Bundesministerium für Forschung und Technologie Forschungsbericht (GKV 09) Forschung und Entwicklung im Dienst der Gesundheit

Möglichkeiten der Berufs-Krebs-Forschung auf der Basis von Kassendaten

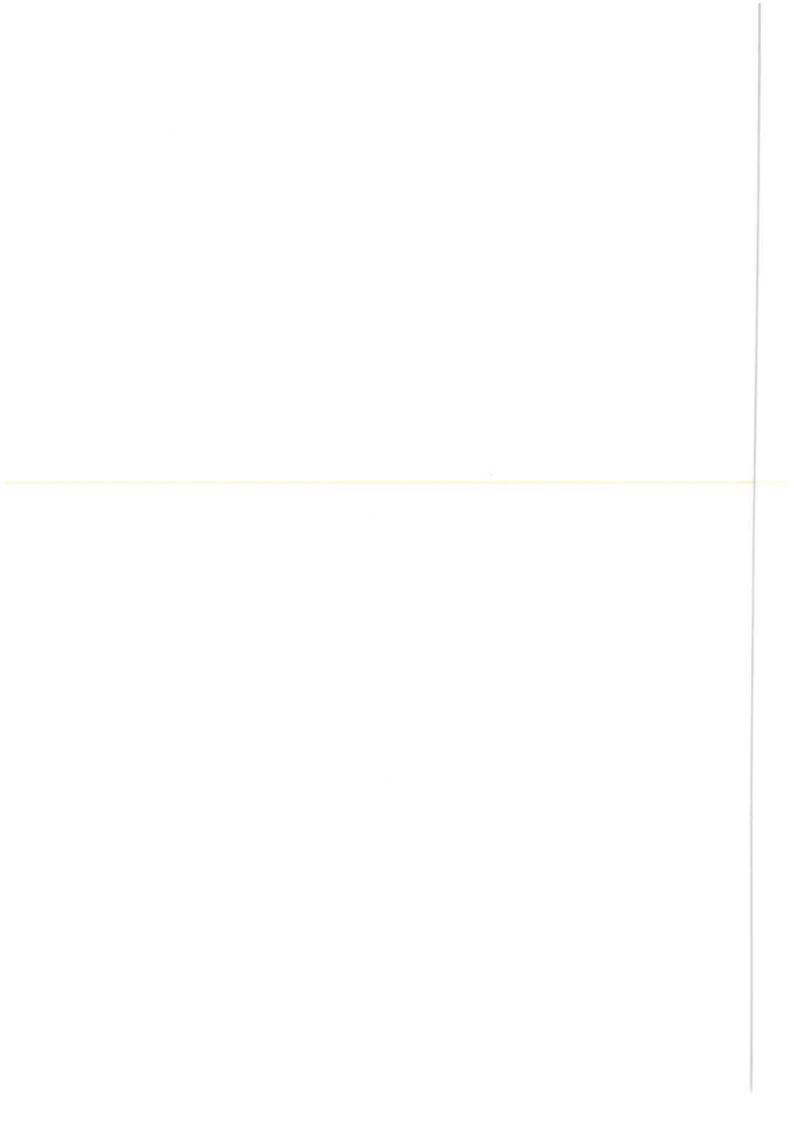
Teilbericht des Forschungsvorhabens "Verlauf und Verteilung von Arbeitsunfähigkeit aus Krankheitsgründen"

Wissenschaftliche Leitung: Prof.Dr.med. Rainer Müller

von
Müller, Rainer
Fuchs, Karl-Detlef
Schwarz, Fred
Weisbrod, Horst

Universität Bremen

November 1983



Inhaltsverzeichnis

		Seite
	Vorbemerkung	3
1.	Einleitung	4
2.	Mortalität und Berufs-/Erwerbsun- fähigkeit wegen Krebs in der Bundesrepublik	5
3.	Krebs und Beruf	11
3.1.	Anerkannte Berufskrankheiten mit Krebs	11
3.2.	Dunkelziffer bei Berufskrebs	13
3.3.	Kanzerogene Stoffe, betroffene Organe	19
3.4.	Zur Geschichte des Wissens über Berufs-Krebs	23
3.5.	Krebsregister und die Erforschung von Berufskrebs	27
3.6.	Soziale Schicht, Beruf und Krebs	4.1
	Dänemark	42
3.6.2.	Frankreich	44
3.6.3.	England, Wales	46
4.	Morbidität und Mortalität bei Krebs unter Versicherten einer Ortskran- kenkasse	61
4.1	Datenlage, Auswertungsverfahren	61
	Krebsmorbidität und -mortalität bei männlichen Mitgliedern	63
4.2.1.	Versicherte mit erster Kranken- hausdiagnose Krebs	63
4.2.2.	Krankenhausneuerkrankunge n mit Krebs in den Jahren 1975 - 1978	70

		Seite
4.2.3.	Krebs und Beruf	76
4.2.4.	Harnblasenkrebs	89
5.	Möglichkeiten der Berufs-Krebs- Forschung auf der Basis von Kassendaten	92
6.	Literatur, Anmerkungen	100
7.	Anhang	111

Vorbermerkung

Die Studie ist ein Teilbericht im Forschungsvorhaben "Verlauf und Verteilung von Arbeitsunfähigkeit aus Krankheitsgründen".

Das Forschungsvorhaben wurde vom Bundesminister für Forschung und Technologie unter der Nr. GKV 09 gefördert.

1. Einleitung

Eine gezielte Prävention von Krebserkrankungen setzt die Existenz einer genauen Statistik über Morbidität und Mortalität der bösartigen Neubildungen voraus. Eine derartige Medizinalstatistik kann nicht auf die summarischen Angaben von Diagnosen (nach Alter und Geschlecht) begrenzt bleiben, will man Risikopopulationen ausfindig machen. Es muß ein deskriptives epidemiologisches Berichtswesen vorhanden sein, daß auch die Lokalisierung von Krebserkrankungen in der Bevölkerung ermöglicht. Die medizinischen Daten müssen also in einen Zusammenhang gebracht werden mit präzisen Aussagen über regionale Merkmale und über übliche sozialstatische Merkmale (Alter, Geschlecht, Arbeiter, Angestellte, Nationalität) hinausgehende Angaben zu beruflicher Tätigkeit, Branche und Betrieb.

In der Bundesrepublik besteht für bösartige Neubildungen eine auf dem amtlichen Totenschein basierende und von daher relativ zuverlässige Mortalitätsstatistik, die allerdings keine Zuordnung zu kleineren, regionalen Einheiten (Stadtteilen), Berufen oder Branchen ermöglicht.

Eine Krebs-Morbilitätsstatistik allein nach Diagnosen existiert nicht. Von den Krebsregistern Hamburg, Saarland und Baden-Württemberg bietet das Hamburger Register relativ zufriedenstellende Voraussetzungen, berufliche Krebsrisiken zu ermitteln. Es besteht seit 1929. Ergebnisse einer neueren Analyse des Hamburger Krebsregister nach Beruf und Krebs werden im Abschnitt 3.4.1. vorgestellt.

In der folgenden Arbeit wird der Frage nachgegangen, welche Möglichkeiten Routinedaten der Gesetzlichen Krankenversicherung bieten, fortlaufende Mortalitäts- und Morbilitätsstatistiken zu Krebserkrankungen zu erstellen, die einen differenzierten regionalen Bezug (Stadtteil) und eine Zuordnung zur Arbeitswelt ergeben. Zu Recht wird von der deutschen Forschungsgemeinschaft in ihrer Bestandsaufnahme "Krebsforschung in der Bundesrepublik Deutschland 1979" festgestellt, daß die Epidemiologie in der Bundesrepublik unterentwickelt ist, eine Krebsepidemiologie zur Aufdeckung von Risikofaktoren der Umwelt einschließlich Arbeitsplatz unbedingt notwendig ist und die Informationen der Sozialversicherung epidemiologisch nutzbar gemacht werden müssen (1).

 Mortalität und Berufs-/Erwerbsunfähigkeit wegen Krebs in der Bundesrepublik

Zur Verdeutlichung der Bedeutung der bösartigen Neubildungen können jedoch einige Zahlen aus der amtlichen Medizinalstatistik genannt werden. Bösartige Neubildungen einschließlich Neubildungen der lymphatischen und blutbildenden Organe (ICD 140-209) machten 1978 für beide Geschlechter 21,4 % sämtlicher Todesfälle aus (2). Es wurden 77 677 Männer und 77 385 Frauen registriert.

Die Übersicht 1 gibt die Häufigkeit der Todesfälle des Jahres 1978 für die einzelnen Krebserkrankungen bzw. Erkrankungsgruppen an. Bei den Männern spielten Krebserkrankungen der Luftröhre, Bronchien und der Lunge mit 73,0 pro 100 000 Einwohner die wichtigste Rolle. Es folgten bösartige Neubildungen des Magens und des Dick- bzw. Mastdarmes mit jeweils 34 Todesfäl-

len pro 100.000 Einwohner.

Frauen starben wegen Krebserkrankungen des Dickund Mastdarmes am häufigsten. (40,6 Fälle pro 100.000 Einwohner). An zweiter Position standen bösartige Neubildungen der Brustdrüsen.

Einen gewissen Einblick in die Morbidität von Krebserkrankungen bei der Erwerbsbevölkerung bieten die
Zahlen über die Rentenzugänge wegen Berufs- und
Erwerbsunfähigkeit durch bösartige Neubildungen (3).
Die übersicht 2 stellt die Anteile der Gruppen von
Krebserkrankungen an den Gesamtzugängen des Jahres
1978 vor.

Übersicht 1 Sterbefälle, bösartige Neubildungen des Jahres 1978

Diagnose	Mä	inner	Frauen		
(ICD Nr.)	abs.	je 100.000 Einwohner	abs.	je 100.000 Einwohner	
Magen 151	9934	34,0	9124	28,4	
Dick-,Mast- darm 153, 154, 197.5	10192	34,9	13053	40,6	
Luftröhre, Bronchien, Lunge 162, 197.0	21322	73,0	3871	12,1	
Brustdrüse 174	157	0,5	11720	36,5	
Gebärmutter 180-182			5408	16,8	
Prostata 185	7505	25,7			
Harnblase, sonstige Harnorgane 188,189,198.0 198.1	5253	18,0	3001	9,3	
Leukämie 204-207	2508	8,6	2378	7,4	
pösartige Neu- pildungen 140-209	77677	265,9	77385	241,0	

Quelle: BMJFG: Daten des Gesundheitswesens, Ausgabe 1980, S. 158, 162.

Obersicht 2

Rentenzugänge wegen Berufs- und Erwerbsunfähigkeit
1978 für Arbeiter und Angestellte wegen
bösartiger Neubildungen

Diagnose (ICD Nr.)		nner Angestellte %	Fran Arbeiter %	uen Angestellte %
Mund, Ra- chen 140-149	0,3	0,1	0,1	0,1
Verdauungs- organe 150-159	1,7	1,5	1,2	1,5
Atmungs- organe 160-163	1,6	1,2	0,2	0,2
Knochen, Haut,Brust- drüsen 170-174	0,3	0,3	3,5	5,5
Harn- Geschlecht 180-189	0,9	1,2	2,4	2,6
sonstige 190-199	0,6	0,7	0,6	1,0
B1ut 200-209	0,6	0,7	0,4	0,6
Zugänge insgesamt	96852	30312	86973	45425

Quelle: BMJFG: Daten des Gesundheitswesens, Ausgabe 1980, S. 111-122

Weibliche an Krebs erkrankte Angestellte hattenmit 11,5 % den höchsten Anteil an den Rentenzugängen. Bei den Arbeiterinnen betrug der Prozentsatz 8,4 % und bei den Arbeitern 6,0 %, bei den männlichen Angestellten 5,7%.

Weist die Obersicht 2 nur die prozentuale Verteilung der Erkrankungen an allen Zugängen auf, so bringt die Obersicht 3 das unterschiedliche Krebsrisiko der vier Arbeitnehmergruppen zum Ausdruck: Bezogen auf hunderttausend Versicherte hatten Arbeiterinnen mit etwa 150 Rentenzugängen wegen Krebs ein zweifach höheres Krebsrisiko als weibliche Angestellte. Das Krebsrisiko lag bei den Arbeitern mit 63 pro hunderttausend Versicherte auch beträchtlich über der entsprechenden Zahl von 37 Krebsfällen bei den männlichen Angestellten.

Übersicht 3

Zugang an Berufs- und Erwerbsunfähigkeitsrenten wegen bösartiger Neubildungen bei den Rentenversicherungen der Arbeiter und Angestellten im Zeitraum 1971 - 1979

	Männ Arbeiter	er Angestellte	Fraue Arbeiter /	
Rentenzugänge wegen Krebs pro 100.000 Versicherte und Jahr (Mittelwert 1971-79)	63,37	37,62	149,19	74,50
% Anteil Rentenzu- gänge wegen Krebs an Zugängen insges. (Mittelwert 1971-79)	5,46	6,42	8,02	13,15
Durchschnittsalter (Lebensjahre) bei Beginn der Rente (Mittelwert 1971-79)	56,0	57,8	59,6	56,6

Quellen: Verband deutscher Rentenversicherungsträger, Statistik der deutschen gesetzlichen Rentenversicherung, Band 36 - 55, Ffm 1972-1980 Statistisches Bundesamt, Statistische Jahrbücher, 1971-1979

aus: Ewers, U.: Berufsbedingte Krebserkrankungen in der Bundesrepublik Deutschland, WSI-Mitteilungen, 12/82, S. 748 (4)

3. Krebs und Beruf

Das deutliche höhere Krebsrisiko bei Arbeitern gegenüber Angestellten ist erklärungsbedürftig. Es stellt
sich die Frage, ob das höhere Risiko der Arbeiter mit
höheren Expositionsrisiken gegenüber karzinogenen oder
synkokarzinogenen Stoffen und anderen Faktoren (Promotoren) am Arbeitsplatz und/oder Wohnbereich, sowie mit
höherem Tabakkonsum und der allgemeinen Lebenslage
zusammenhängt. Es muß nach Häufigkeit und Art von Berufskrebs gefragt werden. Wieviele von den Krebserkrankungen und Krebstoten wurden bzw. werden durch berufliche Noxen verursacht?

Gesicherte Erkenntnisse über den Anteil von arbeitsbedingten Krebserkrankungen an den oben genannten Mortalitäts- und Morbiditätsziffern liegen für die Bundesrepublik nicht vor. Es findet z.Z. ein heftiger Streit über die Dunkelziffer der berufs- bzw. arbeitsbedingten bösartigen Neubildungen statt. Sicher ist, daß mit der Zahl der von den Unfallversicherungsträgern anerkannten Berufskrebserkrankungen das wahre Ausmaß der berufsbedingten Krebserkrankungen völlig unterschätzt wird.

3.1. Anerkannte Berufskrankheiten mit Krebs

Die z.Z. gültige Berufskrankheitenverordnung umfaßt in ihrer Liste 55 Positionen. Lediglich 4 Positionen beziehen sich ausschließlich auf berufsbedingte Krebserkrankungen: 1301 Schleimhautveränderungen, Krebsoder andere Neubildungen der Harnwege durch aromatische Amine (seit 1937), 4104 Asbeststaublungenerkrankungen (Asbestose) in Verbindung mit Lungenkrebs (seit 1937), 4105 durch Asbest verursachtes Meso-

theliom des Rippenfells und des Bauchfells (seit 1977), 5102 Hautkrebs oder zur Krebsbildung neigende Hautveränderungen durch Ruß, Rohparaffin, Teer, Anthrazen, Pech oder ähnliche Stoffe. Zwölf weitere Berufskrankheitenpositionen können neben anderen Krankheiten auch Berufskrebs enthalten: Erkrankungen durch Chrom und seine Verbindung, Erkrankungen durch Arsen oder seine Verbindung, Erkrankungen durch Berrylium oder seine Verbindung, Erkrankungen durch Halogen-Kohlenwasserstoffe, Erkrankungen durch Benzol und seine Homologe, Erkrankungen durch halogenierte Alkyl-, Aryl- oder Alkylarylsufide, Erkrankungen durch ionisierende Strahlen, Infektionskrankheiten, Sillikose, Silliko-Tuberkulose, Asbestose. Nicht in der Liste der anerkannten Berufskrankheiten aufgeführte Krebserkrankungen können über den § 551,2 RVO als berufsbedingt anerkannt werden.

Von 1966 bis 1980 wurden für die vier genannten anerkannten Berufskrebse und über den § 551,2 RVO rund 600 Fälle berufsbedingter Krebserkrankungen erstmals entschädigt (5).

Wieviel Berufskrebse sich in den Zahlen zu den zwölf anderen Berufskrankheiten verbergen, läßt sich den offiziellen Statistiken nicht entnehmen.

1977 wurden 478 laufende Rentenfälle wegen berufsbedingten Krebserkrankungen bei den gewerblichen Berufsgenossenschaften ermittelt (6).

Darunter waren 197 Lungenkrebserkrankungen (43 %), die zu 57 % (122) durch Asbest, zu 25 % (49) durch Chromate und zu 8 % (15) durch Arsenverbindungen verursacht waren. Der zweithäufigste Berufskrebs war Harnblasenkrebs durch 2-Naphthylamin und Benzidin (120 Fälle, 26 %). 93 Hautkrebserkrankungen (20 %) folgten an

3. Stelle. 31 Blutkrebse wurden durch Benzol verursacht (7).

1977 wurden 50 Berufskrebsfälle von den gewerblichen Berufsgenossenschaften erstmals entschädigt (8).

Auf der Basis dieser äußerst geringen Zahl anerkannter Berufskrebserkrankungen wird dann gesagt, daß der Anteil der berufsbedingten Krebserkrankungen in der Bundesrepublik weniger als o,1 % aller Krebserkrankungen bzw. Krebstodesfälle ausmache (9). Die Annahme einer derart niedrigen Berufskrebsrate ist völlig unhaltbar, wie die nachfolgenden Ausführungen belegen.

3.2. Dunkelziffer bei Berufskrebs

Für Berufskrebserkrankungen bzw. -todesfälle in der Bundesrepublik gibt es eine erhebliche Dunkelziffer, wie einzelne Studien zeigen. So wurden bei ca. 63.000 Autopsien durch Pathologen 1977: 159 und 1978: 151 Mesotheliomfälle entdeckt. In zwei Drittel dieser Fälle war eine berufliche Asbestexposition nachweisbar (10). Als Berufskrankheiten erstmals entschädigt wurden Mesotheliome 1977: 9, 1978: 20, 1979: 34 und 1980: 38 Fälle (11).

Die Berufskrebsstudie der deutschen Forschungsgemeinschaft aus dem Jahre 1981 rechnete mit mindestens
25 % berufsbedingter Krebserkrankungen bei 5104 an
Krebs erkrankten oder verstorbenen männlichen Beschäftigten bzw. Rentnern der Jahre 1950 - 1968
von 10 Großbetrieben (Chemie, Pharmazie, Gummi-,
Erdöl- und Automobilindustrie) (12).
Wieviele von diesen 1276 berufsbedingten Krebserkrankungen von der Berufsgenossenschaft anerkannt und ent-

schädigt wurden, wird in der DFG-Studie leider nicht mitgeteilt.

284 Fälle mit bösartigen Neubildungen der Harnblase (ICD 188) und 134 Fälle mit bösartigen Neubildungen sonstiger und nicht näher bezeichneter Harnorgane (ICD 189) wurden registriert (13).

244 Blasenkrebse (ICD 188) und 109 sonstige Krebse (ICD 189), also insgesamt 353 Fälle, waren Todesfälle. 134 (38 %) dieser gestorbenen Beschäftigten mit bösartigen Neubildungen der ableitenden Harnwege waren an ihrem Arbeitsplatz aromatischen Aminen ausgesetzt gewesen. Wie schon gesagt, werden Krebserkrankungen der ableitenden Harnwege durch aromatische Amine seit 1937 als berufsbedingt entschädigt.

197 (55,8 %) der 353 Personen mit Krebs der ableitenden Harnwege hatten als Arbeiter oder Angestellte in der Produktion Chemiekontakt gehabt.

55 (15,6 %) waren als Handwerker überwiegend in Betrieben mit chemischer Produktion beschäftigt gewesen.

Obwohl umfangreiche und aufwendige Archivarbeit und Nachforschungen über 5104 Krebsfälle angestellt wurden, um die Exposition über Jahrzehnte für 1211 chemische Stoffe in 258 Tätigkeiten herauszufinden und die Richtigkeit der Krebsdiagnose zu überprüfen, so macht die DFG-Studie keine Aussage zur einfachen Frage, welche der Krebsfälle als Berufskrankheiten angezeigt waren und wieviele anerkannt wurden! Überlegungen zur Abklärung der Dunkelziffer von Berufskrebserkrankungen nach den jeweiligen Positionen fehlen völlig, obwohl das Datenmaterial dafür eine ausgezeichnete Basis geboten hätte. Zumindest hätten sich diese Überlegungen für die Krebserkrankungen

der ableitenden Harnwege angeboten, da hierzu Zahlen der Berufsgenossenschaften seit 1937 vorliegen.
Mit Sicherheit lassen sich immerhin die 138 (38 %)
Krebserkrankungen der ableitenden Harnwege der Jahre
1950 - 1968 bei Beschäftigten mit Expositionen gegenüber aromatischen Aminen als Berufskrebse klassifizieren. Wahrscheinlich können auch die 252 Krebsfälle
der ableitenden Harnwege der exponierten Chemiewerker
und Handwerker als berufsbedingt angesehen werden.
Die Statistiken der gewerblichen Berufsgenossenschaft
hingegen geben für die Jahre 1950 - 1968 lediglich
361 angezeigte Fälle und 176 erstmals entschädigte Fälle mit Krebs der ableitenden Harnwege für die gesamte Bundesrepublik an.

In der Untersuchungspopulation der DFG-Berufskrebsstudie lag die relative Krebsmortalität mit 33 % weit
über dem Erwartungswert von 20 %. In einem Chemiekonzern stellte die Studie 96 Todesfälle wegen Krebserkrankungen der ableitenden Harnwege fest.
Bei Alterskorrektur wäre nach der Verteilung in der
Bevölkerung eine Zahl von 44,8 Fällen zu erwarten gewesen.

Bei der Beurteilung der Mortalitätsziffern der untersuchten Betriebe muß bedacht werden, daß die Mortalität betrieblicher Populationen um 10 - 40 % unter der Allgemeinbevölkerung liegt (14). Einstellungsuntersuchungen und Betriebswechsel führen zu erheblichen Selektionseffekten.

