankheiten liegt auch hier der Anteil des passivrauchbedingten Einflusses der beiden oberen Altersgruppen unter dem Durchschnitt aller Altersgruppen. Und ebenso gilt auch hier wieder der unterdurchschnittliche Einfluss des Passivrauchens für beide Geschlechter (vgl. Tabelle 10).

	Zerebrovaskuläre Krankheiten (ICD10, I60-I69)					
	Sterberaten (alle Gestorbenen)			Passivrauchbedingte Sterberaten		
	insgesamt	männlich	weiblich	insgesamt	männlich	weiblich
insgesamt	81,39	61,43	100,51	0,94	0,47	1,39
unter 45 Jahre	1,56	1,69	1,41	0,02	0,02	0,03
45 - 54 Jahre	11,57	13,11	10,00	0,19	0,17	0,20
55 - 64 Jahre	29,91	39,29	20,73	0,43	0,48	0,37
65 - 74 Jahre	108,78	139,44	81,90	1,54	1,53	1,55
75 - 84 Jahre	493,92	533,61	471,63	5,00	2,90	6,18
85 Jahre u. älter	1828,44	1644,88	1888,64	20,73	9,39	24,45

Tabelle 9: Sterberaten an zerebrovaskulären Krankheiten nach Altersgruppen und Geschlecht Deutschland 2005, Quellen: Statistisches Bundesamt Wiesbaden, WHO-DKFZ-Studie

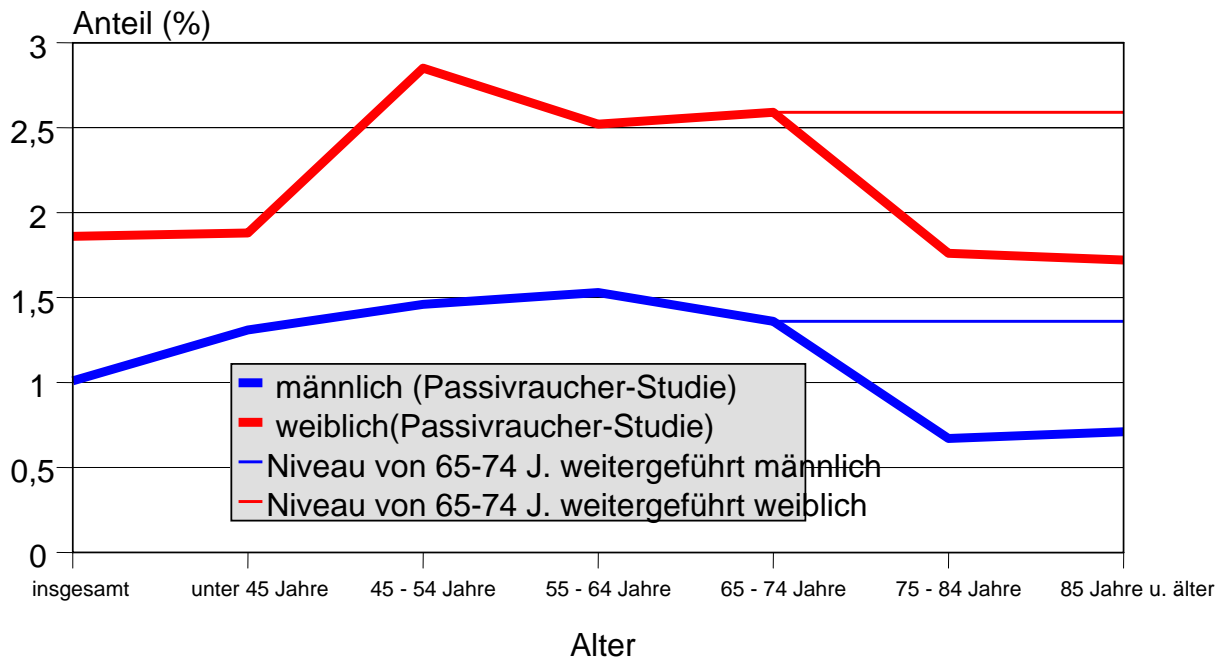
Die prozentualen Anteile, die dem Passivrauchen zugeordnet werden, lassen sich in Tabelle 10 ablesen.