In die DFG-Studie wurden Personen, die mehrere Jahre z.B. als Chemiewerker aromatischen Aminen ausgesetzt waren und den Betrieb vor der Pensionierung verlassen haben, nicht einbezogen. Der Anteil der berufsbedingten Krebserkrankungen an den bösartigen Neubildungen der ableitenden Harnwege bei Beschäftigten

der Chemieproduktion liegt deshalb sicher höher als 20 %. Diese Schätzung gibt Schmähl für Blasenkrebse allgemein, obwohl er sonst den Anteil von Berufskrebsen an allen Krebserkrankungen bzw. -todesfällen auf nur 0,1 % schätzt (15).

Das Gesundheitsministerium der USA hat 1978 geschätzt, daß in den kommenden Jahren der Anteil der berufsbedingten Krebserkrankungen an allen Krebsneuerkrankungen auf 21 - 38 % ansteigen werde (16). Als Argument für das so hoch geschätzte Berufskrebsrisiko wird angeführt:

- "1. Viele karzinogene Stoffe der Arbeitswelt sind offensichtlich noch unbekannt.
 - 2. Die vorhandenen epidemiologischen Daten erscheinen angesichts der Vielzahl bisher als karzinogen identifizierten Arbeitsstoffe lückenhaft.
 - 3. Das Tumorrisiko verschiedener Beschäftigungsgrupt pen wurde bisher nicht angemessen überprüft.
 - 4. Die multiphasische, multikausale Induktion und Entwicklung von Tumoren beim Menschen erschwert die Zuordnung im Sinne der "eine Ursache eine Wirkung Theorie".
 - 5. Die Beobachtungszeit ist meist kürzer als die erforderliche Lebenszeit der Arbeitnehmer. Viele epidemiologische Studien erfassen daher nur die frühauftretenden Tumore.
 - 6. Überwiegend werden nur die Primärlokalisationen der karzinogenen Einwirkung berücksichtigt.
 - 7. Einige organische Chemikalien mit karzinogener Wirkung im Tierversuch kommen an zahlreichen Arbeitsplätzen vor. Sie werden aber noch nicht lange genug hergestellt, um die Tumorfähigkeit epi-

demiologisch beurteilen zu können." (17)

Fox und Adelstein folgerten 1978 aus ihrer Studie, daß 12 % aller Krebse arbeitsbedingt seien (18). Higgenson schätzte den Anteil berufsbedingter bösartiger Neubildungen an allen Krebserkrankungen in Birmingham und Umgebung für Männer auf ca. 6 % und für Frauen auf ca. 2 % (19).

Andere Autoren veranschlagen den Anteil von Berufskrebsen an allen Krebsen für Männer mit 4 bis 15 % und für Frauen mit 2 bis 5 % (20).

Bei der Schätzung von <u>Doll und Peto</u>, die einen Anteil von 4 % angeben, wird die statistische Sicherheit mit einem Faktor 2 nach beiden Richtungen angegeben (21). Die Schätzungen variieren je nach Lokalisation der Krebserkrankungen. So rechnete <u>Cole</u> damit, daß etwa 20 % aller Harnblasenkarzinome der Männer in der Region Boston durch berufliche Einflüsse verursacht wurden (22).

Saffioti schlägt in seiner Diskussion über die multifaktorielle Genese von Krebs ein Modell vor, das das
Zusammenwirken mehrerer Faktoren berücksichtigt. In
diesem Modell werden berufliche Einflüsse bei 10 %
aller Krebserkrankungen als ein Risikofaktor erster
Ordnung und bei weiteren 10 % der Erkrankungen als
ein Risikofaktor zweiter Ordnung angesehen. Bei den
nächsten 20 % aller Krebsfälle wird den beruflichen
Einflüssen nur eine geringe Rolle beigemessen (23).

Die Schätzrate 20 % auf die Zahl 5253 der Sterbefälle wegen bösartiger Neubildungen der ableitenden Harnwege

bei Männern des Jahres 1978 (übersicht 1) übertragen, würde 1051 Todesfälle infolge berufsbedingter Ursachen in der Bundesrepublik bedeuten.

Sollte der Anteil von Chemiewerkern unter diesen Krebstoten überproportional hoch sein, was wegen fehlender berufsbezogener Mortalitätsziffern in der Bundesrepublik nicht feststellbar ist, so müßte die Zahl der berufsbedingten Krebserkrankungen der ableitenden Harnwege noch höher liegen.

1978 wurden 34 Berufskrankheiten der Position 1301, Schleimhautveränderungen, Krebs oder andere Neubildungen der Harnwege durch aromatische Amine angezeigt und 23 Fälle erstmals entschädigt (24).

Nimmt man für alle Krebs-Sterbefälle des Jahres 1978 der BRD den von Doll und Peto errechneten Anteil von 4 % für Berufsbedingtheit an, so ergeben sich für 1978 nicht weniger als 6602 Todesfälle infolge beruflicher Einflüsse. Von den Unfallversicherungen wurden 1978 aber überhaupt nur 2825 tödliche Arbeitsunfälle, 1357 tödliche Wegeunfälle und 169 Berufskrankheiten mit tödlichem Ausgang erstmals entschädigt (25).

Legt man demgegenüber den unteren Wert der Schätzung des Gesundheitsministeriums der USA zugrunde (21 %), so kommt man rechnerisch auf 32.563 Berufskrebsfälle in der Bundesrepublik für 1978 (26).

3.3. Kanzerogene Stoffe, betroffene Organe

Es wird geschätzt, daß 60 bis 90 % aller Krebsfälle durch Umwelt-Faktoren verursacht bzw. in ihrer Entwicklung beeinflußt werden (27). Je nach Autor wurden 600 bis 1000 Stoffe als Karzinogene ermittelt (28). Die Zahl der Stoffe, die in Tierexperimenten oder in Zellversuchen als karzinogen und/oder mutagen eingestuft wurden, hat in den letzten Jahren ständig zugenommen (29).

In der <u>Bundesrepublik</u> hat die Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der deutschen Forschungsgemeinschaft seit 1976 die Liste der krebserzeugenden Arbeitsstoffe in eine dreifache Abstufung eingeteilt:

A 1) Stoffe, die beim Menschen erfahrungsgemäß bösartige Geschwülste zu verursachen vermögen: 4-Aminodiphenyl Arsentrioxid und Arsenpentoxid, arsenige Säure, Arsensäure und ihre Salze Asbest (Chrysotil, Krokydolith, Amosit, Antophyllit, Aktionolith, Tremolith als Feinstaub und asbesthaltiger Feinstaub) Benzidin und seine Salze Benzol Bis(chlormethyl)ether (Dichlordimethylether)² Braunkohlenteer³ Monochlordimethylether⁴ 2-Naphthylamin Nickel⁵ (in Form atembarer Stäube/Aerosole von Nickelmetall, Nickelsulfid und sulfidischen Erzen, Nickeloxid und Nickelcarbonat, wie sie bei der Herstellung und Weiterverarbeitung auftreten können)
Steinkohlenteer⁶ (Steinkohlenteerpech und Stein-kohlenteeröle mit carcinogenem Potential sowie Gemische damit⁷, vgl. auch Pyrolyseprodukte aus organischem Material, ...)

Vinylchlorid

Zinkchromat

- S. 19
- 1) Zigarettenraucher tragen ein erhöhtes Bronchialkrebsrisiko.
- 2) Nicht zu verwechseln mit dem symmetrischen (Dichlormethyl-)methylether.
- Hautkrebs nach langer und intensiver Exposition.
- 4) Die Einstufung bezieht sich auf technischen Monochlordimethylether, der nach vorliegenden Erfahrungen bis zu 7 % Dichlordimethylether als Verunreinigung enthalten kann.
- 5) Bezüglich der beim Menschen eindeutig carcinogen gefundenen Verbindungen siehe "Toxikologisch-arbeitsmedizinische Begründung von MAK-Werten".
- S. 20
- 6) Hautkrebs nach langer und intensiver Exposition
- 7) z.B. bei der Herstellung von Straßenbelägen.

A 2) Stoffe, die bislang nur im Tierversuch sich nach Meinung der Kommission eindeutig als carcinogen erwiesen haben und zwar unter Bedingungen, die der möglichen Exponierung des Menschen am Arbeitsplatz vergleichbar sind bzw. aus denen Vergleichbarkeit abgeleitet werden kann. Diese Liste umfaßt 37 Positionen.

B-Stoffe mit begründetem Verdacht auf krebserzeugendes Potential: 59 Stoffe, darunter Bitumen, Cadmium und seine Verbindungen, Formaldehyd, Holzstaub, künstliche Mineralfasern, Kühlschmierstoffe, die Nitrit oder nitritliefernde Verbindungen und Reaktionspartner für Nitrosaminbildung enthalten (30).

Zu diesen Stoffen müssen außerdem nichtstoffliche karzinogene Einwirkungen am Arbeitsplatz wie UV-, Röntgen- und radioaktive Strahlung gezählt werden.

Eine Umfrage der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie unter ihren Mitgliedsfirmen ergab, daß 16.800 Beschäftigte an ihrem Arbeitsplatz mit Krebsstoffen der Gruppe A 1 und ca. 10.000 Erwerbstätige in der Produktion und Verarbeitung mit Stoffen der Gruppe A 2 zu tun hatten. Käufer, Verbraucher und Anwender wurden hierbei nicht berücksichtigt (31). Die Übersicht 4 nennt die wichtigsten berufsbedingten Krebserkrankungen nach ihrer Lokalisation, den verursachenden Stoffen und den Beschäftigten, die damit am Arbeitsplatz in Kontakt kommen. Die Spalte "Vorkommen" ist unvollständig.

Übersicht 4 Die wichtigsten berufsbedingten Krebserkrankungen a)

Lokalisation	Vorkommen	Ursachen
Nasen-Nebenhöhlen	Holz- und Möbelindustrie, Isopropanol-Herstellung, Nickel-Raffinerien	Hartholzstaub, Formal- dehyd (?), Isopropyl-Öl Nickelerz und Nickelver- bindungen
Bronchien	Asbest-Bergwerksarbeiter Asbestspritzer und -iso- lierer Asbestzementverarbeitung u.a.m.	Asbeststaub
	Bergwerksarbeiter (Uran, Hämatit u.a.m.) Kokerei- und Teerarbeiter Chromatherstellung, Herstellung und Verwendung von arsenhaltigen Isekti-	Staub von radioaktivem Material oder bestimmten Mineralien; Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe, Chromverbindunger Arsen-Verbindungen.
	ziden, Herstellung von be- stimmten Ionenaustauscher- harzen, Nickel-Raffinerien	Bis(chlormethyl)äther, Nickel-haltiger Staub
Bauch-und Rippen- fell (Mesotheliom)	Asbestabbau, -herstellung und -verarbeitung	Asbeststaub
Leber (Hämangionendothe- liom)	PVC-Herstellung	Vinylchlorid
Blase, Harnwege	Farbindustrie Chemische Industrie Gummiindustrie, Gas- industrie, Kokereien	2-Naphtylamin Benzidin 4-Aminobiphenyl 4-Nitrobiphenyl
Haut (einschließlich Hodenhaut)	Kaminfeger, Schiefer- ölarbeiter, Baumwoll- spinnereien und Maschi- nenindustrie, Expositi- on gegenüber bestimmten Mineralölen	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe
Lymphatisches System, Kno- chenmark	Arbeiten mit benzolhalti- gen Löse-, Klebe-, An- strich- und Reinigungsmit- teln, z.B. in der chemi- schen Industrie und Schuh- industrie, in Druckereien et	Benzol
- \ 7		

a) Zusammenstellung nach: Valentin, H., Zober, A. und Hartung, M., Krebsgefährdung am Arbeitsplatz aus gutachterlicher Sicht. Vortrag auf der 19. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft f.Arbeitsmedizin vom 2.-5.5.79 in Mü ster. Verhandlungsbericht S. 33ff., Stuttgart 1979

Quelle: Ewers, U.: Berufsbedingte Krebserkrankungen in der Bundesrepublik Deutschland WSI - Mitteilungen. 12/82

3.4. Zur Geschichte des Wissens über Berufs-Krebs

Wie auch in anderen arbeitsmedizinischen Fragen muß Ramazzini als derjenige angesehen werden, der als erster über einen Zusammenhang von berufsgeprägter Existenz und Krebs berichtet hat. Ihm war aufgefallen, daß bei Nonnen gehäuft Brustkrebs vorkam. Fälschlicherweise brachte er dies mit deren Tätigkeit in Verbindung (32).

1747 konnte L. Heister zeigen, daß Brustkrebs kein Spezifikum für Nonnen war, sondern bei ledigen und kinderalosen Frauen vermehrt auftrat (33).

Die erste Beschreibung von Krebs, durch äußere Noxen indiziert, stammt vom Londoner Arzt und Literat John Hill. Er fand 1761 unter Schnupftabakbenutzern eine erhöhte Häufigkeit von Krebs im Bereich der Nasendurchgänge (34).

1775 liefert der Londoner Arzt Percival Pott die erste Beschreibung eines Berufkrebses. Unter Schornsteinfegern fand er eine erhöhte Inzidenz von Skrotalkrebs. Er machte dafür den Kontakt der Skrotalhaut mit Ruß verantwortlich. Er hatte den Krebs nie bei Personen unterhalb des Pubertätsalters gesehen. Dieses Phänomen hatte, wie er schreibt, Patienten und Ärzte veranlaßt, das Leiden als eine Geschlechtskrankheit anzusehen (35).

1820 beschrieb John Ayrton Paris Skrotalkrebs unter Kupfer-Schmelzern in Cornwall und Wales. Er sah in Arsen-Dämpfen die Ursache (36).

1874 publizierte R. von Volkmann aus Halle über Haut-Krebs bei Arbeitern einer Braunkohle-Destillations-Fabrik. Er führte den Krebs auf langjährigen Kontakt mit Teer, Paraffin und Ruß zurück (37).

1876 veröffentlichte Joseph Bell aus Edingburg über Hautkrebs bei Schieferölarbeitern eine Arbeit (38).

1922 erzeugte Leitch Tumore bei Mäusen experimentell mit Schottischem Schieferöl (39).

1879 gaben F.H. Härting und W. Hesse eine Studie über den Lugenkrebs bei Schneeberger Bergleuten im Erzgebirge heraus (40).

Eine Sterblichkeitsstudie wurde für die Jahre 1922 bis 1926 von Rostoski und Saupe durchgeführt (41). Auf der böhmischen Seite des Erzgebirges in Joachimsthal wurde (wird) auch nach Erz und Metallen geschürft. Man findet dort Uran. Obwohl die Arbeitsbedingungen in Joachimsthal mit den Minen in Schneeberg vergleichbar waren, wurde bis 1929 den zuständigen Gesundheitsbehörden nicht ein Fall an Lungenkrebs bekannt. Man ging davon aus, daß für die hohe Sterblichkeit der Bergleute Tuberkulose verantwortlich sei. S. Peller fand für die Jahre 1929 – 1938 eine 24 bis 29mal höhere Sterberate wegen Lungenkrebs unter den Bergleuten als unter der männlichen Bevölkerung Wiens. Peller machte das radioaktive Radium dafür verantwortlich und stand damit gegen die Lehrmeinung (42).

Nur durch Zufall war das extrem hohe Lungenkrebsrisiko der Bergleute in Joachimsthal zu Tage gekommen. Als 1929 zwei Bergleute zu sterben drohten, wurden sie in die Universitätsklinik nach Prag gebracht. Dort starben sie. Die Obduktion ergab in beiden Fällen Lungenkrebs. Die Ärzte bewirkten eine Untersuchung der Bergleute bei der Regierung (43).

1883 erkannte W. Grandhomme die hohe Rate von Harnblasenkrebs bei der Anilin-Färbe-Industrie (44.).

1897 beschrieb Rehn Harnblasenkrebs bei Fuchsinarbeitern (45).

1902 wurde von Frieben über Hautkrebs durch Röntgenstrahlen berichtet (46).

1911 wurden von Jagic, Schwarz und Siebenrock, Wien, vier Fälle mit Leukämie durch berufliche Exposition gegenüber Röntgenstrahlen publiziert (47).

1912 veröffentlichte Pfeil die Kasuistik zweier Lung genkrebsfälle eines Chromatbetriebes (48). Schon 1890 hatte Newman einen Chromat-Krebs-Fall publiziert (49).

1935 wurde von Pfeil und 1936 von Alwens, Bauke und Jonas über gehäuftes Vorkommen von Lungenkrebs bei Chromatarbeitern berichtet (50).

1922 veröffentlichten Southam und Wilson eine Arbeit über Haut- und Skrotalkrebs durch Schieferöl bei Woll-Spinnern (51).

1928 wurde von Dolore und Bergomano die Verursachung von Leukämie durch Benzol festgestellt (52).

Über die Toxizität von Benzol war 1897 von Santesson auf dem 12. Internationalen Kongreß für Medizin in Moskau worden (52 a) 1933 publizierte Stephens über Nasen-, Nasennebenhöhlen- und Lungen-Krebs durch Nickel (53).

1932 war von der Gewerbeaufsicht in zwei Nickelraffinerien Süd-Wales das überzufällige Auftreten von Nasenkrebs beobachtet worden (54).

1933 wurde von Gloyne Lungenkrebs durch Asbest festgestellt (55).

1938 hatte Teuschländer die Verursachung von Pleuramesotheliom durch Asbest entdeckt (56).

1954 wurde von Leicher Asbest als Ursache für Peritonealmesotheliom gefunden (57).

1972 machte Fischbein auf den Zusammenhang von Lungenkrebs mit Haloäther aufmerksam (58).

1974 führten Creech und Johnson Leberangiosarkome auf Vinylchlorid zurück (59).

1938 war in Tierversuchen die Giftigkeit erwiesen worden. 1949 veröffentlichten sowjetische Wissenschaft= ler über Leberschäden bei Exposition gegenüber dem Stoff (60).

1970 hatte Viola auf dem 10. Internationalen Krebs-Kongreβ die Kanzerogenität von Vinylchlorid bei Ratten mitgeteilt (61). 3.5. Krebsregister und die Erforschung von Berufskrebs

Die Bedeutung der Epidemiologie in der Berufskrebsforschung auf der Basis von Krebsregistern, wie sie auch von Krankenversicherungen anhand ihrer Routinedaten erstellt werden können, belegen folgende Beispiele (62).

Ende der 60er Jahre wurde im Oxforder Krebsregister festgestellt, daß die Anzahl der Meldungen von Nasennebenhöhlenkrebs die Erwartung weit überschritt. Die Meldungen kamen alle aus der holzverarbeitenden Möbelindustrie. Gezielte Untersuchungen an den Arbeitsplätzen brachten zum Vorschein, daß alle Arbeiter mit Nasennebenhöhlenkrebs dem Staub bestimmter tropischer Harthölzer ausgesetzt gewesen waren. In nachfolgenden Laboruntersuchungen wurde herausgefunden, daß bestimmte, meist tropische Holzarten karzinogene Stoffe enthalten (63).

Die Alarm- bzw. Hinweisfunktion von Krebsregistern wurde auch beim Osloer Register offenkundig. Es wurden dort sechs Fälle von Nasennebenhöhlenkrebs entdeckt. Alle sechs Personen waren in derselben Nickelraffinerie beschäftigt. Daraufhin wurden die Personaldaten aller norwegischen Nickelarbeiter mit den Unterlagen des nationalen Krebsregisters abgeglichen. Es konnten alle Arbeiter identifiziert werden, die an Krebs erkrankt oder gestorben waren. Arbeiter mit einer Beschäftigung von 15 Jahren und länger in Nickelraffinerien hatten ein rund 30fach höheres Risiko, an Nasen-Rachenkrebs zu erkranken. Die Nickelproduktion wurde verfahrenstechnisch auf ein Feuchtverfahren um-

gestellt und besondere Arbeitsschutzmaßnahmen getroffen. Die Nickelkonzentration wurde dadurch an den Arbeitsplätzen um den Faktor 10 reduziert (64).

Das Krebsregister <u>Finnlands</u> hat seit 1970 systematische Untersuchungen über berufliche Expositionen und Krebs durchgeführt. Es wurde z.B. herausgefunden, daß bei nichtrauchenden Asbestarbeitern das Lungenkrebsrisiko um das Doppelte und bei rauchenden Asbestarbeitern um das 19fache erhöht war (65). Gießereiarbeiter hatten ein dreifach höheres Lungenkrebsrisiko, wenn sie mindestens 5 Jahre in einer Eisengießerei beschäftigt waren (66).

180 im finnischen Krebsregister notierte Fälle mit Harnblasenkrebs wurden auf ihre berufliche Verursachung hin untersucht. Unter den Blasenkrebserkrankten befandt sich eine statistisch signifikant höhere Anzahl von Rauchern. Gesicherte Zusammenhänge mit Industriezweigen konnten wegen geringer Fallzahl statistisch nicht bestätigt werden. Unter den Krebsfällen befand sich jedoch eine höhere Zahl von Arbeitern der Gummi-Leder-Industrie, der Zement- und Betonindustrie (67).

Im schwedischen Krebsregister wurde die Krebsmobidität und -mortalität unter 86 Polierern von Stahlkugeln für Kugellager im Zeitraum von 1958 bis 1976 ermittelt und mit der männlichen Allgemeinbevölkerung Schwedens verglichen. 7 von 18 verstorbenen Polierern waren wegen Krebs gestorben. Darunter waren 4 Magenkrebse. Die erwartete Magenkrebsmortalität lag bei 0,44 (68).

Das <u>Hamburger</u> Krebsregister brachte ans Licht, daß nicht nur Asbestarbeiter, sondern in einigen Fällen auch ihre Ehefrauen an Mesotheliom des Rippenfells erkrankt waren. Die Frauen hatten jahrelang die asbestverschmutzte Kleidung ihrer Männer ausgebürstet (69). Berufsbezogene Krebsdaten werden aus dem Hamburger Register im nächsten Abschnitt vorgestellt.

Im <u>Birminghamer</u> Register war eine den Landesdurchschnitt um ein Vielfaches übertreffende Anzahl von Skrotalkrebsen aufgefallen. Es stellte sich heraus, daß die Personen jahrelang beruflichen Kontakt mit Schneidölen gehabt hatten. Über die verschmutzte Arbeitskleidung war die Skrotalhaut chronisch gereizt worden (70).