Altersgruppen	Zerebrovaskuläre Krankheiten (ICD10, I60-I69) Anteil (%) der passivrauchbedingten Sterberaten an den Sterberaten (alle Gestorbenen) 2005		
	insgesamt	männlich	weiblich
insgesamt	1,15	0,76	1,38
unter 45 Jahre	1,42	1,02	1,92
45 - 54 Jahre	1,60	1,28	2,04
55 - 64 Jahre	1,43	1,23	1,79
65 - 74 Jahre	1,41	1,10	1,89
75 - 84 Jahre	1,01	0,54	1,31
85 Jahre u. älter	1,13	0,57	1,29

Tabelle 10 Anteil (%) der passivrauchbedingten Sterberaten an den Gesamtsterberaten bei zerebrovaskulären Krankheiten Deutschland 2005
Quellen: Statistisches Bundesamt Wiesbaden, WHO-DKFZ-Studie

Auch bei den zerebrovaskulären Krankheiten fallen in den beiden oberen Altersgruppen die Anteile der passivrauchbedingten Sterberaten an den Gesamtsterberaten ab (vgl. Abbildung 4).

Abbildung 4 Anteil der passivrauchbedingten Sterberaten an den Gesamtsterberaten für zerebrovaskuläre Krankheiten nach Altersgruppen und Geschlecht, Deutschland 2005



Quellen: Sterbefälle – WHO-DKFZ-Studie, 2005
Bevölkerung - Statistisches Bundesamt Wiesbaden

Ein Beibehalten des Anteils auf dem Niveau der Altersgruppe 65-74 Jahre hätte zur Folge, dass die Zahl der passivrauchbedingten Sterbefälle in den oberen Altersgruppen noch höher ausfallen würde. So würde die Anzahl der Sterbefälle um 86 Männer und 215 Frauen in diesen beiden Altersgruppen ansteigen. Das entspräche einem Anstieg um 46 bzw. 37 Prozent.

2.3.3 Chronisch obstruktive Atemwegskrankheiten (COPD, ICD 10 J41-44)

Der bereits beschriebene Effekt findet sich bei den COPD lediglich für das weibliche Geschlecht und dort lediglich in der Altersgruppe >84 Jahre. Mit 2,65 Prozent liegt hier der Anteil deutlich unter dem mittleren Anteil aller Altersgruppen von 4,58 % (vgl. Tabelle 12). Beim männlichen Geschlecht findet sich hingegen keine unterdurchschnittliche Quote. Hier weist der Einfluss des Passivrauchens den größten Effekt auf und rangiert mit 0,78 % über allen anderen Altersgruppen.

	COPD (ICD10, J41-J44)					
	Sterberaten (alle Gestorbenen)			Passivrauchbedingte Sterberaten		
	insgesamt	männlich	weiblich	insgesamt	männlich	weiblich
insgesamt	2,86	3,25	2,49	0,07	0,02	0,11
unter 45 Jahre	0,04	0,04	0,04	0,00	0,00	0,00
45 - 54 Jahre	0,46	0,62	0,31	0,01	0,00	0,02
55 - 64 Jahre	2,08	3,01	1,17	0,05	0,02	0,08
65 - 74 Jahre	4,93	7,62	2,57	0,17	0,02	0,29
75 - 84 Jahre	17,35	29,30	10,64	0,39	0,21	0,48
85 Jahre u. älter	51,00	71,23	44,36	1,02	0,55	1,18

Tabelle 11 Sterberaten an chronisch-obstruktiven Atemwegserkrankungen nach Altersgruppen und Geschlecht Deutschland 2005
Quellen: Statistisches Bundesamt Wiesbaden, WHO-DKFZ-Studie

Die prozentualen Anteile, die dem Passivrauchen zugeordnet werden, lassen sich in Tabelle 12 ablesen.