Nicht immer ließen sich die in Krebsregistern entdeckten, erhöhten Krebsfälle in bestimmten Arbeitnehmergruppen auf die entscheidenden Berufsnoxen zurückführen. So fiel Anfang der 50er Jahre im Kopenhagener Krebsregister ein Anstieg der Blasenkrebse bei Männern auf (71). Eine eingehende Untersuchung nach den möglichen Berufsnoxen wie Benzidin oder Betanaphtylamin, deren blasenkrebsfördernde Bewirkung damals schon bekannt war, ergab keine Hinweise. Eine spätere Untersuchung brachte zutage, daß auch Blasenkrebserkrankungen in einem deutlichen Zusammenhang mit Zigarettenrauchen stehen (72).

Der Landkreis Los Angeles erhob die Gehirntumorfälle der Jahre 1972 – 1977 von Kindern unter 10 Jahren über sein Krebsüberwachungsprogramm. Die berufsbedingte Chemikalien-Exposition der Eltern von 98 Kindern mit maglingem Gehirntumor wurde durch telefonische Befragung ermittelt. Die Ergebnisse wurden mit den Angaben von Müttern einer Kontrollgruppe

von Kindern ohne Gehirntumor verglichen. Die Mütter der Kinder mit Gehirntumor waren signifikant häufiger gegen Chemikalien vor und während der Schwangerschaft sowie der Stillzeit exponiert gewesen. Die Väter der erkrankten Kinder hatten eine signifikant größere Exposition gegen Farbstoffe und waren häufiger in der Luftfahrtindustrie beschäftigt gewesen als die Väter der Kinder in der Kontrollgruppe (73).

Beruf und Krebs im Hamburger Krebsregister

Im schon erwähnten Hamburger Krebsregister befanden sich unter den 59200 Krebspatienten der Jahrgänge 1969 bis 1978 insgesamt 16064 Registrierfälle für Männer im Alter von 45 bis 74 Jahre (74).

Es waren 7065 Fälle als Neuerkrankungsmeldungen (44 %), 4128 als Sterbefälle bei Neumeldung (26 %) und 4871 als Sterbefälle über Sterbeunterlagen (30 %) ins Krebsregister gekommen.

12061 (78,5 %) von ihnen hatten eine auswertbare Berufsangabe.

Die Fälle verteilten sich auf die Lokalisationen und Altersgruppierungen wie sie die Übersicht 5 zeigt.

Übersicht 5

Im Hamburger Krebsregister von 1969 - 1978 erfaßte männliche Personen mit Berufsangaben nach Krebs-lokalisationen und Altersgruppen

45-54 Jahre	55-64 Jahre	65-74 Jahre	insge- samt
194	724	1921	2839
198			1676
128			904
3 1			880
69		•	676
42	165	295	502
53	171	273	497
631			497
	3	2100	400/
1346	3693	7022	12061
	Jahre 194 198 128 31 69 42 53 631	Jahre Jahre 194 724 198 549 128 251 31 278 69 234 42 165 53 171 631 1321	Jahre Jahre 194 724 1921 198 549 929 128 251 525 31 278 571 69 234 373 42 165 295 53 171 273 631 1321 2135

^{*}ICD-Position nach der 8. Revision

Quelle: Funke, Kollmeyer, 1983, S. 36

Fast ein Viertel der erfaßten Krebsfälle entfielen auf Lungenkarzionome. 14 % betrafen Tumore des Magens. Für die sieben Krebslokalisationen und die Gesamtheit aller Krebse wurden Standard-Inzidenz-Raten (SIR) nach der Standard-Mortality-Ratio (SMR) berechnet. Die Rate gibt das prozentuale Verhältnis von beobachteten Krebserkrankungen in der Untersuchungspopulation zu den erwarteten Fällen an, gemäß der altersstandardisierten Zahl in der Allgemeinbevölkerung.

Die Übersicht 6 stellt entsprechend der Höhe der Standard-Inzidenz-Rate (SIR) die Krebsrisiken nach Berufen vor. An der Spitze der gefährdeten Berufe stehen Hilfsarbeiter, Walzer/Former/Schmelzer, sonstige Facharbeiter und Kellner/Barmixer. Eine überdurchschnittliche Krebssterblichkeit (SIR über 150) hatten: Hilfsarbeiter, Walzer/Former/Schmelzer, sonstige Facharbeiter, Kellner/Barmixer, Köche/Haushaltshelfer, Schuster und diverse Verkehrsfachkräfte.

Ein sehr niedrigeres Risiko (SIR unter 50) wiesen Postverteiler, Handelsvertreter, Bediener von stationären und Erdbewegungsmaschinen, Makler/Versicherungskaufleute auf.

Übersicht 6

Krebsrisiken nach Berufskategorien für 45 - 74jährige
Männer, Hamburg 1969 - 1978

_					
В	erufskategorie	Kollektiv- größe	Erwartet (1)	Beobachtet	SIR(2)
43	3 Hilfsarbeiter	4800	228,46	1309	573
28	B Walzer,Former, Schmelzer	1600	78,31	322	411
40	sonstige Fach- arbeiter	2500	107,20	286	267
46	Kellner,Barmixer	1100	54,97	142	258
4.5	Köche, Haus- haltshelfer	800	37,43	64	171
27	Schuster	800	40,45	63	156
20	div. Verkehrs- fachkräfte	4100	192,85	291	151
19	Schiffspersonal	2400	112,72	161	143
26	Schneider, Kürschner	1000	60,06	84	140
37	Müller,Bäcker, Brauer	3600	174,69	238	136
48	Friseure	1000	46,68	62	133
29	Feinmechaniker, Uhrmacher	1600	64,93	77	119
32	Zimmerer, Tischler	6600	301,77	352	117
15	Lanwirte, Land- arbeiter	4100	182,05	212	116

(Fortsetzung)

Ве	rufskategorie	Kollektiv- größe	Erwartet (1)	Beobachtet	SIR (2)
10	Buchhalter, Bürokräfte	44100	2159,28	2367	110
18	Schiffsoffi- ziere, Lotsen	1900	108,38	117	108
35	Schriftsetzer, Buchbinder,Druk ker		121,29	118	97
22	Kfz-Führer	12900	529,43	505	95
44	Polizei, Feuer- wehr	6900	314,56	293	93
33	Maler, Polste- rer	4800	221,55	205	93
21	Lokomotivfüh- rer,-heizer	1900	79,45	7 1	89
30	Maschinenbauer, Schweißer, Rohr leger		1143,08	975	85
34	Maurer,Bauwer- ker	10300	435,54	338	78
1	Architekten, Ingenieure, Na- turwissenschaft ler	9600	424,10	327	77
12	Händler, Ver- käufer	-17500	846,66	651	77
41	Packer, Stauer	7600	332,91	254	76
4	Juristen	1500	60,52	46	76
9	Direktoren, Manager	9200	434,96	321	74

_					
В	erufskategorie	Kollektiv- größe	Erwartet (1)	Beobachtet	S I R (2)
5	Künstler, Sportler	3000	130,97	94	72
4	7 Hauswarte, Gebäudereiniger	6000	309,43	218	71
2	Arzte, Gesund- heitspflegebe- rufe, MTA's	4000	200,96	141	70
7	div.Wissen- schaftler und Fachkräfte	2600	115,06	80	70
3	Lehrer, Erzie- her, Seelsorger	4400	190,10	129 *	68
31	Elektriker	7500	299,56	196	65
8	höhere Ver- waltungsbe- dienstete	6400	306,77	186	61
38	Chemiewerker	1800	77,63	46	59
6	Techniker, Laboranten	10500	453,85	247	54
24	Postverteiler	1900	88,95	39	4 4
14	Handelsver- treter	4100	185,51	76	41
42	Bediener von stationären u. Erdbewegungs- maschinen	6500	288,29	118	4 1
13	Makler, Versi~ cherungskaufl.	9500	442,58	84	19

⁽¹⁾ Standardisiert nach Alter (2) Standard-Inzidenz-Rate

Quelle: Funke, Kollmeyer, 1983, S. 60 - 61

Das Risiko, an Lungenkrebs zu erkranken, war bei folgenden Berufen extrem erhöht (SIR größer als 150): Hilfsarbeiter, Walzer/Former/Schmelzer, Kellner/Barmixer, sonstige Facharbeiter, Schneider/Kürschner, diverse Verkehrsfachkräfte, Schiffspersonal, Friseure, Köche/Haushaltshelfer, Schuster. Unter einem besonders niedrigen Risiko standen (SIR unter 50): Bediener von stationären und Erdbewegungsmaschinen/Maschinisten, diverse Wissenschaftler und Fachkräfte, Händler und Verkäufer, Arzte/Gesundheitspflegeberufe, Handelsvertreter, höhere Verwaltungsbedienstete, Postverteiler, Lehrer/Erzieher/Seelsorger, Makler/ Versicherungskaufleute. Die Schlußfolgerung lautet: Das Krebsrisiko korrelliert mit dem sozialen Status und der sozialen Lage. Arbeiterberufe, gewerbliche Berufe und Verkehrsberufe standen unter einem erhöhten Krebsrisiko. Selbständige Beamte und Angestellte lebten unter einem deutlich niedrigeren Risiko. Die soziale Prägung des Krebsgeschehen offenbart sich auffällig beim Lungenkrebs. Walzer/Former/Schmelzer wiesen ein 22fach höheres Krebsrisiko auf als Lehrer. Auch bei Harnblasenkrebsen hatten die Berufe unterschiedliche Risiken.

Hilfsarbeiter und Walzer/Former/Schmelzer führten hier ebenfalls die Rangfolge der Berufe mit erhöhtem Krebsrisiko an (Übersicht 8).

Die Ergebnisse der Analyse des Hamburger Krebsregisters stehen mit den nachfolgend vorgestellten Befunden aus Dänemark, Frankreich und England/Wales im Einklang. Das Krebsrisiko korrelliert mit dem sozialen Status bzw. der sozialen Schicht und mit der entsprechenden Qualität der sozialen Lage, wozu der Beruf bzw. die Erwerbstätigkeit zentral gehört.

Übersicht 7

Lungenkrebsrisiken nach Berufskategorien für 45 - 74
jährige Männer, Hamburg 1969 - 1978

Ве	erufskategorie	Kollektiv- größe	Erwartet (1)	Beob- achtet	SIR (2)
43	Hilfsarbeiter	4800	54,00	399	739**
28	Walzer, Former Schmelzer	, 1600	18,65	103	552**
46	Kellner, Barmixer	1100	13,00	41	315**
40	sonstige Facharbeiter	2500	25,10	70	279**
26	Schneider, Kürschner	1000	14,75	28	190**
20	div.Verkehrs- fachkräfte	4100	44,80	80	179**
19	Schiffsperso- nal	2400	26,40	47	178
48	Friseure	1000	11,30	19	168*
45	Köche, Haushaltshelfer	800	8,95	15	168
27	Schuster	800	10,15	16	158
37	Müller, Bäcker, Brauer	3600	42,46	52	122
22	Kfz-Führer	12900	121,49	148	122
15	Landwirte, Landarbeiter	4100	43,00	52	121
32	Zimmerer, Tischler	6600	72,46	86	119
	Lokomotivfüh- rer, -heizer	1900	18,05	20	111
29	Feinmechaniker, Uhrmacher	1600	15,20	16	105

(Fortsetzung)

Ber	rufskategorie	Kollektiv- größe	Erwartet (1)	Beob- achtet	SIR (2)
18	Schiffsoffi- ziere, Lotsen	1900	27,06	28	103
33	Maler, Polsterer	4800	52,50	53	101
35	Schriftsetzer, Drucker, Buch- binder	2800	28,40	27	95
30	Maschinenbauer, Schweißer, Rohrleger	26300	263,48	250	95
34	Maurer, Bauwerker	10300	102,66	93	91
10	Buchhalter, Bürokräfte	44100	515,12	462	90
41	Packer, Stauer	7600	78,20	66	84
38	Chemiewerker	1800	18,30	14	77
44	Polizei und Feuerwehr	6900	72,74	52	71
9	Direktoren Manager	9200	102,55	69	67
31	Elektriker	7500	67,79	45	66
1	Architekten, Naturwissen- schaftler, Inge nieure	9600	98,70	62	63
5	Künstler, Sportler	3000	30,30	19	62

(Fortsetzung)

В	erufskategorie	Kollektiv- größe	Erwartet (1)	Beob- achtet	SIR (2)
47	7 Hauswarte , Gebäudereiniger	6000	76,37	46	60
4	Juristen	1500	13,80	8	58
5	Techniker, Laboranten	10500	104,24	55	53
12	Bediener von stationären und Erdbewegungsmaschi-	- 6500 -	67,45	33	49
	nen,Maschinisten				
7	div. Wissen- schaftler und Fachkräfte	2600	27,25	13	48
2	Händler und Verkäufer	17500	201,51	96	48
	Arzte, Gesund- heitspflegebe- rufe	4000	47,75	22	46
4	Handelsvertreter	4100	43,75	20	46
	höhere Verwal- tungsbedien- stete	6400	72,65	32	44
1	Postverteiler	1900	21,20	8	38
	Lehrer, Erzieher, Seelsorger	4400	43,90	11	25
3	Makler, Versiche- rungskaufleute	9500	103,90	21	20

^{**} kennzeichnet auf dem 1% Niveau signifikante Ergebnisse

Quelle: Funke, Kollmeyer, 1983, S.43 und 44

^{*} kennzeichnet auf dem 5% Niveau signifikante Ergebnisse

⁽¹⁾ Standardisiert nach Alter (2)=Standard-Inzidenz-Rate

Übersicht 8

Erhöhte Blasenkrebsrisiken nach Berufskategorien (1)
für 45 - 74 jährige Männer, Hamburg 1969 - 1978

Ber	ufskategorie	Kollektiv- größe	Erwartet (2)	Beob-	SIR (3)
43	Hilfsarbeiter	4800	9,43	58	615
28	Walzer, Former,	1600	3,23	14	434**
	Schmelzer				al-
40	sonstige Facharbeiter	2500	4,39	11	251*
10	Buchhalter, Bürokräfte	44100	88,90	114	128*
3 1 ⁻	Elektriker	7500	12,43	15	121
34	Maurer, Bau- werker	10300	17,72	19	107

Quelle: Funke, Kollmeyer, 1982, S. 58

^{**} kennzeichnet auf dem 1% Niveau signifikante Ergebnisse

^{*} kennzeichnet auf dem 5% Niveau signifikante Ergebnisse

⁽¹⁾ Es wurden nur Berufskategorien in die Tabelle aufgenommen, bei denen 10 und mehr Fälle beobachtet wurden.

⁽²⁾ Standardisiert nach Alter

^{(3) =}Standard-Inzidenz-Rate

3.6. Soziale Schicht, Beruf und Krebs

Das Risiko an Krebs zu erkranken und zu sterben ist in der Gesellschaft ungleich verteilt. Dies zeigen die Ergebnisse von Mortalitätsstatistiken nach Beruf bzw. sozialer Schicht in manchen Staaten. Gemäß einer Studie des britischen Office of Population Censuses and Survey, gefördert von der WHO, dem National Cancer Institut der USA und der International Agency for Research and Cancer (75).

Im folgenden sollen einige Ergebnisse der Untersuchungen aus Dänemark (76), Frankreich (77) und England/Wales vorgestellt werden. Die dänische und französische Studie über soziale Schicht/Beruf und Mortalität wurden als Längsschnittuntersuchungen durchgeführt. Die Angaben über den Todesfall wurden hier mit den entsprechenden Informationen über das Individuum aus der Volkszählung verknüpft. Die Untersuchungen gehen historisch auf die Pionierarbeiten in England und Wales zurück.

Für England und Wales werden seit 1851 die Informationen über Geschlecht, Alter, Todesursache (Diagnose) und Beruf der Todesmeldung nicht personenbezogen in Verbindung mit den korrespondierenden Personengruppen der Volkszählung gebracht und eine "Occupational Mortality" Statistik erstellt (78).

Als Mortalitäts-Index wurde der Standard Mortality Ratio (SMR) benutzt: Prozentualer Anteil der Zahl der beobachteten Todesfälle in der Untersuchungs-population zur erwarteten Zahl gemäß der altersspezifischen Todes-Rate in der Allgemeinbevölkerung. Die Hierarchie der sozialen bzw. beruflichen Schich-

tung wurde nach beruflicher Qualifikation vorgenommen. Die Todesursachen (Diagnosen) wurde nach der Liste der Todesursachen bzw. Internationalen Klassifikation der Krankheiten verschlüsselt:

```
1911: 1. Revision (1909),

1921: 3. Revision (1920),

1931: 4. Revision (1929),

1951: 6. Revision (1948),

1961: 7. Revision (1955) und

1971: 8. Revision (1965).
```

Die Berufsangabe bezog sich auf die Tätigkeit zum Zeitpunkt des Todes oder den letzten ausgeübten Beruf.

3.6.1. Dänemark

Die dänische Studie ordnet den Sterblichkeitsindex (Standard Mortality Ratio) folgenden sozialen Gruppierungen zu:

Selbständige, nach Stadt und Land getrennt; abhängige Erwerbstätige, nach 4 Schichten gegliedert; Facharbeiter (skilled worker), Hilfsarbeiter (unskilled worker) und Nichtberufstätige (unoccupied). (Übersicht 9).

Das Sterblichkeitsrisiko war für dänische Männer im Alter von 20 bis 64 Jahren in den Jahren 1970 bis 1975 ungleich verteilt. Mit Anstieg der sozialen Hierarchie nahm der Sterblichkeitsindex ab. Dies traf für alle Todesfälle, alle Krebsfälle und alle Todesfälle mit Magen- sowie Lungenkrebs zu. Der Abstand zwischen den oberen (I) und der unteren sozialen Schicht (IV) der erwerbstätigen Männer war

Obersicht 9

Sterblichkeitsindex (SMR) nach sozialer Schicht bzw. Berufsgruppe in Dänemark 1970 - 1975 für Männer im Alter von 20 - 64 Jahren

	alle Todes- fälle	alle Krebs- fälle	Magen- krebs	Lungen- krebs
Selbständige Land	67	67	72	4.4
Stadt	108	106	104	107
abhängige Erwerbstätige				107
I	79	72	77	5 1
II	83	83	88	68
III	96	104	102	107
ΙV	115	119	122	116
Facharbeiter	108	117	109	135
Hilfsarbeiter	110	106	106	113
Nichtbe- rufstätige	281	165	142*	181

^{*} ausgenommen Hausfrauen

Quelle: Logan, 1982, S. 103

beträchtlich. Für alle Sterbefälle überstieg der Index der oberen Schicht denjenigen der unteren Schicht um 45 %. Bei den Krebsfällen insgesamt lag der Index der Unterschicht um 65 % über dem Index der Männer der Schicht I.

Eine starke soziale Prägung des Lungenkrebses demonstrieren die entsprechenden Indexzahlen. War das Sterberisiko der Männer der oberen Schicht der Erwerbstätigen 51 so betrug das Risiko für die untere Schicht 116. Der Abstand zwischen den oberen Schichten wies mit 51 bzw. 68 auch einen deutlicheren Sprung zu der dritten und vierten Schicht auf (107 bzw. 116) als bei den Sterbefällen insgesamt und den Krebstodesfällen.

Facharbeiter hatten, abgesehen von den Beschäftigungs-Tosen, die höchste Lungenkrebsrate.

Der regionale Einfluß auf die Sterblichkeit läßt sich an den Stadt-Landverhältnissen bei den Selbstständigen ablesen. Die Sterblichkeit war in den Städten höher als auf dem Lande. Speziell das Lungenkrebsrisiko hatte in der Stadt einen beträchtlich höheren Anteil.

3.6.2. Frankreich

Die Sterblichkeitsrisiken bei männlichen Franzosen im Alter von 45 bis 54 Jahren der Jahre 1956 bis 1971 bestätigen die soziale Ungleichheit vor Krankheit und Tod, die sich für Dänemark gezeigt hatte. In der Übersicht 10 wird für 12 Berufsgruppen der Sterblichkeitsindex für alle Todesfälle und Krebstodesfälle aufgelistet.

Übersicht 10

Sterblichkeitsindex (SMR) für Männer nach sozialer Schicht bzw. Berufsgruppe in Frankreich 1955 (1956) – 1971

		Männer 45-54J alle Todesfälle 1955 – 1971	Krebs 1956 - 1971
1	Akademische Berufe, leitende Angestell- te, Beamte	52	59
2	Lehrer	49	5 1
3	Geistliche	58	54
4	mittlere Angestellte	67	75
5	Techniker	67	83
6	Bürofachkräfte	85	100
7	Handwerker,Laden- besitzer	85	89
8	Vorarbeiter , Facharbeiter	92	109
9	Angestellte, Arbeiter	106	120
10	ungelernte Arbeiter	145	123
11	Landwirte	78	75
12	Landarbeiter	108	90
1 -	12 a.11e	100	100

Quelle: Logan, 1982, S. 102

Eine hohe Position der sozialen Hierarchie und damit der "Lebensqualität" war mit einem niedrigeren Sterblichkeitsrisiko verknüpft. Die Kluft zwischen den Sterblichkeitszahlen von Inhabern akademischer Berufe bzw. von leitenden Angestellten oder Beamten und den entsprechenden Zahlen für Hilfsarbeiter war auch in Frankreich sehr breit. Selbst die soziale Hierarchie in der Arbeitergruppe (Facharbeiter, angelernte, ungelernte Arbeiter) bildete sich in den Mortalitätsindezes ab.

3.6.3. England, Wales

Für die Bevölkerung Englands und Wales werden seit 1851 alle 10 Jahre (Ausnahme 1941) Mortalitätsstatistiken nach sozialer Schicht/Beruf veröffentlicht. Die Statistiken erlauben einen recht differenzierten Einblick in die Entwicklung des Zusammenhangs von sozialer Schicht und Sterblichkeit. Die Obersichten 11 bis 17 dokumentiert die soziale Ungleichheit für die Jahrzehnte 1911 bis 1971 vor

An der Ungleichheit hat sich in all den Jahren nichts geändert. Die Übersicht 11 vermittelt sogar den Eindruck, daß die Kluft zwischen der oberen sozialen Schicht (I) und der unteren Schicht (V) im Vergleich von 1911 mit 1971 eher größer geworden ist (79).

Krankheit. Tod und vor allem den Krebserkrankungen.

Bemerkenswert erscheint der relativ abrupte Anstieg der Sterblichkeitsziffer von der IV. zur V. sozioökonomischen Gruppe. Betrachtet man die Mortalitäts-

Übersicht 11

Sterblichkeitsindex (SMR) für Männer in England und Wales von 1911 bis 1971 für alle Todesursachen (Diagnosen)

Soziale Schicht	 1911 25-64J	1921 20-64J	1931 35-64J	1951 20-64J	1961 15-64J	1971 15-64J
Ι	88	82	90	88	76	77
ΪΙ	94	94	94	88	81	81
III	96	95	97	101	100	104 ₁₀₆ M
= IV	93	101	102	94	103	114
٧	142	125	111	118	143	137

Quelle: Logan, 1982, S. 151

Professional: akademische Berufe, leitende Angestellte,

leitende Beamte

Intermediale: z.B. Betriebsleiter, Lehrer

III N Skilled non-manual: z.B. Büroangestellte , Verkäufer

III M Skilled manual: z.B. Busfahrer, Handwerker, Facharbeiter

Partly skilled: angelernte Arbeiter IV

Unskilled: ungelernte Arbeiter

ziffern für Krebserkrankungen (Übersicht 12), so bietet sich dasselbe Bild. Seit 1911 bis 1971 starben Angehörige der unteren sozialen Schicht überdurchschnittlich häufiger an Krebs (Durchschnitt: 100) als Mitglieder der Oberschicht. Seit 1971 wird die dritte soziale Schicht in handarbeitende und nichthandarbeitende Fachkräfte gegliedert. Handwerker, Facharbeiter hatten in dieser Schicht einen Index, der über demjenigen der Angestellten dieser Schicht lag.

Eine zunehmende öffnung der Kluft zwischen Schicht I und V von 1911 bis 1971 gilt auch für bösartige Neubildungen. Das Auseinanderdriften des Sterberisikos zwischen Oberschichts- und Unterschichtsangehörigen seit 1911 belegen insbesondere Mortalitätsziffern für Magen- und Lungenkrebs.

Hatte in der Vorkriegszeit der Index für Magenkrebs (Übersicht 13) der unteren Schicht etwa den doppelten Wert des Index der Oberschicht, so erreichte die Sterblichkeit der Unterschicht in der Nachkriegszeit die dreifache Höhe.

Für Lungenkrebs stellte sich die eindeutige Ausprägung des Sterblichkeitsprofils nach dem Niveau des sozialen Status erst in den sechziger Jahren ein (Übersicht 14). Seitdem haben ungelernte Arbeiter im erwerbsfähigen Alter (15 bis 64 Jahre) eine zweibis fast dreifache höhere Sterbewahrscheinlichkeit an Lungenkrebs als Angehörige akademischer Berufe in führender Position (Professionals) bzw. in der Schicht II.

Bei der Sterblichkeit wegen Harnblasenkrebs hat mit Ausnahme von 1951 in den Beobachtungsjahren seit 1911 die Kluft zwischen Schicht I und V bestanden (Übersicht 15). Eine Abstufung zwischen den einzelnen Schichten war allerdings nicht so eindeutig, wie in

Übersicht 12

Sterblichkeitsindex (SMR) für Männer in England und Wales von 1911 bis 1971 für alle Krebsfälle (1951 - 1971: ICD 140 - 239)

Soziale Schicht	1911 25-64J	1921 20-64J	1931 35-64J	1951 20-64J	1961 15-64J	1971 15-64J
I	93	80	83	85	73	75
II	91	92	92	88	80	80
III	101	99	99	104	104	108 91N
IA	92	96	102	95	102	116
٧	121	123	114	113	139	131

Quelle: Logan, 1982, S. 151

Übersicht 13

Sterblichkeitsindex für Männer in England und Wales von 1911 bis 1971 für Magenkrebs (1951 - 1971: ICD 151)

Soziale Schicht	1911 25-64J	1921 20-64J	1931 35-64J	1951 20-64J	1961 15-64J	1971 15-64J
I	75	60	55	51	49	50
II	96	82	83	72	63	66
III	102	100	98	101	101	109 79N 118M
ΙV	91	106	112	112	114	125
٧	129	130	122	130	163	147

Quelle: Logan, 1982, S. 155

Übersicht 14

Sterblichkeitsindex (SMR) für Männer in England und Wales von 1911 bis 1971 für Lungenkrebs (1951,1961: ICD 162-164, 1971: ICD 162-163)

Soziale Schicht	1911 25-64J	1921 20-64J	1931 35-64J	1951 20-64J	1961 15-64J	1971 15-64J
I	94	100	107	73	53	53
ΙΙ	106	109	96	84	72	68
III	106	97	101	107	107	110 84N
ΙV	83	79	91	91	104	123
V	111	124	112	118	148	143

Quelle: Logan, 1982, S. 158

Übersicht 15

Sterblichkeitsindex für Männer in England und Wales von 1911 bis 1971 für Harnblasenkrebs (1951: ICD 181, 1961: ICD 181, 1971: ICD 188)

Soziale Schicht	1911 25-64J	1921 20-64J	1931 35-64J	1951 20-64J	1961 15-64J	1971 15-64J
			-			
Ι	96	106	76	106	79	79
II -	95	97	98	77	78	83
III	100	103	106	109	106	113 91N 120M
IV	89	77	94	96	104	105
V	121	126	106	107	127	115

Quelle: Logan, 1982, S. 163

den vorausgehenden Tabellen für Magen und Lungenkrebs.
Die Entwicklung des Sterblichkeitsindex für alle
Krebsfälle für 36 Berufe von 1911 bis 1971 gibt die
Übersicht 16 an. Zu den Berufen, die in den Jahren 1911-1971
einen unter dem Durchschnitt (100) liegendem Mortalitätsindex für Krebs hatten, gehörten:

Landwirt
Schriftsetzer
praktischer Arzt
Lehrer
Geistlicher
Rechtsanwalt

Einen über dem Durchschnitt liegenden Mortalitätsindex für Krebs hatten:

Brauer
Tabakarbeiter (Ausnahme 111)
Steinmetz
allgemeiner Arbeiter (General labourers)
Busschaffner
Werftarbeiter
Gastwirt
Schankkellner
Schornsteinfeger

Einen besonders hohen Mortalitätsindex wegen Krebs hatten in all den Jahren Gas- und Kokshersteller, Brauer, Werftarbeiter, Gastwirte und Schankkellner. Bei der Frage nach Zu- oder Abnahme des Standard Mortality Ratio über 60 Jahre fällt die Zäsur zwischen 1931 und 1951 auf. Einen deutlichen Anstieg der Quote vor dem 2. Weltkrieg hatten:

Tabakarbeiter (49, 124, 154), Gummiarbeiter (105, 116, 138), Werftarbeiter (126, 142, 157) und Schornsteinfeger (137, 154, 176).

Übersicht 16
Sterblichkeitsindex (SMR) für Männer in England

und Wales von 1911 bis 1971 für alle Krebsfälle

		1911 25-64J	1921 20-64J	1931 20-64J	1951 20-64J		1971 15-64J
		<u> </u>	-		 		
1	Landwirt	63	72	73	70	69	78
2	Landarbeiter	59	70	77	74	88	103
3	Bergleute v.Ort	78	82	98	111	164	119
4	Gas-u.Kokswerker	95	160	151	121	123	141
5	Chemiewerker	91	125	92	102	103	116
6	Schweißer	-	-	57	115	110	126
7	Installateure	113	84	79	103	114	117
8	Schuhmacher	101	84	91	132	129	136
9	Wollspinner	91	165	114	98	97	106
10	Brauer	160	140	156	125	111	159
11	Tabakarbeiter	49	124	154	113	130	147
12	Papiermacher	86	89	145	93	92	106
13	Schriftsetzer	88	96	91	76	77	90
14	Gummiarbeiter	105	116	138	80	104	112
15	Maurer	97	103	99	101	114	131
16	Steinmetz	-	114	111	115	111	122
17	Maler, Dekorateur	r 110	107	98	124	122	121
18	Bauarbeiter	-	-	132	158	115	86
19	allgem. Arbeiter	r 149	138	124	165	154	182
20 21	Busfahrer Lkw-Fahrer	74	100	86	105	100 119	115 126
22	Postbeamter	799	-	99	105	112	97
23	Busschaffner	***	132	104	101	101	118
24	Gepäckträger	83	108	106	109	111	106
25	Werftarbeiter	126	142	157	127	151	174
26	Büroangestel]te	106	118	101	95	88	91
27	Reisende	118	123	104	82	85	85
28	Polizist	-	-	111	128	118	115

(Fortsetzung: Übersicht 16)

		1911 25-64J	1921 20-64J	1931 20-64J	1951 20-64J	1961 15-64J	1971 15-64J
	Gastwirt	109	285	140	138	139	146
	Schankkellner	176	179	148	143	121	145
	Schornsteinfeger	137	154	176	158	117	100
	Friseur	115	106	100	94	102	106
33	prakt. Arzt	90	79	70	69	73	61
34	Lehrer	73	76	57	63	54	57
	Geistlicher	58	53	56	60	48	60
36	Rechtsanwalt	99	98	81	81	70	95

Quelle: Logan, 1982, S.239

Ein Abfall der Krebsmortalität läßt sich in der Zeit vor 1951 nur bei den allgemeinen Arbeitern beobachten. Nach dem 2. Weltkrieg stieg bei dieser Gruppe allerdings das Krebsrisiko enorm an (165, 154, 182). In der Liste nimmt diese Gruppe für 1971 die Spitzenposition vor den Werftarbeitern mit 174 ein. In der Nachkriegszeit sind nur für Bauarbeiter und Schornsteinfeger die Krebssterbeindizes zurückgegangen.

Ober 110 lag in den Jahren 1951, 1961 und 1971 das Krebsrisiko bei folgenden Berufen:

Bergleute

Schweißer

Schuhmacher

Tabakarbeiter

Steinmetz

Maler/Dekorateur

allgemeiner Arbeiter (General labourers)

Werftarbeiter

Polizist

Gastwirt

Schankkellner.

Eine Differenzierung der Krebssterblichkeit nach den 36 Berufen für Magen- und Lungenkrebs in den Jahren 1951, 1961 und 1971 bietet die Übersicht 17. Eine erhöhte Sterblichkeit für Magenkrebs hatten in

den drei Jahren folgende Berufe:

Bergleute

Gas- u. Koksarbeiter

Chemiewerker

Wollspinner

Papiermacher

Steinmetz

Maler/Dekorateur

allgemeiner Arbeiter (General labourers)

übersicht 17

Sterblichkeitsindex (SMR) für Männer in England und Wales für Magenkrebs (ICD 151) und Lungenkrebs (1951, 1961: ICD 162 - 164, 1971: ICD 162 - 163) in den Jahren 1951, 1961 und 1971

		Magenkrebs			Lungenkrebs		
		1951 20-64J	1961 15-64J	1971 15-64J	1951 20-64J	1961 15-64J	1971 15-64J
1	Landwirt	82	68	85	46	50	57
2	Landarbeiter	93	103	91	5 1	77	105
3	Bergleute v.O.	167	260	171	87	140	114
4	Gas- und Kokswerker	125	137	144	129	152	178
5	Chemiewerker	121	123	150	105	103	118
6	Schweißer	135	108	131	118	124	126
7	Installa- teur	101	121	104	125	124	126
3	Schuhmacher	120	106	80	158	154	143
9	Wollspinner	110	144	167	57	66	109
10	Brauer	94	128	139	149	108	142
1 1	Tabakarbeiter	-	100	206	140	147	87
12	Papiermacher	141	136	136	69	84	91
13	Schriftsetzer	50	76	112	69	65	76
14	Gummiarbeiter	86	115	138	88	104	114
5	Maurer	103	110	156	113	136	147
6	Steinmetz	156	114	128	121	124	157
7	Maler Dekorateur	122	119	116	149	145	136
8	Bauarbeiter	185	139	94	175	124	97
9	allgem.Arbei- ter	198	187	207	169	161	199
0	Busfahrer Lkw-Fahrer	有案	119	132	118	97 135	125 145
2	Postbeamter	96	124	107	113	117	96

(Fortsetzung: Übersicht 17)

		Magenkrebs			Lungenkrebs		
		1951 20-64J	1961 15-64J	1971 15-64J	1951 20-64J	1961 15-64J	1971 15-64J
23	Busschaffner	102	120	139	102	103	138
	Gepäckträger	128	130	135	108	106	115
25	Werftarbeiter	137	171	216	149	169	182
26	Büro- angestellte	74	72	81	93	81	84
27	Reisende	48	45	61	80	79	77
28	Polizist	115	100	99	107	111	96
29	Gastwirt	94	85	95	144	142	153
30	Schankkellner	164	72	95	117	137	165
31	Schornstein- feger	143	-	127	164	123	109
32	Friseur	81	112	83	115	96	115
33	prakt.Arzt	40	48	43	50	48	3.2
34	Lehrer	56	36	36	37	3 4	32
35	Geistlicher	48	54	29	3 1	17	33
36	Rechtsanwalt	32	42	72	61	40	68

Quelle: Logan, 1982, S. 242, 246

Bus-, Lkw-Fahrer Gepäckträger Werftarbeiter Schornsteinfeger

Ein exzessiv hohes Sterberisiko bei Magenkrebs hatten in den drei Jahren die allgemeinen Arbeiter (189, 187, 207), Werftarbeiter (137, 171, 216) und Bergleute (167, 216, 171).

Ein Anstieg der Sterblichkeit an Magenkrebs läßt sich für Wollspinner, Brauer, Tabakarbeiter, Schriftsetzer, Gummiarbeiter, Bus- u. Lkw-Fahrer, Busschaffner, Werftarbeiter (besonders stark) und Rechtsanwälte (stark) beobachten.

Ein Rückgang des Risikos zeigen nur Schuhmacher und Bauarbeiter. Einen erhöhten Mortalitätsindex für Lungenkrebs in den Jahren 1951, 1961 und 1971 weisen folgende Berufe auf:

Gas- und Koksarbeiter
Schweißer
Installateure
Schuhmacher
Brauer
Maurer
Steinmetz
Maler/Dekorateur
allgemeiner Arbeiter
Lkw-Fahrer
Werftarbeiter
Gastwirte
Schankkellner

In den Jahren 1951, 1961 bis 1971 stieg die Lungenkrebssterblichkeit an bei

Landarbeitern

Gas- und Koksarbeitern (stark)

Wollspinner (stark)

Gummiarbeiter

Maurer

Steinmetz

Busfahrer

Lkw-Fahrer

Werftarbeiter (stark)

Schankkellner

Einen Rückgang der Sterblichkeit mit Lungenkrebs verzeichneten nur Bauarbeiter und Schornsteinfeger.

Erklärungsansätze der Ungleichheit

Welche Erklärungen werden für die dargestellten Beziehungen von sozialer Schichtung bzw. Beruf und Mortalität diskutiert?

Es lassen sich grob vier Erklärungsmuster ausmachen (80).

 Soziale Schicht und Gesundheits- bzw. Krankheitsindikatoren stellen theoretische Konstrukte dar, um soziale Phänomene zu messen.

Die gefundenen Beziehungen können nur als Artefakte mit geringer oder keiner kausalen Signifikanz angesehen werden.

Gegen diese Auffassung spricht, daß sich empirisch eine unterschiedliche Verteilung von z.B. Einkommen und Bildung in der Bevölkerung feststellen läßt und eine korrespondierende Beziehung zu Mortalitätszahlen gefunden wurde.

- 2. Durch natürliche und soziale Selektion in Folge von Krankheit driften Personen im Laufe der Zeit auf den Boden der Schichtskala bzw. auf ungünstige Arbeitsplätze ab. Nicht bestimmte Arbeitsplätze machen krank, sondern Kranke kommen auf bestimmte Arbeitsplätze. Gegen diese These sprechen Ergebnisse von prospektiven Langzeituntersuchungen an Kohorten. Sie zeigen, daß Krankheit als abhängige Variable anzusehen ist.
- 3. Kulturelle Verhaltensstile gegenüber Genußmittel (Rauchen, Alkohol), gegenüber Essen, Bewegung und Inanspruchnahme von medizinisch-ärztlichen Dienst-leistungen (z.B. Vorsorgeuntersuchungen für Kinder) beeinflussen im wesentlichen die Gesundheit.
- 4. Sozio-ökonomische Bedingungen der Lebenslage bestimmen vorherrschend Morbidität und Mortalität. Positiver gesagt: Gesundheitliches Wohlbefinden, Bewältigungsfähigkeit von Leiden und gesundheitlichen Störungen sind von sozialen und ökonomischen Ressourcen abhängig.

Einkommen, Bildung, berufliche Qualifikation, Arbeit, Wohnen, Erholungsmöglichkeit, soziale und politische Teilhabe, soziales Netz (Familie, Freunde) stellen wesentliche Faktoren dieser Bedingungen dar. Sie sind in der Gesellschaft ungleich verteilt.

Zu diesem Erklärungsansatz gehört die Aussage, daß der Beruf, die berufliche Tätigkeit, über die allgemeine soziale und ökonomische Lebenslage hinausgehend, einen unmittelbaren Einfluß auf die Gesundheit hat. Bestimmte Berufe sind kanzerogenen Noxen am Arbeitsplatz ausgesetzt bzw. ihnen gegenüber stärker exponiert.

Rauchen erhöht das Krebsrisiko. In den unteren sozialen Schichten und bestimmten Berufen wird verstärkt geraucht. Zwischen beruflicher Belastung und Rauchen bestehen Zusammenhänge (81).

In überzeugender Weise hat der englische Arzt und Sozialmediziner McKeown 1979 in seiner Auseinandersetzung mit der Leistungsfähigkeit und dem Nutzen der klinischen, individual-therapeutischen Medizin die letztgenannte These 4 bestätigt. Er konnte anhand der Sterblichkeitsstatistik von Wales und England seit 1841 zeigen, daß der Rückgang der Infektionskrankheiten und anderer Krankheiten schon vor der Anwendung der modernen Methoden der Medizin (u.a. Antibiotika) eingesetzt hatte. Die Verbesserung der Gesundheitssituation der Bevölkerung führt McKeown auf die Veränderung der Lebens- und Wohnverhältnisse, auf die Besserung der Ernährung und die Empfängnisverhütung zurück. Er kommt zu dem Schluß, daß auch in der Zukunft die Verbesserung der Volksgesundheit eher durch eine Veränderung der Lebensbedingungen erreicht werden wird als durch nachträgliche Interventionen in den menschlichen Organismus z.B. durch chemische oder operative Eingriffe (82).

- 4. Morbidität und Mortalität bei Krebs unter Versicherten einer Ortskrankenkasse
- 4.1. Datenlage, Auswertungsverfahren

Ausgewertet wurden Meldungen über Krebserkrankungen und Krebstodesfälle der Jahre 1968 bis 1978 für alle Versicherten (Pflichtversicherte, freiwillige Versicherte, Rentner u.a.) einer Ortskrankenkasse. Bis Ende 1974 wurden die Krebsdiagnosen auch dem zweistelligen Diagnoseschlüssel der Sozialversicherungen gespeichert (SV-Schlüssel):

- 20 bösartige Neubildungen der Mundhöhle und des Rachens
- 21 bösartige Neubildungen der Verdauungsorgane
- 22 bösartige Neubildungen der Atmungsorgane
- 23 bösartige Neubildungen der Brustdrüsen sowie der Harn- und Geschlechtsorgane
- 24 bösartige Neubildungen sonstigen und unbekannten Sitzes
- 25 Neubildungen der lymphatischen und blutbildenden Organe.

Ab Ende 1974 erhielten Krebsdiagnosen eine dreistellige Nummer nach der Internationalen Klassifikation der Krankheiten (8. Revision von 1968). Für die hier vorliegende Studie wurden folgende Ziffern ausgewertet:

- 140 bis 149, bösartige Neubildungen der Mundhöhle und des Rachens
- 150 bis 159, bösartige Neubildungen der Verdauungsorgane und des Bauchfells
- 160 bis 163, bösartige Neubildungen der Atmungsorgane
- 170 bis 174, bösartige Neubildungen der Knochen, des Bindegewebes, der Haut und der Brustdrüse

- 180 bis 189, bösartige Neubildungen der Harnund Geschlechtsorgane
- 190 bis 199, bösartige Neubildungen sonstiger und nicht näher bezeichneter Sitze
- 200 bis 209, Neubildungen der lymphatischen und blutbildenden Organe (Einzelpositionen: siehe Anhang).

Die Datei enthielt die individuenbezogenen Meldungen über Arbeitsunfähigkeit (ambulant und stationär) der Pflichtversicherten und für die Rentner über Krankenhausaufenthalt.

Die Verschlüsselungen lassen keine Unterscheidungen zu, ob es sich um eine Verdachtsdiagnose oder eine gesicherte Diagnose handelte. Deshalb wurden nur diejenigen Krebsmeldungen ausgewertet, die mit einem Krankenhausaufenthalt verbunden waren. In einem weiteren Schritt wurden nur diejenigen Versicherten in die Auswertung einbezogen, für die sowohl 1975 bis 1978 eine Krebsdiagnose (eventuell nur Verdacht) im Krankenhaus gestellt wurde als auch vor dem 1.1.1975 keine Krebsmeldung mit SV-Schlüssel oder ICD-Klassifikationen registriert worden war und die vor dem 1.1.1974 als versichert gemeldet waren.

Ziel war es, auf diesem Wege Neuerkrankungen (Inzidenz) in den Jahren 1975 bis 1978 zu ermitteln.
Um zu einer Abschätzung der Validität der Krebsdiagnosen in den Meldungen zu kommen, wurde in einem weiteren Schritt exemplarisch für Meldungen mit Harnblasenkrebs (ICD 188) die Versichertenblätter der einzelnen Mitglieder analysiert.

Die Daten waren dem Datenschutz entsprechend anonymisiert und chiffriert. 4.2. Krebsmorbidität und -mortalität bei männlichen Mitgliedern

Für die männlichen Mitglieder der Ortskrankenkasse wurde die erste Krankenhausmeldung eines Versicherten mit einer Krebsdiagnose (SV 20 bis 25 bzw. ICD 140 - 209) gezählt. Hatte ein Mitglied mehrere Krankenhausmeldungen mit einer Diagnose z.B. ICD 188 (Harnblasenkrebs), so wurde nur die erste gezählt. Enthielt der Datensatz für ein Mitglied Krankenhausmeldungen für zwei verschiedene Krebsdiagnosen z.B. ICD 188 und ICD 185 (Prostatakrebs), so wurden beide gesondert vermerkt. Dies trat insbesondere bei Mitgliedern auf, die wiederholt wegen eines Krebsleidens in den Jahren z.B. 1973 bis 1975 stationär behandelt wurden. Eine bösartige Neubildung der Harnblase wurde bis Ende 1974 unter der SV-Schlüssel-Nummer 23 und später mit der ICD-Nummer 188 registriert. Patienten mit demselben Krebs vor und nach der Umstellung der Diagnoseverschlüsselung wurden also in den Zahlen der Abbildung 2 und 3 doppelt gezählt.