Altersgruppen	COPD (ICD10, J41-J44) Anteil (%) der passivrauchbedingten Sterberaten an den Sterberaten (alle Gestorbenen) 2005		
	insgesamt	männlich	weiblich
insgesamt	2,37	0,61	4,58
unter 45 Jahre	0,00	0,00	0,00
45 - 54 Jahre	1,82	0,00	5,56
55 - 64 Jahre	2,50	0,70	7,02
65 - 74 Jahre	3,39	0,31	11,38
75 - 84 Jahre	2,22	0,73	4,53
85 Jahre u. älter	2,01	0,78	2,65

Tabelle 12 Anteil (%) der passivrauchbedingten Sterberaten an den Gesamtsterberaten bei ischämischen Herzkrankheiten Deutschland 2005
Quellen: Statistisches Bundesamt Wiesbaden, WHO-DKFZ-Studie

2.3.4 Bösartige Neubildungen der Bronchien, Lunge. (ICD10, C34)

Bei den Gesamtsterberaten sowie bei den passivrauchbedingten Sterberaten liegen die höchsten Ausprägungen jeweils in der Altersgruppe 75-84 Jahre (vgl. Tabelle 13).

	Lungenkrebs (ICD10, C34)					
	Sterberaten (alle Gestorbenen)			Passivrauchbedingte Sterberaten		
	insgesamt	männlich	weiblich	insgesamt	männlich	weiblich
insgesamt	49,28	71,77	27,74	0,32	0,13	0,50
unter 45 Jahre	1,60	1,73	1,47	0,02	0,00	0,03
45 - 54 Jahre	29,88	37,45	22,18	0,22	0,07	0,37
55 - 64 Jahre	88,86	129,78	48,76	0,52	0,25	0,78
65 - 74 Jahre	159,62	264,60	67,61	0,91	0,48	1,30
75 - 84 Jahre	218,14	424,02	102,52	1,45	0,64	1,90
85 Jahre u. älter	151,15	321,36	95,34	1,57	0,55	1,90

Tabelle 13 Sterberaten an Lungenkrebs nach Altersgruppen und Geschlecht Deutschland, 2005, Quellen: Statistisches Bundesamt Wiesbaden, WHO-DKFZ-Studie

Bei der weiblichen Population bestehen nach Angaben der Passivraucher-Studie in den drei oberen Altersgruppen die stärksten Wirkungen durch den Passivrauch (vgl. Tabelle 14). Durchschnittlich liegt der Anteil der passivrauchbedingten Sterberaten von Frauen um den Faktor 10 höher als der von Männern. Während Frauen im hohen Alter die höchsten Anteilsziffern aufweisen, liegen die Spitzenwerte der Männer im Alter unter 45 Jahren.

Altersgruppen	Lungenkrebs (ICD10, C34) Anteil (%) der passivrauchbedingten Sterberaten an den Sterberaten (alle Gestorbenen) 2005		
	insgesamt	männlich	weiblich
insgesamt	0,65	0,18	1,81
unter 45 Jahre	0,96	0,25	1,85
45 - 54 Jahre	0,73	0,18	1,69
55 - 64 Jahre	0,59	0,19	1,61
65 - 74 Jahre	0,57	0,18	1,92
75 - 84 Jahre	0,66	0,15	1,85
85 Jahre u. älter	1,04	0,17	1,99

Tabelle 14 Anteil der passivrauchbedingten Sterberaten an den Gesamtsterberaten bei Lungenkrebs Deutschland 2005, Quellen: Statistisches Bundesamt Wiesbaden, WHO-DKFZ-Studie