4.2.1. Versicherte mit erster Krankenhausdiagnose Krebs

Die Abbildung 1 gibt die Zahl der Versicherten mit der ersten Krankhausdiagnose wieder. 1026 männliche Versicherte (Pflichtversicherte, freiwillige Versicherte und Rentner) waren mindestens einmal mit einer Krebsdiagnose nach den ICD-Schlüsseln 140 bis 209 in stationärer Behandlung bzw. dort zur diagnostischen Abklärung eines Verdachts auf Krebserkrankung. Als häufigste Diagnose wurde ICD 162, bösartige Neubildung der Luftröhre, Bronchien und Lunge, bei Männern festgestellt.

Prostatakrebs (ICD 185) kam mit 142 Fällen am zweithäufigsten vor. Es folgten Magenkrebs (ICD 151) bei 89 Versicherten, Harnblasenkrebs (ICD 188) bei 68 und Mastdarm- (ICD 154) sowie Dickdarmkrebs (ICD 153) bei 66 bzw. 61 Männern.

Die Zahlen des zweistelligen SV-Diagnose-Schlüssels verdeutlichen die Bedeutung der Krebserkrankungen der Verdauungs- und Atmungsorgane.

Die Verteilung der Krebserkrankten auf die Jahre 1968 bis 1978 stellt die Abbildung 2 vor. 26 Fälle bzw. 1 Fall reichten in das Jahr 1967 bzw. 1966. Die Zahl der Krebserkrankten lag jährlich durchschnittlich bei etwa 240 Fällen.

Die altersmäßige Verteilung der Krebserkrankungen veranschaulicht die Abbildung 3.

Der Gipfelpunkt der Kurve liegt bei den 69-Jährigen.

Abbildung 1

Männliche Mitglieder einer Ortskrankenkasse nach der ersten Krankenhaus-Krebs-Diagnose pro Mitglied in den Jahren 1968 – 1978

Bösartige N bildungen ICD 140-209 SV 20-25	eu-	Zahl der Mitglieder
Lymphati- sches System	209 208 207 206 205 204 203 202 201 200	6 6 11 2 3 2 15 14 11 6
sonstige	199 197 196 195 194 193 192 191	32 8 1 5 5 4 14 4 2
Harn-, Ge- schlechts- organe	189 188 187 186 185 184 183 182	16 68 6 8 142 1 2 2
Knochen, Haut,Brust- drüse	174 173 172 171 170	3 3 1 7 8 6

(Fortsetzung: Abb.1)

Bösartige Neu bildungen ICD 140-209 SV 20-25	1-	Zahl der Mitgliede	er
Atmungs- organe	163 162 161 160	7 237 19 4	
Verdauungs- organe Bauchfell	158 157 156 155 154 153	5 21 9 1 66 61	
	151 150	89 24	
Mund Rachen	149 148 147 146 145 144 143 142 141	1 1 5 4 2 7 2 1 3 5	
SV-Schlüssel	25 24 23 22 21 20	113 206 396 413 480 52	Э
Summe		2686	

Diagnose-Schlüssel: siehe Anhang

Abbildung 2

Männliche Mitglieder einer Ortskrankenkasse nach der ersten Krankenhaus-Krebs-Diagnose pro Mitglied in den Jahren 1968 - 1978

Jahr	Zahl der Mitglieder
1978	247
1977	283
1976	250
1975	216
1974	242
1973	227
1972	223
1971	240
1970	242
1969	260
1968	229
1967	26
1966	1
Summe	2686

Abbildung 3

Männliche Mitglieder einer Ortskrankenkasse nach der ersten Krankhaus-Krebs-Diagnose pro Mitlieger nach dem Alter in den Jahren 1968 – 1978

Alter	Zahl der Mitglieder
99 96 95 93 92 91 90 89 88	1 1 2 3 5 6 15 6 18 16 24 31 34 41
86 85 84 82 80 77 77 77 77 77 77 77 77 77 77 77 77 77	16 24 31 34 41 38 60 64 61 88 51 104 92 106 87 107 129 93 106 93 115 88 79 44

(Fortsetzung: Abb. 3)

Alter	Zahl der Mitglieder
59 58 57 55 55 53 52 51 59 48 47 46 45 44	60 50 40 30 38 27 27 28 18 22 16 21 23 11 13
43 42 41 40 39 37 36 33 33 31 32 22 22 21 22 22 21 21 21 21 21 21 21 21	9 10 4 14 8 5 13 7 6 4 5 3 6 5 5 5 2 6 4 4 2 7 1 4 2 1 2 2 2
Summe	2686

4.2.2. Krankenhausneuerkrankungen mit Krebs in den Jahren 1975 - 1978

Um die Neuerkrankungen der Jahre 1975 bis 1978 zu ermitteln, wurden, wie schon gesagt, folgende Kriterien formuliert:

- 1. eine der Diagnosen von ICD 140 209 als Krankenhausmeldung in den Jahren 1975 - 1978
- 2. Versicherung mindestens ab 1.1.1974
- 3. vor dem 1.1.1975 keine Krebsmeldung (SV- bzw. ICD-Schlüssel)

Es wurden 914 Neuerkrankungen für Männer gefunden (Abbildung 4). In den einzelnen Jahren traten folgende Neuerkrankungen auf

1975: 201 Fälle, 1976: 233 Fälle,

1977: 260 Fälle,

1978: 220 Falle.

Auf die Versichertengruppen teilten sich die 914 Neuerkrankungen wie folgt auf:

Rentenantragsteller 4
Rentner 632
freiwillige Versicherte 50
Pflichtversicherte 228

In der Abbildung 4 werden die Neuerkrankungen für die einzelnen Krebsdiagnosen aufgelistet. In den Jahren 1975 bis 1978 traten 218 bösartige Neubildungen der Luftröhre, Bronchien und Lunge (ICD 162) auf. Mit weitem Abstand folgten bösartige Neubildungen der Prostata (ICD 185) mit 127 und Magenkrebs (ICD 151) mit 82 Versicherten. Tumore des Dick- (ICD 153), Mast-

Abbildung 4

Krebs-Neuerkrankungen bei männlichen Mitgliedern einer Ortskrankenkasse der Jahre 1975 - 1978

Bösartige bildungen ICD 140-2		Zahl der Mitglieder
Lymph. System	209 208 207 206 205 204 203 202 201 200	5 4 8 2 3 2 13 12 9
sonstige	199 1 97	30
Harn-, Ge- schlechts- organe	196 195 194 193 192 191 190 189 188 187 186	8 1 5 5 4 12 1 2 15 59 5
Knochen Haut Brustdrü- se	185 184 183 182 174 173 172 171	127 1 2 2 3 27 7
Atmungs- organe	163 162 161 160	6 4 218 17 4

(Fortsetzung: Abb.4)

Bösartige Neu- bildungen ICD 140-209		Zahl der Mitglieder
Verdauungs- organe Bauchfell	158 157 156 154 153 152 151	5 17 8 55 56 82 24
Mund Rachen	149 148 147 146 145	1 1 4 4 2
	144 143 141 140	4 4 2 7 1 3 5
Summe		914

darms (ICD 154) und der Harnblase (ICD 188) machten 55 bis 60 Fälle jeweils aus.

In der Übersicht 4 wurden die wichtigsten Lokalisationen möglicher Berufskrebse genannt. Nachfolgend sollen für diese Lokalisationen angegeben werden, mit welcher Häufigkeit die Neuerkrankungen nach der entsprechenden Krebsdiagnose auftraten.

Lunge, Bronchien

Hier kommt die ICD-Position 162, bösartige Neubildung der Luftröhre, Bronchien und Lunge, infrage.

Beachtet werden müssen in diesem Zusammenhang auch die ICD-Nummern 163, bösartige Neubildung sonstiger und nicht näher bezeichneter Atmungsorgane, und ICD 231, Neubildung unbekannten Charakters der Atmungsorgane.

Bauch- und Rippenfell (Mesotheliom)

Für einen Baufelltumor existiert in der internationalen Klassifikation der 8. Revision von 1968 der Schlüssel 158, bösartige Neubildung des Bauchfells und des retroperitonealen Gewebes.

In den Jahren 1975 bis 1978 wurden für 5 Männer Krankenhausmeldungen für Neuerkrankungen mit dieser Diagnose (ICD 158) registriert.

Bösartige Neubildung des Rippenfells (Mesotheliom) haben im ICD-Schlüssel-Verzeichnis der 8. Revision (1968) keine eigene Nummer. Sollten welche enthalten sein, lassen sie sich deshalb im Datensatz nicht identifizieren. Sie können unter ICD 163, bösartige Neubildung sonstiger und nicht näher bezeichneter Atmungs-

organe fallen. Hierfür wurden 4 Fälle festgestellt.

Nase, Nasennebenhöhlen

Für diese Krebserkrankungen gilt die ICD-Nummer 160, bösartige Neubildung der Nase, der Nasennebenhöhlen, des Mittelohres und der dazugehörigen Nebenhöhlen. Hierfür wurden 4 Neuerkrankungen bei Männern mit Krankenhausmeldungen in den Jahren 1975 bis 1978 verzeichnet.

Harnblase, ableitende Harnwege

Es treffen die ICD-Nummer 188, bösartige Neubildung der Harnblase, und ICD 189, bösartige Neubildung sonstiger und nicht näher bezeichneter Harnorgane, zu.

Im Beobachtungszeitraum wurden 59 Neuerkrankungen mit Krankenhausaufenthalt ICD 188 und 15 für die ICD-Nummer 189 gemeldet.

Haut

Zu den Neoplasmen der Haut gehören im ICD-Schlüssel 172, bösartiges Melanom der Haut, 173 sonstige bösartige Neubildung der Haut. Für die erste Position wurden 1975 bis 1978 sieben und für die zweite Nummer 27 Neuerkrankungen durch Krankenhausaufenthalt gemeldet.

Leber

Leberkrebs wird unter der ICD-Nummer 155, bösartige Neubildung der Leber und der in der Leber liegenden Gallenwege mit der Angabe primärer Sitz, eingeordnet. Der Datensatz enthält keine Meldung mit dieser Position als Neuerkrankung, sondern nur als erste Krankenhausdiagnose eine Meldung (Abbildung 1).

Knochenmark, lymphatisches System

Folgende ICD-Positionen sind hier in Betracht zu ziehen: 202, sonstige Neubildungen des lymphatischen Gewebes, 203, multiples Myelom, 204, lymphatische Leukämie, 205 myeloische Leukämie, 206, monozytäre Leukämie, 207, sonsige und nicht näher bezeichnete Leukämien.

Mit Diagnosen dieser Krebsgruppe waren 40 Versicherte als Neuerkrankte 1975 bis 1978 im Krankenhaus.

Keine der registrierten Krebserkrankungen wurden als Berufskrankheiten anerkannt. Über Anzeigen wegen Verdacht auf Berufskrankheiten liegen im Datensatz keine Informationen vor. In den Jahren 1975 bis 1978 enthalten nur 83 Arbeitsunfähigkeits- bzw. Krankenhausmeldungen den Hinweis: Anerkannte Berufskrankheit.

Die Altersverteilungen der Krebs-Neuerkrankungen geben die Abbildungen 5 bis 8 an. Die Zahl der Krebsneuer-krankungen nahmen mit dem Alter bis zu den Jahrgängen um das 70. Lebensjahr zu. Fast ein Viertel der Krebsfälle entfiel auf 15 bis 59jährige (Abbildung 6). Bei den 15 bis 59jährigen dominierte mit 39 Neuerkrankungen die bösartige Neubildung der Luftröhre, Bronchien und Lunge. Summiert man die Positionen der Verdauungsorgane, so wird deren bedeutender Anteil offenkundig.

Im Alter über 60 Jahren (Abbildung 7) erhielten Bronchial- bzw. Lungenkrebs und Prostatakarzinom überragende Bedeutung. Die Abbildung 8 macht die Zunahme der Krebserkrankungen im mittleren Lebensalter deutlich.

4.2.3. Krebs und Beruf

Für 338 der 914 Krebsneuerkrankungen mit stationärer Aufnahme der Jahre 1975 bis 1978 konnten Berufsangaben aus den letzten Meldungen vor der Krankenhauskrebs-meldung zugeordnet werden.

Ober 10 Krebsneuerkrankungen hatten:

744	Lager-Transportarbeiter	21
781	Bürofachkraft	16
741	Lagerverwalter	15
714	Kfz-Führer	15
933	Hausratsreiniger, z.T. Hilfsarbeiter	14
792	Wächter	12
441	Maurer	11
403	Fischverarbeiter	10

Um die Zahl der Krebserkrankungen, die einem Beruf zugeordnet werden können, zu erhöhen, wurden die 1026 Krankenhausmeldungen (Abbildung 1) ausgewertet. 33 der 89 Magenkrebserkrankungen, 27 der 61 Tumore des Dickdarms und 42 von den 66 Neoplasmen des Mastdarmes und 82 von den 237 Bronchial- und Lungenkrebsfällen konnten Berufen zugerechnet werden (Abbildung 10).

Sie lassen zunächst keine Aussage über ein berufsspezifisches Risiko zu. Die berufsbezogene Darstellung erfolgt hier um aufzuzeigen, daß mit den Daten

Abbildung 5

Krebs-Neuerkrankungen bei männlichen Mitgliedern einer Ortskrankenkasse der Jahre 1975 - 1978 nach dem Alter

Alter	Zahl der Neuerkran- kungen
99 96 95 93 92 91 90 87 86 85	1 1 1 1 2 2 7 6 8 7
84 83 82 81 80 79 77 76 77 74 73 72 71 70 68 67 66 66 61 60	10 4 14 12 19 21 27 27 14 39 34 52 27 43 34 49 27 29 40 34 25 28 19 22 13

(Fortsetzung: Abb. 5)

Alter	Zahl der Neuerkran- kungen
59 58 57 56 55 54 52 51 59 48 47	18 19 8 11 20 16 13 13 6 12 6 3
46 45 44 43 41 40 38 37 31 30 28 27 22 24 23 15	11 20 16 13 13 16 12 6 3 10 5 7 6 4 1 1 1 5 1 1 6 2 2 2 2 2 2 2 2 1 3 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
Summe	914

Abbildung 6

Krebs-Neuerkrankungen bei männlichen Mitgliedern einer Ortskrankenkasse der Jahre 1975 - 1978 im Alter von 15 bis 59 Jahren

Bösartige Neubildun- gen ICD 140-20		Zahl der Neuerkran- kungen
Lymphat. System	209 208 207 205 204 203 202 201 200	2 4 1 2 2 2 2 9 7
sonstige	199 197 196 195 194 192 19 0	8 2 1 2 5 5 5
Harn- , Ge schlechts- organe		2 6 4 12
Knochen Haut	173 172 171 170	10 3 2 1
Atmungs- organe	162 161 160	39 5 2

(Fortsetzung: Abb. 6)

Bösartige Neubildun- gen ICD 140-209		Zahl der Neuerkran- kungen
Verdauungs- organe	158 157 154 153 151 150	2 1 13 16 18 5
Mund Rachen	149 148 147 145 144 143 141	1 1 2 1 4 1 3 3
	Summe	214

Abbildung 7
Krebs-Neuerkrankungen bei männlichen Mitgliedern

einer Ortskrankenkasse der Jahre 1975 - 1978 im Alter von 60 - 99 Jahren

Bösartige Neubildun- gen ICD 140-209		Zahl der Neuerkran- kungen
Lymphat. System	209 207 206 205 203 202 201 200	3 7 2 1 12 3 2 2
sonstige	199 197	22 6
	195 193 192 191	22 6 3 4 7 1
Harn-, Ge- schlechts- organe	189 188 187 185 184 183 182	13 53 5 115 1 2
Knochen, Haut	174 173 172 171 170	3 17 4 5 5
Atmungs- organe	163 162 161 160	4 180 12 2

(Fortsetzung: Abb. 7)

Bösartige Neubildun- gen ICD 140-209		Zahl der Neuerkran- kungen
Verdauungs- organe	158 157 156 154 153 151 150	3 16 8 43 40 64 19
Mund Rachen	1 4 7 1 4 6 1 4 5 1 4 4 1 4 0	2 4 1 3 2
	Summe	703

Abbildung 8

Krebs-Neuerkrankungen bei männlichen Mitgliedern einer Ortskrankenkasse der Jahre 1975 - 1978 nach Altersstufen

Bösartige Neubil- dungen ICD 140-209 Alter 15 - 30 Jahre 208								
208	Neubil dungen	-	9			No	euerkra	
204 1 202 3 201 2 192 3 186 2 185 1 171 1 162 1 160 1 154 1 151 1 Summe 18 Alter 31 - 64 Jahre Lymphat. 209 3 System 208 3 207 2 205 3 204 1 203 4 202 6 201 5		Alt	er	15	-	30	Jahre	
162 1 160 1 154 1 151 1 Summe 18 Alter 31 - 64 Jahre Lymphat. 209 3 System 208 3 207 2 205 3 204 1 203 4 202 6 201 5			204 202 201					
Alter 31 - 64 Jahre Lymphat. 209 3 System 208 3 207 2 205 3 204 1 203 4 202 6 201 5			186 185 171 162 160 154				1 1 1	
Lymphat. 209 3 System 208 3 207 2 205 3 204 1 203 4 202 6 201 5		,	Sumn	ne		. ,	18	
System 208 3 207 2 205 3 204 1 203 4 202 6 201 5		Alt	er	31	-	64	Jahre	
	Lympha System		208 207 205 204 203 202 201				3 3 2 3 1 4 6 5 3	

(Fortsetzung: Abb. 8)

Bösartige Neubil- dungen ICD 140-209	er 31 -	Zahl der Neuerkran- kungen · 64 Jahre	
sonstige	199 197 196 195 194 193 192	10 3 1 3 5 3 5	
Harn-,Ge- schlechts- organe	189 188 187 186 185 182	4 15 1 2 22 1	
Knochen Haut	173 172 171 170	14 4 2 3	
Atmungs- organe	163 162 161 160	1 57 5 2	
Verdauungs- organe	158 157 156 154 153 151 150	2 4 1 20 28 30 8	
Mund Rachen	149 148 147 145 144 143 141	1 1 2 1 4 1 3 3	

Abbildung 9

Krebs-Neuerkrankungen bei männlichen Mitgliedern einer Ortskrankenkasse der Jahre 1975 - 1978

(Fortsetzung: Abb. 9)

Beruf	Zahl der Neuerkran- kungen	Beruf	Zahl der Neuerkran- kungen
271 263 262 251 241 224	1 3 5 1 6 1	221 181 141 112 101 51	3 2 3 2 1 2
		Summe	914

999 : Keine Berufsangabe

933 : Hausratsreiniger, z.T. Hilfsarbeiter

792 : Wächter
781 : Bürofachkraft

744 : Lager-, Transportarbeiter

741 : Lagerverwalter 714 : Kfz-Führer

666 : Rehabilitationsfälle 441 : Maurer

403 : Fischverarbeiter

übrige Berufskennziffern, siehe Anhang

Abbildung 10

Krankenhaus-Krebsdiagnosen bei männlichen Mitgliedern einer Ortskrankenkasse in den Jahren 1975 - 1978 nach Diagnose und Beruf

Magenkrebs ICD 151		Dickda ICD	Dickdarmkrebs ICD 153		Mastdarmkrebs ICD 154	
Beruf	Anzahl Krebs	Beruf	Anzahl Krebs	Beruf	Anzahl Krebs	
999 935 933 813 793	56 1 1 1 3	999 933 911 813 794	34 2 1 1	999 876 802 781 744	42 1 1 2 3	
792 744 743 714 6667 501 466 4403 401 2273 241 2273 2241	1 3 1 2 1 4 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	792 781 751 744 744 714 681 686 531 311 291 241 141	1 2 1 2 1 1 1 1 1 1 2	743 724 682 666 547 543 501 441 403 401 281 272 251 221	1 1 1 1 1 1 1 1 2	
Summe	89	Summe	61	Summe	66	

999 : keine Berufsangabe 666 : Reha-fälle

Berufskennziffern, siehe Anhang

Abbildung 11

Krankenhaus-Diagnose: Bösartige Neubildung der Luftröhre, Bronchien, Lunge (ICD 162) bei männlichen Mitgliedern einer Ortskrankenkasse in den Jahren 1975 - 1978 nach Beruf

Beruf	Anzahl Bronchial-, Lungenkrebs	Beruf	Anzahl Bronchial-, Lungenkrebs
999 936 933 912 901 853 792	155 1 1 1 1 1 1	483 470 466 451 442 441 432	1 3 1 2 1 5
781 773 751 744 742 741 724 714 701 6629 628 5518 501	2 1 2 6 1 1 2 1 5 1 1 3 2 1 1 1 1 2	411 403 351 346 313 311 282 275 274 273 272 263 241 224 181 112 51	1 1 1 1 3 2 1 2 2 1 1 1 1
		Summe	237

von Krankenversicherungen berufsbezogene Krebsstatistiken möglich sind. Würde eine Kasse die Diagnosen im Klartext abspeichern und vorher jedem Krebsfall hinsichtlich der Sicherheit der Diagnose und der Berufsangabe nachgehen, so wäre hier ohne großen Aufwand ein Schritt in Richtung Berufs - Krebsregister getan.

Das allein schon aus den Unterlagen der Kasse, wie sie gespeichert sind, eine Abklärung der Berufs-Krebs-Epidemiologie möglich ist, soll nachfolgend am Beispiel des Harnblasenkrebses vorgeführt werden. Würden in der Kasse noch die Urbelege befragt, so könnte ein nächst höheres Sicherheitsniveau in der Bestimmung der Krebsdiagnose und der Berufskarriere erreicht werden.

4.2.4. Harnblasenkrebs

Der Abbildung 1 ist zu entnehmen, daß 68 Mitglieder mit einer ersten Krankenhausdiagnose ICD 188, bösartige Neubildung der Harnblase, ermittelt wurden. Wie viele von ihnen schon unter der Ziffer 23 des SV-Diagnoseschlüssels der Jahre 1968 bis 1974 fielen, läßt sich aus den Tabellen nicht entnehmen und soll deshalb anhand der Versichertenblätter für jeden Fall herausgefunden werden.

An Neuerkrankungen mit Harnblasenkrebs in den Jahren 1975 bis 1978 wurden 59 Fälle gefunden (Abbildung 4), bei denen Diagnosen im Krankenhaus erstellt worden waren. Um einen Einblick in das "Geschehen" Harnblasenkrebs zu bekommen, wurden für diejenigen männlichen Mitglieder Versichertenblätter ausgewertet, die mindestens eine Meldung (ambulant, stationär) mit ICD 188 hatten.

Es fanden sich 93 männliche Mitglieder mit mindestens einer Meldung Harnblasenkrebs. Die Abbildung 12 zeigt die Anzahl der Versicherten nach dem Alter bei der ersten Meldung mit ICD 188.

Die Versichertenblätter enthalten je Mitglied für die Jahre 1968 bis 1978 als wichtigste Angaben:

- a) zum Versicherungsverhältnis : pflichtversichert, Rentner, freiwillig versichert, Beginn und Ende der Versicherung;
- b) Meldungen über Krankenhausaufenthalte: Ende, Dauer und Diagnosen, Krankenhausziffer, Arztgruppe;
- c) Arbeitsunfähigkeitsmeldungen: Beginn, Ende, Dauer, ambulant, stationär; und
- d) Meldungen über Reha-Maßnahmen und Tod.

Die individuenbezogenen Versichertenblätter beinhalten keine Informationen über diagnostische oder therapeutische Maßnahmen.

Eine derartige Auffüllung ließe sich in den Kassen leicht bewerkstelligen.

Die Versichertenblätter wurden danach durchgesehen, ob die Krebsdiagnose plausibel war. Kriterien waren: Krankenhausdiagnose,

voraushende bzw. nachfolgende Diagnosen, Dauer des Klinikaufenthaltes,

Tod.

Von den 93 Diagnosen Harnblasenkrebs (ICD 188) waren 71 plausibel, bei 15 Mitgliedern lag eine andere plausible Krebsdiagnose vor:

Der Meldung mit ICD 188 gingen hier eine oder mehrere Meldungen mit anderen Krebsdiagnosen insbesondere ICD 185 (Prostatakrebs) voraus oder folgten darauf. In 7 Fällen erschien die Diagnoseangabe nicht plausibel, obwohl es sich z.T. um Krankenhausmeldungen

Abbildung 12

Männliche Mitglieder einer Ortskrankenkasse mit mindestens einer Meldung (ambulant und stationär) ICD 188, Harnblasenkrebs, nach dem Alter

Alter Zahl der Mitglieder 95		
94 0 71 93 0 70 92 0 69 91 0 68 90 1 67 89 0 66 88 0 65 87 1 64 86 1 63 85 1 62 84 4 61 83 0 60 82 1 59 81 1 58 80 2 57 79 2 56 77 10 54 76 0 53 77 7 10 54 76 76 3 52 74 3 51	Zahl der Mitglieder	
87 1 64 86 1 63 85 1 62 84 4 61 83 0 60 82 1 59 81 1 58 80 2 57 79 2 56 78 3 55 77 10 54 75 3 52 74 3 51 73 5 5	5 5 3 7 4 2	
Summe	4 4 5 2 1 0 1 2 0 1 0 1	
Samme	93	

handelte. Vielleicht bezogen sich die Meldungen auf "Verdacht auf Blasenkrebs".

33 von den 71 Mitgliedern mit plausibler Diagnose Harnblasenkrebs starben im Beobachtungszeitraum 1975 bis 1978.

In 18 der 71 Fälle enthielt das Versichertenblatt eine Berufsangabe in der letzten Versicherungsmeldung vor der Krebsmeldung. An Berufsangaben ergaben sich:

Stahlbauschlosser	1
Betriebs-, Maschinen- schlosser	2
Tankwart	1
Chemiewerker	1
Elektroinstallateur	1
Lager- und Transport- arbeiter	4
Maurer	1
Bauhilfsarbeiter	2
Büroangestellte	3
Richter	1
Friseur	1

5. Möglichkeiten der Berufs-Krebs-Forschung auf der Basis von Routinedaten der gesetzlichen Krankenversicherung

Etwa 21 % aller Todesfälle in der Bundesrepublik gehen auf das Konto von bösartigen Neubildungen.

Das Risiko an Krebs zu erkranken und zu sterben, ist in der Bevölkerung nicht gleich verteilt. Mitglieder der unteren sozialen Schicht und Angehörige bestimmter Berufe haben gegenüber der Durchschnittsbevölkerung, erst recht im Vergleich mit Mitgliedern der oberen sozialen Schicht, ein deutlich höheres Krebsrisiko.

Obwohl zur Ätiologie und Pathogenese von Krebs noch viele Fragen offen sind, besteht weitgehend Konsenz, daß den exogenen Einflüssen eine große Bedeutung zukommt.

Zahlreiche krebsverursachende Stoffe und Noxen sind bekannt. Einige kommen als natürliche Faktoren in der Umwelt vor. Die Mehrheit der Expositionen gegenüber kanzerogenen Einflüssen erfolgt aber durch menschliche Eingriffe. Es werden natürliche Stoffe bzw. Noxen freigesetzt oder massenhaft als Chemikalien neu hergestellt. Stoffe, die z.T. die Evolution des Lebens nicht entwickelt hat.

Personen, die an der Freisetzung, der Herstellung, dem Transport und der Anwendung dieser kanzerogenen Faktoren mitarbeiten bzw. in Kontakt kommen, sind einem Krebsrisiko ausgesetzt.

Das Wissen über Krebs wurde wesentlich durch Erfahrungen mit krebserkrankten Berufstätigen gefördert. Die Geschichte des Wissens über berufsbedingten Krebs

lehrt:

Häufig wurden Berufskrebse eher zufällig entdeckt, Epidemiologie, unsystematisch und systematisch, hat insgesamt eine wichtige Funktion gehabt.

Die Anerkennung von Krebs als exogen verursacht bzw.als Berufskrebs erfolgte häufig gegen Widerstand auch von Wissenschaftlern.

Zwischen Erkenntnis und prophylaktischem Handeln verstrichen z.T. große Zeitspannen.

Schutz gegen Berufskrebs ist möglich.

Die faktische Intervention der staatlichen und nichtstaatlichen Arbeitsschutzinstanzen war mehr als lükkenhaft. Eine primäre Prävention im Sinne einer Nichtherstellung wegen erwiesener Kanzerogenität oder Verbot von Stoffen fand selten statt.

Sozial- bzw. gesundheitspolitisch standen Entschädigung und medizinische Versorgung im Vorgergrund.

Der sozialversicherungsrechtliche Umgang mit Berufskrebs über den mehr als 100 Jahre alten Unfallbegriff ist u.a. wegen der Langzeitwirkungen und Syn-/Kokarzinogenese unangemessen.

Selbst bei Berufskrebsen, bei denen ein Ursache - Wirkungs - Zusammenhang akzeptiert ist, existiert eine hohe Dunkelziffer. Über das tatsächliche Ausmaß von berufsbedingten Krebserkrankungen bzw. -todes-fällen liegen nicht annäherungsweise Zahlen vor.

Im Atomzeitalter und einer Epoche der Chemiesierung der Umwelt sind weitergehende und systematische Beachtungsverfahren zum Krebsgeschehen notwendig, als sie in der Anfangsphase der Industriealisierung entwickelt wurden.

Die Routinedaten der Gesetzlichen Krankenversicherung sind geeignet, als Basis für systematische Beobachtungen zu dienen. Sie ermöglichen den Aufbau eines regionalen Krebs-Berufskrebs-Registers.

Krebsregister haben nach Wagner (83) folgende Aufgaben:

1. Messung von Krebsinzidenzen nach sozialstatistischen, beruflichen, arbeitsplatzspezifischen und regionalen Parametern zur Gewinnung von Anhaltspunkten für die Suche nach krebsauslösenden Umständen oder Faktoren.

Durch geographische Vergleiche können krebsbegünstigende Umwelt-, Arbeitsplatz- und Lebensbedingungen erkannt werden. Die Beobachtung von zeitlichen Trends gestattet Zurechnungen auf sich verändernde Umweltbedingungen und auf die Effektivität von Schutzmaßnahmen.

- 2. Ermittlung der Krebsprävalenz in der Bevölkerung als Voraussetzung für die Planung von bedarfsgerechten Infrastrukturen des öffentlichen Gesundheitswesens.
- 3. Aufdeckung von Risikogruppen, Risikofaktoren und Risikostrukturen durch Vergleich beobachteter und erwarteter Krankheitsfälle in verschiedenen Bevölkerungsgruppen.

 Die Gruppen müssen so gegliedert sein, daß nachfolgende gezielte Spezialuntersuchungen zur Feststellung der Noxen möglich sind.

 Hierin wird die Alarm- und Hinweisfunktion von Krebs-Registern für die öffentliche Gesundheitsfürsorge (Public Health) gesehen.
- 4. Bereitstellung von einschlägigen Unterlagen für gezielte Fall-Kontroll- und Kohorten-Studien zur Aufklärung der Krebsursachen. Individuen- bezogene Daten sind Voraussetzung zur Bewältigung der Aufgaben.

Krankheits- bzw. Krebsregister sind als Instrumente der deskriptiven Epidemiologie anzusehen. Durch sie bekommt man Hinweise auf Zusammenhangsfragen von Umwelt und Krankheit/Gesundheit über Gruppen und kann Hypothesen formulieren.

Kausale Evidenzen werden als Wahrscheinlichkeiten mit der analytischen Epidemiologie begründet.

Krebs- bzw. Krankheitsregister haben eine Bedeutung für die Aufklärung von beruflichen Gesundheitsrisiken.

Registerdaten können als Ausgangsinformationen für gezielte Follow-up- oder Kohortenstudien dienen. Bestimmte Berufsgruppen lassen sich über längere Zeiträume verfolgen.

Eine wichtige Voraussetzung ist der Bezug zu den nach Alter und Geschlecht differenzierten Krankheitserscheinungen in der Allgemeinbevölkerung.

Für die registerartige Nutzung der Routinedaten der Gesetzlichen Krankenversicherung ergeben sich daraus folgende Überlegungen:

Wie die Auswertung der Krebsmeldungen bei Arbeitsunfähigkeit bzw. Krankenhausaufenthalt im Datenbestand einer Ortskrankenkasse für die Jahre 1968
bis 1978 (Abschnitt 4 für Männer und im Anhang für
Frauen) gezeigt haben, können Inzidenz und Prävalenz, zunächst nur für die Mitglieder der Kasse, errechnet werden. Die Häufigkeit der verschiedenen Krebsformen läßt sich sozialstatistischen
Merkmalen und Angaben wie Beruf zuordnen.

Die Ergebnisse lassen sich über mehrere Stufen optimieren:

 Einbezug weiterer Routinedaten aus dem Leistungsbereich.

Die Kassen besitzen, zunehmend EDV-gespeichert, ver-

sichertenbezogen fast sämtliche Informationen über die medizinisch-ärztlichen Leistungen.

Die EDV-mäßige Einbeziehung würde recht valide Krebsdiagnosen ergeben und zufriedenstellende Inzidenzberechnungen ermöglichen.

Eine Speicherung der Diagnosen unter Einbezug von Vermerken wie "Verdacht auf" würde eine noch höhere Stufe der Präzision möglich machen.

Die Mehrzahl der Krebserkrankungen tritt nach dem 60. bzw. 65. Lebensjahr auf. Berufskrebse haben z.T. eine beträchtlich lange Langzeitwirkung. Eine Zurechnung zu Berufen verlangt, daß die entsprechenden Informationen auch noch nach der Verrentung gespeichert bleiben.

Im Laufe der Zeit wird die im hier ausgewertetem Datensatz vorgefundene Situation, daß nur für wenige Rentner der letzte Beruf verzeichnet war, in den Kassen besser werden.

Da die Kassen auch Daten über mitversicherte Familienangehörige erhalten, können Krebserkrankungen dieser Personengruppe in das Krebsregister einbezogen werden.

Die Kasse kennt die Adresse ihrer Mitglieder. Die Krebsdaten können von daher nach regionalen Wohneinheiten gegliedert werden.

Es ließe sich so ein Krebsatlas erstellen.

Abklärung der Krebsdiagnose durch den Vertrauensarzt

Die Abklärung der Krebsdiagnose durch den vertrauensärztlichen Dienst sollte für diejenigen Fälle erfolgen, bei denen nach bestimmten Suchkriterien eine Plausibilität EDV-mäßig nicht ge-

wonnen wurde.

Führt die Krankenkasse speziell ein KrebsBerufskrebs-Register, wobei sie unter Umständen
an einem überregionalen Krebs-Register-Programm
beteiligt ist, so sollte jede Krebsmeldung vom
Vertrauenärztlichen Dienst überprüft werden.

3. Bei Verdacht auf Berufskrebs Einholung einer Arbeitsanamnese durch den Vertrauensärztlichen Dienst
Ein Verdacht auf Berufskrebs besteht bei Krebserkrankungen der Lungen / Bronchien, der Haut, der
Harnblase, des Bauch- und Rippenfells, der Nase/
Nasennebenhöhlen und bei Leukämie unter Beachtung
von Beruf, Alter und Geschlecht.
Erhärtet sich der Verdacht, so sollte eine Arbeitsanamnese vom Vertrauensärztlichen Dienst eingeholt werden.
Die Arbeitsanamnese sollte die Berufsgeschichte

Die Arbeitsanamnese sollte die Berufsgeschichte erheben und möglichst Expositionen und -zeiten gegenüber kanzerogenen Noxen erfassen.

Instrumente dieser Art wurden im Ausland entwickelt (84) und müßten adaptiert werden.

Besteht "begründeter Verdacht" auf Berufskrebs, so hat der Vertrauensarzt der Anzeigepflicht nach § 5, der Berufskrankheitenverordnung nachzukommen, und dies dem zuständigen Unfallversicherungsträger mitzuteilen.

4. Aufbau eines speziellen Krebs-Berufskrebs-Registers innerhalb einer Kasse

Ein Krebs-Berufskrebs -Register sollte in Zusammenarbeit mit den regionalen Gesundheitsbehörden, der Kassenärztlichen Vereinigung, Kliniken, dem Gewerbearzt und den Unfallversicherungen entwickelt werden.

Es sollte bei mehreren Kassen im Rahmen eines Programms eines multizentrischen Krebs-Berufskrebs-Registers betrieben werden. Bereits auf der Basis der ersten Stufe lassen sich jährlich Häufigkeiten und Verteilung von Krebserkrankungen bzw. -todesfälle im Sinne einer deskriptiven Epidemiologie ermitteln.

Auf dieser Stufe werden auch schon Follow-up und Kohorten-Studien von bestimmten Berufsgruppen möglich.

Bei der Risikoberechnung stellen sich einige Schwierigkeiten ein, da die Inzidenzraten altersstandardisiert auf die Gesamtbevölkerung bezogen sein müssen.

Ober die Kenntnis der Bevölkerungsstruktur der Region, der Versicherten-Struktur anderer Kassen in der Region und deren Krankheits-, Krebsspektrum und den Erfahrungen im Laufe der Zeit sind Hilfs-konstruktionen möglich.

Zusammenfassend läßt sich festhalten, daß die GkV-Routinedaten die Basis bieten, um epidemiologische Berufskrebsforschung zu betreiben.

Mit der Nutzung von vorhandenen Daten der Sozialversicherungen, insbesondere der Krankenversicherungen, wie es die DFG Bestandsaufnahme Krebsforschung 1979 fordert, könnte Wesentliches zur Prävention von Krebs bzw. Berufskrebs beigetragen werden.

6. Literatur, Anmerkungen

- 1) Bestandsaufnahme Krebsforschung in der Bundesrepublik Deutschland 1979, Deutsche Förschungsgemeinschaft, bearbeitet und herausgegeben von E.A. Boedefeldt, Boppard 1980, S.197
- 2) Bundesminister für Jugend, Familie und Gesundheit (Hg.): Daten des Gesundheitswesens, Ausgabe 1980, Berlin, Köln, Mainz, 1980, S.158
- 3) Blohmke, M., Reimer, F.: Krankheit und Beruf, Heidelberg 1980
- 4) Ewers, U.: Berufsbedingte Krebserkrankungen in der Bundesrepublik Deutschland, in: WSI- Mitteilungen, 12, 1982, S.743 752
- 5) Ebenda, S.746
- 6) Versen, P.: Berufsbedingte Krebserkrankungen im Bereich der Gewerblichen Berufsgenossenschaften, in: Norpoth, K. (Hg.): Krebsgefährdung am Arbeitsplatz, Arbeitsmedizinisches Kolloquium.

 Bericht über die 19. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin, Münster 1979, Stuttgart, 1979, S.15
- 7) Ebenda, S.17
- 8) Woitowitz, H.J.: Aktuelle Aspekte der Risikobeurteilung kanzerogener Arbeitsstoffe, in: Norpoth, a.a.o., S.67
- 9) Versen, a.a.o., S.27 Schmähl, D.: Probleme des Berufskrebses aus der

Sicht der experimentellen Krebsforschung, in: Arbeitsmedizin, Sozialmedizin, Präventivmedizin, 12, 1975, S.89 - 91 Friedel, H.P.: Berufsbedingte Krebserkrankungen, in: Sicherheit in Chemie und Umwelt, 1, 1981, S.27 ff

- 10) Otto, H.: Das berufsbedingte Mesotheliom in der Bundesrepublik Deutschland, in: Pathologe, 2, 1980, S.8 ff
- 11) Ewers, a.a.o., S.747
- 12) Horbach, L., Loskant, H.: Berufskrebsstudie,
 Deutsche Forschungsgemeinschaft, Boppard 1981
- 13) Ebenda, A.236
- Mc Michael, A.J.: Standardized mortality ratios and the "Healthy Worker Effect": Scratching beneath the surface, in: J. Occupational Medicine, 18, 1976, S. 165-168
 Monson, R.R.: Occupational Epidemiology, Boca Raton, Florida, 1980, S. 56, 191
 Fox, A.J., Collier, P.F.: Low mortality rates in industrial cohort studies due to selection for work and survival in the industry, in: British Journal of Preventive and Social Medicine, 30, 1976, S. 225 230
- 15) Schmähl, a.a.O.
- 16) Bridboard, K. et al.: Estimates of the fraction of cancer in the U.S. related to occupational factors, Washington, D.C., NIOSH 1978

Kritik hierzu: Maugh, T.H.: Industry council challenges HEW on cancer in the workplace, in: Science, 2o2, 1978, 6o2 und Peto: R.: Distorting the epidemiology of cancer: the need for a more balanced overview, in: Nature, 284, 1980, S.297

- 17) Woitowitz, a.a.o., S. 65
- 18) Fox, A.J., Adelstein, A.M.: Occupational mortality: work or way of life?, in: Journal of Epidemiology and Community Health, 32, 1978, S.73 78
- 19) Higginson, J., Muir, C.S.: Environmental carcinogenesis: misconceptions and limitations to cancer control, in: Journal of the National Cancer Institute, 6, 1979, S. 1291 ff
 Higginson, J.: Proportion of cancer due to occupation, in: Preventive Medicine, 9, 1980, 180
- 20) Wynder, E.L., Gori, G.B.: Contribution of the environment to cancer incidence: an epidemiological exercise, in: Journal of the National Cancer Institute, 4, 1977, 825
- 21) Doll, R., Peto, R.: The causes of cancer:
 quantitative estimates of avoid able risk of
 cancer in the United States today, in: Journal
 of the National Cancer Institute, 66, 1981, 1191
- 22) Cole, P.: Cancer and Occupation: status and needs of epidemiologic research, in: Cancer, 4, 1977, S. 1788
- 23) Saffiotti, U.: Occupational carcinogens in relation to the multifactorial origin of cancer: experimental

pathology approaches, in: International Labour Office (ed.): Prevention of occupational cancer, International Symposium, Helsinki 1981, Occupaional Safety and Health Series No. 46, Genf 1982, S.17

- 24) Krause, Pillat, Zander: Arbeitssicherheit. Handbuch für Unternehmensleitung, Betriebsrat und Führungskräfte, Freiburg o.J., Bd. IV, S.365
- 25) Unfallverhütungsbericht der Bundesregierung, Drucksache 8/3650, 8.2.1980, S.114
- 26) In den USA werden die Beziehungen von Asbest, Arsen, Benzol, Chrom, Nickel, Steinkohlen- und Erdöldestillate mit den mindestens 20 % der gesamten Tumorinzidenz noch als konservativ bezeichnet, Woitowitz. a.a.O.,S.72
- 27) Doll, R.: Introduction, in: Hiatt, H.H. et al.: Origin of human cancer, Cold Spring Harbor, N.Y, 1977, S. 1 Higginson, J., Muir, C.S.: Epidemiology, in: Holland, J.F., Frei, E. (ed.): Cancer Medicine, Philadelphia, 1973, 291 - 306
- 28) Valentin, H., Zober, A., Hartung, M.:
 Krebsgefährdung am Arbeitsplatz aus gutachterlicher Sicht, in: Norpoth, a.a.o., S.46
- 29) International Agency for Research on Cancer (IARC): IRAC- monographs on the evaluation of the carcinogenic risk of chemicals to humans, Lyon, Genf 1972 ff

- 3o) Bekanntmachung des Bundesministeriums für Arbeit und Sozialordnung vom 14.9.1982, in: Krause, Pillat, Zander, a.a.o., Bd I, S. 99 ff
- 31) nach Ewers, a.a.O., S.750 und Valentin u.a., a.a.O., S.44
- 32) Peller, S.: Cancer in man, New York 1952, S.107
- 33) Ebenda, S. 107
- 34) Frumkin, H., Levy, B.S.: Carcinogens, in: Levy, B.S., Wegman (ed.): Occupational Health. Recognizing and Preventing work-related
 Disease, Boston, Toronto 1983, S.147
- 35) Hunter, D.: The diseases of Occupations, sixth edition 1978, S.791, 798
- 36) Ebenda, S.351
- 37) Volkmann, v.R.: Über Teer- und Rußkrebs, in: Verhandlungen deutsche Gesellschaft für Chirugie, 3. Kongreß Berlin o8. - 11.4.1874, Berlin 1874, nach Woitowitz, a.a.o., S.74, und Peller, a.a.o., S. 108
- 38) Hunter, a.a.o., S.765, 799
- 39) Ebenda, S.791
- 40) Härting, F.H., Hesse, W.: Der Lungenkrebs, die Bergkrankheit in den Schneeberger Gruben, in: Vierteljahresschrift für gerichtliche Medizin, 30, 1879, S.296 309 und 31, 1879, S.102 132