2.3.5 Weitere Auffälligkeiten der Ergebnisse:

Es ist nicht zu verstehen, warum bis zum Alter von 75 Jahren eine etwa ausgewogene Geschlechter-Verteilung bei den passivrauchbedingten Sterberaten je 100 000 der Bevölkerung in den beiden Diagnosegruppen (KHK und Schlaganfall) vorhanden ist. Diese besteht oberhalb 75 Jahre dann nicht mehr. Dort weisen dann die Frauen eine deutlich höhere Sterberate auf als Männer (bei den Schlaganfall-Todesfällen ab 85 Jahre), also 2,6 : 1 (vgl. hierzu die Tabellen 7 und 9). Und das in einem Alter, wo die meisten Frauen alleine leben und sicher geringer passivrauchexponiert sind als in früheren Lebensabschnitten. Zusätzlich unverständlich werden die Ergebnisse, wenn man die verwendete Interpretation der Nie-Raucher und Ex-Raucher heranzieht ⁴, zu der es heißt

„Bei den Berechnungen zu den Herz-Kreislauf-Erkrankungen (KHK und Schlaganfall) werden Ex-Raucher dagegen zu den Nichtrauchern hinzugezählt, da das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen nach Beendigung des Rauchens in relativ kurzer Zeit auf das eines Nie-Rauchers zurückgeht ^{169,145}.“

Einerseits geht das KHK und Schlaganfall-Risiko für Ex-Raucher auf das Niveau von Nichtrauchern zurück, andererseits gilt dies scheinbar nicht für die 654 Frauen, die mit über 84 Jahren an einer ausschließlich passivrauchbedingten Herz-Kreislauf-Erkrankung verstorben sind.

Welcher typischen Passivrauch-Exposition sind also Frauen im Alter ab 85 Jahren ausgesetzt, um daran an Herz-Kreislauf-Erkrankungen zu versterben?

Da Frauen über 85 Jahre im allgemeinen mindestens 15 Jahre keiner beruflichen Exposition mehr ausgesetzt waren, die mittlere Lebenserwartung der Frauen etwa sechs Jahre über der des Mannes liegt, der Anteil der allein lebenden Frauen dadurch sehr hoch ist, kann eine typische Passivrauchexposition der Frauen im hohen Alter nicht erkannt werden.

Ausgerechnet in diesem Alter soll nun der Anteil der durch Passivrauch-Exposition Gestorbenen am höchsten sein? (vgl. Anteil der passivrauchbedingten Sterberaten an den Gesamtsterberaten, vgl. Tabellen 12 und 14). So hoch, wie in keinem anderen Altersabschnitt des Lebens. Hier ist das Paradoxon zu klären, warum eine

⁴ Passivraucherstudie: Methodischer Anhang, Seite 63

Gruppe, die praktisch seit Jahrzehnten keinem Passivrauch ausgesetzt ist, an Passivrauch stirbt.

Fast die Hälfte (270 von 585, 46 Prozent) aller passivrauchbedingten weiblichen Sterbefälle an Schlaganfall fällt laut Passivraucher-Studie in die Altersgruppe der über 85jährigen. Würde man – wie oben besprochen – den in der Studie nicht erklärten Rückgang des Anteils der Passivrauchersterberate an der Gesamtsterberate in den hohen Altersgruppen rechnerisch auf das Niveau der Altersgruppe 65-74 Jahre anheben, käme eine Steigerung der passivrauchbedingten Sterbefälle in der Altersgruppe >85 Jahre um weitere 124 weibliche Personen zustande. Damit fielen dann 49 Prozent aller passivrauchbedingten weiblichen Sterbefälle an Schlaganfall in die Altersgruppe ab 85 Jahren, und 86 Prozent auf das Alter ab 75 Jahre.

Als weiterer Mangel der Passivraucher-Studie wird die monokausale Betrachtungsweise angesehen. Insbesondere für die Berechnung der passivrauchbedingten Sterberaten in den hohen Altersgruppen erscheint der verwendete Modellansatz nicht tauglich. Hätte man eine Alters-Begrenzung auf 75 Jahre vorgenommen, wären die Ergebnisse zumindest teilweise durch den Gesundheitssurvey nachvollziehbar gedeckt. Natürlich wären dann die Zahlen über passivrauchbedingte Sterbefälle weitaus geringer und wenig spektakulär ausgefallen.