- 41) Rostoski, Saupe, Zeitschrift für Krebsforschung, 23, 1926, S. 360 f., nach Hunter, a.a.o., S.793
- 42) Peller, S. in: Human Biology 11, 1939, 130, nach Peller, a.a.o., S. 182
- 43) Peller, 1952, S. 188
- 44) Grandhomme, W.: Vierteljahresschrift für gerichtliche Medizin, 32, 1880, S.120 und 33, 1880, S. 78, nach Peller 1952, S.108
- 45) Rehn, L.: Blasengeschwülste bei Fuchsinarbeitern, in: Archiv für klinische Medizin, 50, 1895, S.588-600, nach Woitowitz, a.a.o., S.74
- 46) Frieben, E.A.F.A.: Cancroid des rechten Handrückens, in: Deutsche medizinische Wochenzeitschrift, 28, 1902, S.335
- 47) Jagic, V.N., Schwarz, G., Siebenrock, V.L., in: Berliner klinische Wochenzeitschrift, 48, 1911, S. 1220 ff, nach Peller 1952, S.193
- 48) Pfeil, E.: Kasuistik zweier Lungenkrebsfälle eines Chromatbetriebes, vgl. Oettel, H. et al. in: Beitrag zur Problematik berufsbedingter Lungenkrebse, in: Zentralblatt für Arbeitsmedizin und Arbeitsschutz, 10, 1968, S.295 ff
- 49) Peller, 1952, S.358
- 50) Pfeil, E. in: Deutsche Medizinische Wochenzeitschrift, 61, 1935, 1197 Alwens, W., Bauke, E.E., Jonas, W., in:

Archiv für Gewerbepathologie, 7, 1936, S. 69 ff, nach Peller, 1952, S.358

.,D

- 51) Southam, A.H., Wilson, S.R.: Mule-spinners Cancer, in: British Medical Journal, 2, 1922, S. 971, nach Woitowitz, a.a.o., S.74
- 52) Dolore, P., Bergomano, J.: Leucèmie aigue an cours de l'intoxication benzènique:sur l'origine toxique de certaines leucèmies aignes et leur relations avec les anemies graves, in: J. Med. Lyon, 9, 1928, 277 nach Woitowitz, a.a.o., 277
- 52a) Hunter, a.a.O., S. 489
- 53) Stephens, G.A.: An important factor in the causation of industrial cancer, in: Med. Press 136, 1933, 194 200 and 216 219, nach Woitowitz, a.a.o., S.74
- 54) Peller, 1952, S.360
- of Asbestosis, in: Tubercle, 14, 1933, S. 445 450, nach Woitowitz, a.a.o., S.72
- Teutschländer, persönliche schriftliche Mitteilung, zit. in: Wedler, H.W.: Über den Lungenkrebs bei Asbestose, in: Deutsches Archiv für klinische Medizin, 191, 1943, S. 189 - 209, nach Woitowitz, a.a.o., S.74
- 57) Leicher, F.: Primärer Deckzellentumor des Bauchfelles bei Asbestose, in: Archiv für Gewerbepathologie und Gewerbehygiene, 13, 1954, S.382 392, nach Woitowitz, a.a.o., S.73

- 58) Fishbein, G.W.:Occupational Health and Safety Letter, Vol. 2, Nr. 6, March 22,1972,nach Woitowitz, a a.o., S.73
- 59) Creech, J.L. jr., Johnson, M.N.: Angiosarkoma of the Liver in the Manufacture of Polyvinyl Chloride, in: Journal of Occupational Medicine, 16, 1974, S.150 151
- 60) Levinson, Ch.: PVC zum Beispiel, Reinbek 1975, S.15
- 61) Viola, P.L.: Cancerogenic Effect of Vinyl Chloride, in: Med. di Lavoro, 61, 1970, 174
- 62) Beispiele z.T. aus Wagner, G.: Die Rolle des Krebsregisters bei der Erkennung von Krebsrisiken am Arbeitsplatz, in: Arbeitsmedizin, Sozialmedizin, Präventivmedizin, 9, 1983, S.223 - 226
- 63) Acheson, E.D., Cowdell, R.H. et al. in: British Medical Journal, 2,1968, S.587 596
- 64) Pedersen, E., Hogetveit, A.C., Andersen, A., in: International Journal of Cancer, 12, 1973, S.32 41
- 65) Tola, S., in: Scandinavian Journal of Work and Environmental Health, 7, 1981, S.133 139
 Meuerman, L.O., Kiviluoti, R., Hakama, M., in: British Journal of Industrial Medicine, 31, 1974, S.105 112
 Nurminen, M., in: Work Environmental Health, 9, 1972, S.112 118

- 66) Koskela, R.S., Hernberg, S. et al., in:
 Scandivian Journal of Work and environmental
 Health, 2, 1976, S.73 89
- 67) Tola, S., Tenho, M., Korkala, M.L. et al.:

 Cancer of the Uvinary bladder in Finland, in:

 International Archives of Occupational and Environmental Health, 46, 1980, 43-51
- 68) Järholm, B., Thiringer, G., Axelson, O.: Cancer morbidity among polishers, in: British Journal of Industrial Medicine, 39, 1982, S.196 197
- 69) Wagner, a.a.o., S.225
- 70) Waterhouse, J.A.H., in: Annual of occupational Hygiene, 14, 1971, S.161-170
- 71) Wagner, a.a.o., S.225
- 72) Lockwood, K., in: Acta path. microbiol. Scand. Suppl., 145, 1961, S.1 165
- 73) Peters, J.M., Preston-Martin, S., Yu, M.C.:
 Braintumors in children and Occupational exposure
 of parents, in: Science, 213, 1981, S.235 237
- 74) Funke, U., Kollmeyer, H. unter Mitarbeit von Fehr, R., Gaußmann, H. J., Seemann, J., Volkholz, V.: Nutzung vorhandener Daten zur Identifikation beruflicher Krebsrisiken, Forschungsbericht der Gesellschaft für Arbeitsschutz- und Humanisierungsforschung, Volkholz und Partner, Dortmund 1983
- 75) Logan, W.P.D.: Cancer mortality by occupation

and social class 1851 - 1971, International Agency for Research on Cancer, Lyon, Office of Population Censuses and Surreys, London 1982, IARC Scientific Publications No. 36, Studies on Medical and Population Subjects No. 44

- 76) Danmarks Statistik, Dø delighed og erkverv 1970 - 1975 (Mortality and occupation), Statistiske Unders ø gelser No. 37, Copenhagen, 1979
- 77) Desplanques, G.: La mortalité des adultes suivant le milieu social 1955 - 1971. Les collections de l'INSEE, No. 195. (Serie D, No.44) Paris, 1976
- 78) Office of Population Censuses and Surveys:
 Occupational Mortality. The Registrar General's
 decennial Supplement for England and Wales, 1970 1972, London 1978, reprinted 1979
- 79) Townsend, P., Davidson, N. (ed.): Inequalities in Health. The Black Report, Harmondsworth 1982
- 80) Ebenda, S. 112 123

 Müller, R.: Grenzen und Reichweite der Arbeitsmedizin. Zu ihrer Geschichte, ihren Konzepten
 und Praktiken, Vortrag am 16.4.1983 in der Evangelischen Akademie Loccum "Gesundheitsrisiko
 Arbeitswelt"
- 81) Müller, R.: Nikotin-, Alkohol- und Medikamentenkonsum bei Belastungen am Arbeitsplatz, in: Jahrbuch für Kritische Medizin, Bd. 6 (Argument Sonderband 53, Berlin 1980, S.97 - 109

- 82) Mc Keown: Die Bedeutung der Medizin.
 Traum, Trugbild oder Nemesis? Frankfurt a.M.1982
- 83) Wagner, a.a.o.
- 84) Hadfield; E.H.: A Study of Adenocarcinoma of the Paranasal Sinuses in Woodworkers in the Furniture Industry, in: An. Royal College of Surgeons of England, 46, 1970, S.301 319
 Kleimann, G.D., Cant, S.M.:
 Occupational Disease Surveillance Washington, in: Journal of Occupational Medicine, 11, 1978, S.750 754
 Veys, C.A.: Developing Opportunities for Research in Occupational Medicine, in: Med. Inst. J., 11, 1979, S.25 36

- 7. Anhang
- Sterblichkeitsindex (SMR) für Männer im Alter von 15 - 64 Jahren in England und Wales von 1971 für Krebs insgesamt, Magen-, Lungen- und Harnblasenkrebs
- Krankenhaus Krebsdiagnosen und Krebs Neuerkrankungen bei weiblichen Mitgliedern einer Ortskrankenkasse
- Internationale Klassifikation der Krankheiten.
 Revision, 1968 Positionen der Neubildungen
- 4. Liste der Berufskennziffern

Sterblichkeitsindex (SMR) für Männer im Alter von 15 - 64 Jahren in England und Wales von 1971 für Krebs insgesamt, Magen-, Lungen- und Harnblasenkrebs

	Kı insç	ebs jes.	Magen	Lunge	Harnblase
	Landwirte, Wald- arbeiter, Fischer	92	97	84	70
	Bergleute, Stein- brucharbeiter	120	171	116	99
	Gas-, Koks- Chemiewerker	118	150	123	117
	Glas-Keramikher- steller	119	130	128	149
	Hochofen, Schmiede, Gießerei	135	144	155	133
VIIIV X X XI	Elektroinstallat., Fernmeldemechanik. Metallfacharbeiter Holz(fach)arbeit. Lederarbeiter Textilarbeiter Bekleidung Nahrung-,Genußm	107 113 107 107 101 97	113 115 108 102 149 82	101 119 113 104 88 104	141 110 145 151 123 117
XIII	Herstellung Papier, Druck andere Produkte	125 96	121 101	129 86	135 120
VX	Gummi, Plastik Bauarbeiter Maler, Dekorateure Kran-, Erdbewegungs-	92 126 123	97 142 118	96 144 139	94 111 152
XVIII	maschinenführer Hilfsarbeiter Transport, Bahn,	105 133	114 150	113 146	1 o 2 1 1 5
	Post, Flug	120	124	128	127
XXI	Lager-, Transport- arbeiter - Büro(fach)kräfte Verkäufer	110 87 89	117 78 69	115 79 85	116 94 86
	Polizei, Gaststätt. Gesundh.(Dienstlei.)	114	1 o 4	120	93
VXX IVXX	leitende Angestellte Beamte Akadem. Berufe, Ing. Militär nicht einzuordnen	74 72 161 49	65 53 114 49	60 51 148 39	79 80 285 52

Quelle: OPCS, Occupational mortality 1970 - 1972, 1979, S. 110 - 111

Weibliche Mitglieder einer Ortskrankenkasse nach der ersten Krankenhaus-Krebs-Diagnose pro Mitglied in den Jahren 1968 - 1978

bösartige Neubildungen ICD 140-209 SV 20-25	Zahl der Mitglieder
209 208 207 206 205 203 202 201 200 199 197	2 17 17 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18
7553210984320453105210787.543 1199798888887777765210987.543 111111111111111111111111111111111111	122 *
152 5550 7445 1445 1445 222 222 245 222 245 245 222 245 245	2

Weibliche Mitglieder einer Ortskrankenkasse nach der ersten Krankenhaus-Krebs-Diagnose pro Mitglied in den Jahren 1968 - 1970

Jahr 19	Zahl der Mitglieder
777657 777777777776657	204
SUMME SUMME	2381

Weibliche Mitglieder einer Ortskrankenkasse nach der ersten Krankenhaus-Krebs-Diagnose pro Mitglied nach dem Alter in den Jahren 1968 - 1978

Alter	Zahl der Mitglieder
106 105 100 76	
105 100	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
96	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
94	2 (*)
94 93 92	$\widetilde{2}$
72	7
91 90	7 ===*
7 V 8 9	3 =% 12 ======%
<u> 3</u> 6	6 === <u>*</u>
97	17 {=========
8 6 85	19 ===========
35	23
84 33	
32	33
81	34
30	45 x===================================
79	28 carenosacerenneseenanaseenana
78 77 74	
7/	
75	74
74	
73	70 (====================================
72	
73 72 71 70 57 48 67	
7 V 4 g	74
48	
3 7	76 (
40 E0 40 40 40 40 40 40	78
50 4.4	
59 47	4
35	57
31	
<u>80</u>	
40-40-40-40-40-40-40-40-40-40-40-40-40-4	96
95 87	A contract of the contract of
54	33
55	77
54	
53	O I I I I I I I I I I I I I I I I I I I
24	33 9 (======
(설설 정치	33
49	34 ====================================
48	
17	27 (************************************
원호	76 management 32 2 2 2 2 2 2 2 2
40 67	17
37 37	27
42	17 12 12 12 12 12 12 12
41	16
40	17 (====================================
37	15 seesesseg
31	14 ======x
27	15
64 64 64 64 64 64 64 64 64 64 64 64 64 6	13 ====================================

Krebs-Neuerkrankungen bei weiblichen Mitgliedern einer Ortskrankenkasse der Jahre 1975 - 1978 für Mitglieder, die vor dem 1.1.1975 keine Meldungen mit Diagnosen SV 20 - 25, ICD 140 - 209 hatten

Versicherungs- verhältnis	Zahl der Mitglieder
Rentenantragsteller	2
Rentner	533
Freiwillig Versicherte	30
Pflichtversicherte	174
Jahr	供
1975	236
1976	179
1977	174
1978	150

Krebs-Neuerkrankungen bei weiblichen Mitgliedern einer Ortskrankenkasse der Jahre 1975 - 1978 für Mitglieder, die vor dem 1.1.1974 gemeldet waren und vor dem 1.1.1975 keine Meldungen mit Diagnosen SV 20 - 25, ICD 140 - 209 hatten

bösartige Neubildungen ICD 14o -2o9	Zahl der Neuerkrankungen
209 208 207 206 205 203 202 201	2 * 1 1 1 1 1 1 1 1 1
200 199 197 198 198 198 198 198 198 198 198 198 198	1

Krebs-Neuerkrankungen bei weiblichen Mitgliedern einer Ortskrankenkasse der Jahre 1975 - 1978 für Mitglieder, die vor dem 1.1.1974 gemeldet waren und vor dem 1.1.1975 keine Meldungen mit Diagnosen SV 20 - 25, ICD 140 - 209 hatten

A1t	er		Zahl der Neuerkrankungen
	100	EK 86;	= <u>*</u>
	09432197654321098745210987.6543240987.6543210987.654 19999888888887777777777666666666666555555555894444446887655	4. 4.4.4.4.4.4.4.4.4.4.4.4.4.4.4.4.4.4.	
	93	4	
	27		= #
	91	~4ID	
	00	=	
	07	3	
	5/		
	86	11	
	85	12	====================================
	84	11245	
	83	15	
	82	10	
	81	16	**************************************
	20	19	1
	70	70	
	2.7		
	_ /3	22	自身 医皮肤
	77	27	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	76	26	
	75	27	\========X
	74	57	**************************************
	77	75	
	75	73	
	2 <u>4</u>	27	
	71	49	
	79	<u>4</u> ∠.	
	- 47	1/	
	68	12	
	67	22	1:::::::::::::::::::::::::::::::::::::
	56	20	
	4.5	31	22323233333333333333333333333333333
	44	- 11	
	22	9 117 43 9 7 1144 0 77 5000 0 117 10 7	
	45	17	
	94	47	
	9.1	18017	·
	50	3.2	
	39	7	**************************************
	53	13	=======================================
	57	7	(=====================================
	4 4	4 7	
	55 55	13	J
	걸린	10	The state of the s
	24	44	
	24	4	
	32	117/00/00/00/2	{=====================================
	51	8	====================================
	50	3	######################################
	49	7	
	46	1.4	300000000000000000000000000000000000000
	47	1.5	
	å.4	2	38 1 1 1 4 8 1 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
	7 E	7	
	12	4	
	4 m	9	
	45	3	;=====================================
	42	3	27 1 1-4
	41	2	==
	40	■ 3	====% 36 3 ====%
	39	5	24 3 mana x
	70	4	
	77	ž	= x
	ŭ/,	5	
	3 3	54 54 00 F5 60 60 100 CH5 100 54 CH65 F9 F9	
	32	호	15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 1

Krebs-Neuerkrankungen bei weiblichen Mitgliedern einer Ortskrankenkasse der Jahre 1975 – 1978 für Mitglieder, die vor dem 1.1.1974 gemeldet waren und vor dem 1.1.1975, im Alter von 15 . 59 Jahre, keine Meldungen mit Diagnosen SV 20 – 25, ICD 140 – 209 hatten

bösartige Neubildungen ICD 14o -2o9	Zahl der Mitglieder
207 203 200 201 199 197 193 199 188 188 188 187 177 162 163 154 155 154 155 154 155 154 155 154 155 154 155 154 155 155	

Krebs-Neuerkrankungen bei weiblichen Mitgliedern einer Ortskrankenkasse der Jahre 1975 - 1978 für Mitglieder, die vor dem 1.1.1974 gemeldet waren und vor dem 1.1.1975 keine Meldungen mit Diagnosen SV 20 - 25, ICD 140 - 209 hatten, im Alter von 60 - 100 Jahren

bösartige Neubildunge ICD 14o -2o	Zahl der Mitglieder
20 20 20 20 20 20	12
201 201 201 201 201 201 201 201 201 201	

Krebs-Neuerkrankungen bei weiblichen Mitgliedern einer Ortskrankenkasse der Jahre 1975 - 1978 für Mitglieder, die vor dem 1.1.1974 gemeldet waren und vor dem 1.1.1975 keine Meldungen mit Diagnosen SV 20 - 25, ICD 140 - 209 hatten, nach Beruf

	Beruf	Zahl	der Neuer	krankungen
	799 934 931 923 912 911 901 893 874	57 ====* 7 * 2 3	443322 3232522	**************************************
	873 872	The section of CATS, and FD and and CO and and and CO an		
	864 861 853 853 813 781 772 744 744 744 763 7691 681	and and the pro-		
	981 481 485 531 532 431 403 403 403 403 403 403 403 403 403 403	***************************************		
×	221 321 321 281 273 181 8144	Control of the Contro		

999: Keine Berufsangabe 933: Hausratsreiniger, z.T. Hilfsarbeiter 853: Krankenschwester

666: Rehabilitationsfälle

781: Bürofachkraft 682: Verkäuferin

403: Fischverarbeiterin

Weibliche Mitglieder einer Ortskrankenkasse nach der ersten Krankenhaus-Krebs-Diagnose, ICD 174, bösartige Neubildungen der Brustdrüse, pro Mitglied in den Jahren 1968 - 1978

Beruf	Zahl der Neuerkrankungen
799 933 723 912 861 854 853 813 793	126
792 781 772 744 682 681 522 432 411 403 351 323 177 SUMME	===# ===# ===# ===# ===# ===# ===# ===

Internationale Klassifikationen der Krankheiten, 8. Revision, 1968

II. Neubildungen

140 - 149 Bösartige Neubildungen der Mundhöhle und des Rachens

- 140 Bösartige Neubildung der Lippe
- 141 Bösartige Neubildung der Zunge
- 142 Bösartige Neubildung der Speicheldrüsen
- 143 Bösartige Neubildung des Zahnfleisches
- 144 Bösartige Neubildung des Mundbodens
- 145 Bösartige Neubildung sonstiger n.n. bez. Teile des Mundes
- 146 Bösartige Neubildung des Rachenringes
- 147 Bösartige Neubildung des Nasenrachenraumes
- 148 Bösartige Neubildung des Hypopharynx (Kehlkopfrachen)
- 149 Bösartige Neubildung des Rachens o. n. A.