Auch die Berücksichtigung von unbekanntem Ursachen, bspw. durch Depression an coronaren Herzerkrankungen zu erkranken und zu Tode zu kommen (ein Umstand, der bei der Entwicklung der epidemiologischen Statistik 2005 noch nicht veröffentlicht war), konnte in dieser Studie nicht umgesetzt werden.

3. Zusammenfassung der Problematik

1. Die in der Passivraucher-Studie angegebene Datenquelle für Angaben zum Ausmaß des Rauchens und Passivrauchens gilt nicht für die oberen Altersgruppen.⁵ Eine Datenübernahme ist nicht möglich, weil im Gesundheitssurvey lediglich Bevölkerung zwischen 18 und 79 Jahren befragt wurde. Dadurch besteht für die Altersgruppe 75 bis 84 Jahre nur teilweise und für die Altersgruppe 85 Jahre und älter überhaupt keine Datenbasis aus dem Gesundheitssurvey. Ob eine andere Datenquelle benutzt oder ob Extrapolationen aus jüngeren Altersgruppen vorgenommen wurden, geht aus der Publikation nicht hervor.
2. Sowohl bei der Gesamtzahl der sog. passivrauchbedingten Sterbefälle als auch bei den Diagnosen ischämische Herzkrankheiten, zerebrovaskuläre Krankheiten, chronisch-obstruktive Lungenkrankheiten und Lungenkrebs treten in der Passivraucher-Studie bei den oberen Altersgruppen Ergebnisse der Fallzahlberechnungen auf, die nicht plausibel erscheinen und ohne Aufklärung zu Punkt 1 nicht weiterführend interpretiert werden können.
3. Nachrechnungen über die Passivrauch-Wirkung auf die Gesamtsterblichkeit verstärken infolge nicht erklärbarer Wirkungsanteile zwischen Altersgruppen und zwischen Geschlechtern die Zweifel an der Richtigkeit der vorgestellten Ergebnisse in der Passivraucher-Studie.
4. Wie ist die Ursachenvielfalt für die genannten Erkrankungen neben dem Passivrauch als Cofaktorenanalyse in die Studie eingegangen?

⁵ „Datenbasis für Angaben zum Ausmaß des Rauchens und Passivrauchens in der deutschen Bevölkerung ist der Bundesgesundheitsurvey 1998 des Robert Koch Instituts 233,210.“
Zitat aus Passivraucherstudie: Methodischer Anhang, Seite 61

Literatur und Quellen:

1. Passivrauchen – ein unterschätztes Gesundheitsrisiko, in: Rote Reihe Tabakprävention und Tabakkontrolle Band 5, Deutsches Krebsforschungszentrum, Heidelberg 2005.
2. Thefeld, W. et al. (1999): Bundes-Gesundheitssurvey : Response, Zusammensetzung der Teilnehmer und Non-Responser.Analyse. In: Gesundheitswesen 1999, Sonderheft 2, S57 – S61.
3. Junge, B., M. Nagel (1999): Das Rauchverhalten in Deutschland. In: Gesundheitswesen 1999, Sonderheft 2, S121 – S125.
4. Stolzenberg H. (2000): Bundes-Gesundheitssurvey 1998, Dokumentation des Datensatzes (public use file BGS98).
5. Todesursachenstatistik 2005. Statistisches Bundesamt Wiesbaden. Internetzugang per www.destatis.de.
6. Bevölkerungsstand 2005. Statistisches Bundesamt Wiesbaden. Internetzugang per www.destatis.de.

Übersicht Tabellen und Abbildungen

A. Tabellen	Seite
1. Bevölkerung nach Altersgruppen und Geschlecht, Deutschland 2005 <i>Quelle: Statistisches Bundesamt Wiesbaden</i>	7
2. Sterbefälle nach Altersgruppen und Geschlecht, Deutschland 2005 <i>Quelle: Statistisches Bundesamt Wiesbaden</i>	7
3. Sterberaten nach Altersgruppen und Geschlecht je 100.000 Einw., Deutschland 2005 <i>Quelle: Statistisches Bundesamt Wiesbaden</i>	8
4. Passivrauchbedingte Sterbefälle nach Altersgruppen und Geschlecht, Deutschland <i>Quelle: WHO-DKFZ-Studie Heidelberg</i>	8
5. Passivrauchbedingte Sterberaten nach Altersgruppen und Geschlecht, Deutschland 2005 <i>Quellen: Statistisches Bundesamt Wiesbaden, WHO-DKFZ-Studie Heidelberg</i>	9
6. Anteil (%) der passivrauchbedingten Sterblichkeit an der Gesamtsterblichkeit nach Altersgruppen und Geschlecht, Deutschland 2005 <i>Quellen: Statistisches Bundesamt Wiesbaden, WHO-DKFZ-Studie Heidelberg</i>	10
7. Sterberaten an ischämischen Herzkrankheiten nach Altersgruppen und Geschlecht, Deutschland 2005 <i>Quellen: Statistisches Bundesamt Wiesbaden, WHO-DKFZ-Studie Heidelberg</i>	12
8. Anteil (%) der passivrauchbedingten Sterberaten an den Gesamtsterberaten bei ischämischen Herzkrankheiten, Deutschland 2005 <i>Quellen: Statistisches Bundesamt Wiesbaden, WHO-DKFZ-Studie Heidelberg</i>	12
9. Sterberaten an zerebrovaskulären Krankheiten nach Altersgruppen und Geschlecht, Deutschland 2005 <i>Quellen: Statistisches Bundesamt Wiesbaden, WHO-DKFZ-Studie Heidelberg</i>	15
10. Anteil (%) der passivrauchbedingten Sterberaten an den Gesamtsterberaten bei zerebrovaskulären Krankheiten, Deutschland 2005 <i>Quellen: Statistisches Bundesamt Wiesbaden, WHO-DKFZ-Studie Heidelberg</i>	15
11. Sterberaten an chronisch-obstruktiven Atemwegserkrankungen nach Altersgruppen und Geschlecht, Deutschland 2005 <i>Quellen: Statistisches Bundesamt Wiesbaden, WHO-DKFZ-Studie Heidelberg</i>	17
12. Anteil (%) der passivrauchbedingten Sterberaten an den Gesamtsterberaten bei ischämischen Herzkrankheiten, Deutschland 2005 <i>Quellen: Statistisches Bundesamt Wiesbaden, WHO-DKFZ-Studie Heidelberg</i>	17
13. Sterberaten an Lungenkrebs nach Altersgruppen und Geschlecht, Deutschland 2005 <i>Quellen: Statistisches Bundesamt Wiesbaden, WHO-DKFZ-Studie Heidelberg</i>	18
14. Anteil der passivrauchbedingten Sterberaten an den Gesamtsterberaten bei Lungenkrebs, Deutschland 2005 <i>Quellen: Statistisches Bundesamt Wiesbaden, WHO-DKFZ-Studie Heidelberg</i>	18

B. Abbildungen

Seite

1. Passivrauchbedingte Sterberaten an ischämischen Herzkrankheiten nach Altersgruppen und Geschlecht, Deutschland 2005
Quellen: Statistisches Bundesamt Wiesbaden, WHO-DKFZ-Studie Heidelberg 11
2. Anteil der passivrauchbedingten Sterberaten an den Gesamtsterberaten für ischämische Herzkrankheiten nach Altersgruppen und Geschlecht, Deutschland 2005
Quellen: Statistisches Bundesamt Wiesbaden, WHO-DKFZ-Studie Heidelberg 2005 13
3. Anteil der passivrauchbedingten Sterberaten an den Gesamtsterberaten für zerebro-vaskuläre Krankheiten nach Altersgruppen und Geschlecht, Deutschland 2005
Quellen: Statistisches Bundesamt Wiesbaden, WHO-DKFZ-Studie 2005 14