150 - 159 Bösartige Neubildungen der Verdauungsorgane und des Bauchfells

- 150 Bösartige Neubildung der Speiseröhre
- 151 Bösartige Neubildung des Magens
- 152 Bösartige Neubildung des Dünndarmes, einschl. des Zwölffingerdarmes
- 153 Bösartige Neubildung des Dickdarmes ausgen. Mastdarm
- 154 Bösartige Neubildung des Mastdarmes und der Übergangsstelle des Colon sigmoideum in das Rektum
- 155 Bösartige Neubildung der Leber und der in der Leber liegenden Gallenwege mit der Angabe primärer Sitz
- 156 Bösartige Neubildung der Gallenblase und der Gallenwege

- 157 Bösartige Neubildung der Bauchspeicheldrüse
- 158 Bösartige Neubildung des Bauchfells und des retroperitonealen Gewebes
- 159 Bösartige Neubildung n. n. bez. Verdauungsorgane

<u> 160 - 163 Bösartige Neubildungen der Atmungsorgane</u>

- 160 Bösartige Neubildung der Nase, der Nasennebenhöhlen, des Mittelohres und der dazugehörigen Nebenhöhlen
- 161 Bösartige Neubildung des Kehlkopfes
- 162 Bösartige Neubildung der Luftröhre, Bronchien und Lunge
- 163 Bösartige Neubildung sonstiger und n. n. bez.
 Atmungsorgane

170 - 174 Bösartige Neubildungen der Knochen, des Bindegewebes, der Haut und der Brustdrüse

- 170 Bösartige Neubildung der Knochen
- 171 Bösartige Neubildung des Bindegewebes und sonstiger Weichteile
- 172 Bösartiges Melanom der Haut
- 173 Sonstige bösartige Neubildungen der Haut
- 174 Bösaritge Neubildung der Brustdrüse

180 - 189 Bösartige Neubildungen der Harn- und Geschlechtsorgane

- 180 Bösartige Neubildung des Gebärmutterhalses
- 181 Chorionepitheliom
- 182 Sonstige bösartige Neubildungen der Gebärmutter
- 183 Bösartige Neubildung des Eierstocks, der Eileiter und des Ligamentum latum
- 184 Bösartige Neubildung sonstiger und n. n. bez. weiblicher Geschlechtsorgane
- 185 Bösartige Neubildung der Prostata

- 186 Bösartige Neubildung des Hodens
- 187 Bösartige Neubildungen sonstiger und n.n. bez. männlicher Geschlechtsorgane
- 188 Bösartige Neubildung der Harnblas
- 189 Bösartige Neubildung sonstiger und n.n. bez. Harnorgane

190 - 199 Bösartige Neubildungen sonstiger und n.n. bez. Sitze

- 190 Bösartige Neubildung des Auges
- 191 Bösartige Neubildung des Gehirns
- 192 Bösartige Neubildung sonstiger Teile des Nervensystems
- 193 Bösartige Neubildung der Schilddrüse
- 194 Bösartige Neubildung sonstiger endokriner Drüsen
- 195 Bösartige Neubildung mangelhaft bez. Sitzes
- 196 Sekundäre und n.n. bez. bösartige Neubildung der Lymphknoten
- 197 Sekundäre bösartige Neubildung der Atmungsund Verdauungsorgane
- 198 Sonstige sekundäre bösartige Neubildungen
- 199 Bösartige Neubildung ohne Angabe des Sitzes

200 - 209 Neubildungen der lymphatischen und blutbildenden Organe

- 200 Lymphosarkom und Retikulumzellsarkom
- 201 Hodkin'-Krankheit
- 202 Sonstige Neubildungen des lymphatischen Gewebes
- 203 Multiples Myelom
- 204 Lymphatische Leukämie
- 205 Myeloische Leukämie
- 206 Monozytäre Leukämie

- 207 Sonstige und n.n. bez. Leukämie
- 208 Polysyzhaemie vera
- 209 Myelofibrose

210 - 228 Gutartige Neubildungen

- 210 Gutartige Neubildung der Mundhöhle und des Rachens
- 211 Gutartige Neubildung sonstiger Teile des Verdauungssystems
- 212 Gutartige Neubildung der Atmungsorgane
- 213 Gutartige Neubildung der Knochen und Knorpel
- 214 Lipom
- 215 Sonstige gutartige Neubildungen der Muskeln und des Bindegewebes
- 216 Gutartige Neubildung der Haut
- 217 Gutartige Neubildung der Brustdrüse
- 218 Gebärmutterfibrom
- 219 Sonstige gutartige Neubildungen der Gebärmutter
- 220 Gutartige Neubildung des Eierstocks
- 221 Gutartige Neubildung sonstiger weiblicher Geschlechtsorgane
- 222 Gutartige Neubildung männlicher Geschlechtsorgane
- 223 Gutartige Neubildung der Niere und sonstiger Harnorgane
- 224 Gutartige Neubildung des Auges
- 225 Gutartige Neubildung des Gehirns und sonstiger Teile des Nervensystems
- 226 Gutartige Neubildung der endokrinen Drüsen
- 227 Hämangiom und Lymphangiom
- 228 Gutartige Neubildung sonstiger und n.n. bez. Organe und Gewebe

230 - 239 Neubildungen unbekannten Charakters

- 230 Neubildung unbekannten Charakters der Verdauungsorgane
- 231 Neubildung unbekannten Charakters der Atmungsorgane
- 232 Neubildung unbekannten Charakters der Haut, des Muskel- und Knochensystems
- 233 Neubildung unbekannten Charakters der Brustdrüse
- 234 Neubildung unbekannten Charakters der Gebärmutter
- 235 Neubildung unbekannten Charakters der Eierstöcke
- 236 Neubildung unbekannten Charakters sonstiger weiblicher Geschlechtsorgane
- 237 Neubildung unbekannten Charakters sonstiger Harn- und Geschlechtsorgane
- 238 Neubildung unbekannten Charakters des Auges, des Gehirns und sonstiger Teile des Nervensystems
- 239 Neubildung unbekannten Charakters sonstiger und n.n. bez. Organe und Gewebe.

4. LISTE DER BERUFSKENNZIFFERN

- 011 LANDWIRTE
- 012 WEINBAUERN
- 021 TIERZUECHTER
- 022 FISCHER
- 031 VERWALTER IN DER LANDWIRTSCHAFT UND TIERZUCHT
- 032 AGRARINGENIEURE, LANDWIRTSCHAFTSBERATER
- 041 LANDARBEITSKRAEFTE
- 042 MELKER
- 043 FAMILIENEIGENE LANDARBEITSKRAEFTE
- 044 TIERPFLEGER UND VERWANDTE BERUFE
- 051 GAERTNER, GARTENARBEITER
- 052 GARTENARCHITEKTEN, GARTENVERWALTER
- 053 FLORISTEN
- 061 FORSTVERWALTER, FOERSTER, JAEGER
- 062 WALDARBEITER, WALDNUTZER
- 063 KEINE BERUFSANGABE
- 071 BERGLEUTE
- 072 MASCHINEN-, ELEKTRO-, SCHIESSHAUER
- 081 STEINBRECHER
- 082 ERDEN-, KIES-, SANDGEWINNER
- 083 ERDOEL-, ERDGASGEWINNER
- 091 MINERALAUFBEREITER, MINERALBRENNER
- 092 KEINE BERUFSANGABE
- 101 STEINBEARBEITER
- 102 EDELSTEINBEARBEITER
- 110 KEINE BERUFSANGABE
- 111 BRANNTSTEINHERSTELLER
- 112 FORMSTEIN-, BETONHERSTELLER
- 121 KERAMIKER
- 131 GLASMASSEHERSTELLER
- 132 HOHLGLASMACHER
- 133 FLACHGLASMACHER
- 134 GLASBLAESER (VOR DER LAMPE)
- 135 GLASBEARBEITER, GLASVEREDLER
- 141 CHEMIEBETRIEBSWERKER
- 142 CHEMIELABORWERKER
- 143 GUMMIHERSTELLER, -VERARBEITER
- 144 VULKANISEURE
- 151 KUNSTSTOFFVERARBEITER
- 161 PAPIER-, ZELLSTOFFHERSTELLER
- 162 VERPACKUNGSMITTELHERSTELLER
- 163 BUCHBINDERBERUFE
- 164 SONSTIGE PAPIERVERARBEITER
- 171 SCHRIFTSETZER
- 172 DRUCKSTOCKHERSTELLER
- 173 BUCHDRUCKER (HOCHDRUCK)
- 174 FLACH-, TIEFDRUCKER
- 175 SPEZIALDRUCKER, SIEBDRUCKER
- 176 VERVIELFAELTIGER
- 177 DRUCKERHELFER
- 181 HOLZAUFBEREITER
- 182 HOLZVERFORMER UND ZUGEHOERIGE BERUFE

- 183 HOLZWARENMACHER
- 184 KORB-, FLECHTWARENMACHER
- 191 EISEN-, METALLERZEUGER, SCHMELZER
- 192 WALZER
- 193 METALLZIEHER
- 201 FORMER, KERNMACHER
- 202 FORMGIESSER
- 203 HALBZEUGPUTZER UND SONSTIGE FORMGIESSERBERUFE
- 210 KEINE BERUFSANGABE
- 211 BLECHPRESSER, -ZIEHER, -STANZER
- 212 DRAHTVERFORMER, -VERARBEITER
- 213 SONSTIGE METALLVERFORMER (SPANLOSE VERFORMUNG)
- 214 KEINE BERUFSANGABE
- 217 KEINE BERUFSANGABE
- 218 KEINE BERUFSANGABE
- 221 DREHER
- 222 FRAESER
- 223 HOBLER
- 224 BOHRER
- 225 METALLSCHLEIFER
- 226 UEBRIGE SPANENDE BERUFE
- 231 METALLPOLIERER
- 232 GRAVEURE, ZISELEURE
- 233 METALLVERGUETER
- 234 GALVANISEURE, METALLFAERBER
- 235 EMAILLIERER, FEUERVERZINKER UND ANDERE METALLOBERFLAECHENVEREDLER
- 241 SCHWEISSER, BRENNSCHNEIDER
- 242 LOETER
- 243 NIETER
- 244 METALLKLEBER UND UEBRIGE METALLVERBINDER
- 245 KEINE BERUFSANGABE
- 247 KEINE BERUFSANGABE
- 251 STAHLSCHMIEDE
- 252 BEHAELTERBAUER, KUPFERSCHMIEDE UND VERWANDTE BERUFE
- 253 KEINE BERUFSANGABE
- 261 FEINBLECHNER
- 262 ROHRINSTALLATEURE
- 263 ROHRNETZBAUER, ROHRSCHLOSSER
- 266 KEINE BERUFSANGABE
- 268 KEINE BERUFSANGABE
- 270 SCHLOSSER
- 271 BAUSCHLOSSER
- 272 BLECH-, KUNSTSTOFFSCHLOSSER
- 273 MASCHINENSCHLOSSER
- 274 BETRIEBSSCHLOSSER, REPARATURSCHLOSSER
- 275 STAHLBAUSCHLOSSER: EISENSCHIFFBAUER
- 281 KRAFTFAHRZEUGINSTANDSETZER
- 282 LANDMASCHINENINSTANDSETZER
- 283 FLUGZEUGHECHANIKER
- 284 FEINMECHANIKER
- 285 SONSTIBE MECHANIKER
- 286 UHRMACHER
- 291 WERKZEUGMACHER

- 292 KEINE BERUFSANGABE
- 301 METALLFEINBAUER, A.N.G.
- 302 EDELHETALLSCHMIEDE
- 303 ZAHNTECHNIKER
- 304 AUGENOPTIKER
- 305 MUSIKINSTRUMENTENBAUER
- 306 PUPPENMACHER, MODELLBAUER, PRAEPARATOREN
- 311 ELEKTROINSTALLATEURE, -MONTEURE
- 312 FERNHELDEHONTEURE, -HANDWERKER
- 313 ELEKTROMOTOREN-, TRANSFORMATORENBAUER
- 314 ELEKTROGERAETEBAUER
- 315 FUNK-, TONGERAETEMECHANIKER
- 321 ELEKTROGERAETE-, ELEKTROTEILEMONTIERER
- 322 SONSTIGE MONTIERER
- 323 METALLARBEITER O.N.A.
- 325 KEINE BERUFSANGABE
- 331 SPINNER, SPINNVORBEREITER
- 332 SPULER, ZWIRNER, SEILER
- 341 WEBVORBEREITER
- 342 WEBER
- 343 TUFTINGWARENMACHER
- 344 MASCHENWARENFERTIGER
- 345 FILZMACHER, HUTSTUMPENMACHER
- 346 TEXTILVERFLECHTER
- 351 SCHNEIDER
- 352 OBERBEKLEIDUNGSNAEHER
- 353 WAESCHESCHNEIDER, WAESCHENAEHER
- 354 STICKER
- 355 HUT-, MUETZENMACHER
- 356 NAEHER A.N.G.
- 357 SONSTIGE TEXTILVERARBEITER
- 361 TEXTILFAERBER
- 362 TEXTILAUSRUESTER
- 370 KEINE BERUFSANGARE
- 371 LEDERHERSTELLER, DARMSAITENMACHER
- 372 SCHUHMACHER
- 373 SCHUHWARENHERSTELLER
- 374 GROBLEDERWARENHERSTELLER, BANDAGISTEN
- 375 FEINLEDERWARENHERSTELLER
- 376 LEDERBEKLEIDUNGSHERSTELLER UND SONSTIGE LEDERVERARBEITER
- 377 HANDSCHUHMACHER
- 378 FELLVERARBEITER
- 381 KEINE BERUFSANGABE
- 382 KEINE BERUFSANGABE
- 390 KEINE BERUFSANGABE
- 391 BACKWARENHERSTELLER
- 392 KONDITOREN
- 397 KEINE BERUFSANGARE
- 401 FLEISCHER
- 402 FLEISCH-, WURSTWARENHERSTELLER
- 403 FISCHVERARBEITER
- 404 KEINE BERUFSANGABE
- 405 KEINE BERUFSANGABE

- 407 KEINE BERUFSANGABE
- 410 KEINE BERUFSANGABE
- 411 KOECHE
- 412 FERTIGGERICHTE-, OBST-, GEMUESEKONSERVIERER, -ZUBEREITER
- 413 KEINE BERUFSANGABE
- 415 KEINE BERUFSANGABE
- 416 KEINE BERUFSANGABE
- **421 WEINKUEFER**
- 422 BRAUER, HAELZER
- 423 SONSTIGE GETRAENKEHERSTELLER, KOSTER
- 424 TABAKWARENMACHER
- 431 MILCH-, FETTVERARBEITER
- 432 MEHL-, NAEHRMITTELHERSTELLER
- 433 ZUCKER-, SUESSWAREN-, SPEISEEISHERSTELLER
- 441 MAURER
- 442 BETONBAUER
- 445 KEINE BERUFSANGABE
- 446 KEINE BERUFSANGABE
- 451 ZIMMERER
- 452 DACHDECKER
- 453 GERUESTBAUER
- 456 KEINE BERUFSANGABE
- 461 PFLASTERER, STEINSETZER
- 462 STRASSENBAUER
- 463 GLEISBAUER
- 464 SPRENGHEISTER (AUSSER SCHIESSHAUER)
- 465 KULTUR-, WASSERBAUWERKER
- 466 SONSTIGE TIEFBAUER
- 468 KEINE BERUFSANGABE
- 470 BAUHILFSARBEITER
- 471 ERDBEWEGUNGSARBEITER
- 473 KEINE BERUFSANGABE
- 476 KEINE BERUFSANGABE
- 477 KEINE BERUFSANGABE
- 479 KEINE BERUFSANGABE
- 481 STUKKATEURE, GIPSER, VERPUTZER
- 482 ISOLIERER, ABDICHTER
- 483 FLIESENLEGER
- 484 OFENSETZER, LUFTHEIZUNGSBAUER
- 485 GLASER
- 486 ESTRÍCH-, TERRAZZOLEGER
- 491 RAUMAUSSTATTER
- 492 POLSTERER, MATRATZENHERSTELLER
- 501 TISCHLER
- 502 MODELLTISCHLER, FORMENTISCHLER
- 503 STELLMACHER, BOETTCHER
- 504 SONSTIGE HOLZ-, SPORTGERAETEBAUER
- 511 MALER, LACKIERER (AUSDAU)
- 512 WARENMALER, -LACKIERER
- 513 HOLZOBERFLAECHENVEREDLER, FURNIERER
- 514 KERAMMALER, GLASMALER
- 515 KEINE BERUFSANGABE
- 521 WARENPRUEFER, -SORTIERER, A.N.G.

- 522 WARENAUFMACHER, VERSANDFERTIGMACHER
- 531 HILFSARBEITER OHNE NAEHERE TAETIGKEITSANGABE
- 541 ENERGIEHASCHINISTEN
- 542 FOERDERMASCHINIST, SEILBAHNMASCHINIST
- 543 SONSTIGE MASCHINISTEN
- 544 KRANFUEHRER
- 545 ERDBEWEGUNGSHASCHINENFUEHRER
- 546 BAUMASCHINENFUEHRER
- 547 MASCHINENWAERTER, MASCHINISTENHELFER
- 548 HEIZER
- 549 MASCHINENEINRICHTER O.N.A.
- 551 KEINE BERUFSANGABE
- 555 KEINE BERUFSANGABE
- 581 KEINE BERUFSANGABE
- 598 KEINE BERUFSANGABE
- 600 KEINE BERUFSANGABE
- 501 INGENIEURE DES MASCHINEN- UND FAHRZEUGBAUES
- **602 ELEKTROINGENIEURE**
- 603 ARCHITEKTEN, BAUINGENIEURE
- **604 VERMESSUNGSINGENIEURE**
- 605 BERGBAU-, HUETTEN-, GIESSEREIINGENIEURE
- 606 UEBRIGE FERTIGUNGSINGENIEURE
- **607 SONSTIGE INGENIEURE**
- 611 CHEMIKER, CHEMIEINGENIEURE
- 612 PHYSIKER, PHYSIKINGENIEURE, MATHEMATIKER
- 621 MASCHINENBAUTECHNIKER
- **622 TECHNIKER DES ELEKTROFACHES**
- 623 BAUTECHNIKER
- 624 VERMESSUNGSTECHNIKER
- 625 BERGBAU-, HUETTEN-, GIESSEREITECHNIKER
- 626 CHEMIETECHNIKER, PHYSIKOTECHNIKER
- 627 UEBRIGE FERTIGUNGSTECHNIKER
- 628 SONSTIGE TECHNIKER
- 629 INDUSTRIEMEISTER, WERKMEISTER
- 631 BIOLOGISCH-TECHNISCHE SONDERFACHKRAEFTE
- 632 PHYSIKALISCH- UND MATHEMATISCH-TECHNISCHE SONDERFACHKRAEFTE
- 633 CHEMIELABORANTEN
- **634 PHOTOLABORANTEN**
- 635 TECHNISCHE ZEICHNER
- 642 KEINE BERUFSANGABE
- 666 MASSNAHME ZUR REHABILITATION (BERUF IM VORIGEN MELDESATZ)
- 681 GROSS- UND AUSSENHANDELSKAUFLEUTE, EINKAEUFER
- 682 VERKAEUFER
- 683 VERLAGSKAUFLEUTE, BUCHHAENDLER
- 684 DROGISTEN
- 685 APOTHEKENHELFERINNEN
- **686 TANKWARTE**
- 687 HANDELSVERTRETER, REISENDE
- 688 AMBULANTE HAENDLER
- **691 BANKFACHLEUTE**
- 692 BAUSPARKASSENFACHLEUTE
- 693 KRANKENVERSICHERUNGSFACHLEUTE (NICHT SOZIALVERSICHERUNG)
- 694 LEBENS-, SACHVERSICHERUNGSFACHLEUTE

- 701 SPEDITIONSKAUFLEUTE
- 702 FREMDENVERKEHRSFACHLEUTE
- 703 WERBEFACHLEUTE
- 704 MAKLER, GRUNDSTUECKSVERWALTER
- 705 VERMIETER, VERMITTLER, VERSTEIGERER
- 706 GELDEINNEHMER, -AUSZAHLER, KARTENVERKAEUFER, -KONTROLLEURE
- 708 KEINE BERUFSANGABE
- 711 SCHIENENFAHRZEUGFUEHRER
- 712 EISENBAHNBETRIEBSREGLER, -SCHAFFNER
- 713 SONSTIGE FAHRBETRIEBSREGLER, SCHAFFNER
- 714 KRAFTFAHRZEUGFUEHRER
- 715 KUTSCHER
- 716 STRASSENWARTE
- 718 KEINE BERUFSANGABE
- 721 NAUTIKER
- 722 TECHNISCHE SCHIFFSOFFIZIERE, SCHIFFSMASCHINISTEN
- 723 DECKSLEUTE IN DER SEESCHIFFAHRT
- 724 BINNENSCHIFFER
- 725 SONSTIGE WASSERVERKEHRSBERUFE
- 726 LUFTVERKEHRSBERUFE
- 731 POSTHALTER
- 732 POSTVERTEILER
- 733 FUNKER
- 734 TELEFONISTEN
- 740 KEINE BERUFSANGABE
- 741 LAGERVERWALTER, MAGAZINER
- 742 TRANSPORTGERAETEFUEHRER
- 743 STAUER, MOEBELPACKER
- 744 LAGER-, TRANSPORTARBEITER
- 747 KEINE BERUFSANGABE
- 751 UNTERNEHMER, GESCHAEFTSFUEHRER, GESCHAEFTSBEREICHSLEITER
- 752 UNTERNEHMENSBERATER, ORGANISATOREN
- 753 WIRTSCHAFTSPRUEFER, STEUERBERATER
- 761 ABGEORDNETE, MINISTER, WAHLBEAMTE
- 762 LEITENDE UND ADMINISTRATIV ENTSCHEIDENDE VERWALTUNGSFACHLEUTE
- 763 VERBANDSLEITER, FUNKTIONAERE
- 771 KALKULATOREN, BERECHNER
- 772 BUCHHALTER
- 773 KASSIERER
- 774 DATENVERARBEITUNGSFACHLEUTE
- 781 BUERODACHKRAEFTE
- 782 STENOGRAPHEN, STENOTYPISTEN, MASCHINENSCHREIBER
- 783 DATENTYPISTEN
- 784 BUEROHILFSKRAEFTE
- 791 WERKSCHUTZLEUTE, DETEKTIVE
- 792 WAECHTER, AUFSEHER
- 793 PFOERTNER, HAUSWARTE
- 794 HAUS-, GEWERBEDIENER
- 801 SOLDATEN, GRENZSCHUTZ-, POLIZEIBEDIENSTETE
- 802 BERUFSFEUERWEHRLEUTE
- 803 SICHERHEITSKONTROLLEURE
- 804 SCHORNSTEINFEGER
- 805 GESUNDHEITSSICHERNDE BERUFE

- 811 RECHTSFINDER
- 812 RECHTSPFLEGER
- 813 RECHTSVERTRETER, -BERATER
- 814 RECHTSVOLLSTRECKER
- 821 PUBLIZISTEN
- 822 DOLMETSCHER, UEBERSETZER
- 823 BIBLIOTHEKARE, ARCHIVARE, MUSEUMSFACHLEUTE
- 831 MUSIKER
- 832 DARSTELLENDE KUENSTLER
- 833 BILDENDE KUENSTLER, GRAPHIKER
- 834 DEKORATIONEN-, SCHILDERMALER
- 835 KUENSTLERISCHE UND ZUGEORDNETE BERUFE DER BUEHNEN-, BILD-TONTECHNIK
- 836 RAUM-, SCHAUWERBEGESTALTER
- 837 PHOTOGRAPHEN
- 838 ARTISTEN, BERUFSSPORTLER, KUENSTLERISCHE HILFSBERUFE
- 841 AERZTE
- 842 ZAHNAERZTE
- **843 TIERAERZTE**
- 844 APOTHEKER
- 851 HEILPRAKTIKER
- 852 MASSEURE, KRANKENGYMNASTEN UND VERNANDTE BERUFE
- 853 KRANKENSCHWESTERN, -PFLEGER, HEBAMMEN
- 854 HELFER IN DER KRANKENPFLEGE
- 855 DIAETASSISTENTEN, PHARMAZEUTISCH-TECHNISCHE ASSISTENTEN
- 856 SPRECHSTUNDENHELFER
- 857 MEDIZINALLABORANTEN
- 861 SOZIALARBEITER, SOZIALPFLEGER
- 862 HEIMLEITER, SOZIALPAEDAGOGEN
- 863 ARBEITS-, BERUFSBERATER
- 864 KINDERGAERTNERINNEN, KINDERPFLEGERINNEN
- 871 HOCHSCHULLEHRER, DOZENTEN AN HOEHEREN FACHSCHULEN UND AKADEMIEN
- 872 GYMNASIALLEHRER
- 873 REAL-, VOLKS-, SONDERSCHULLEHRER
- 874 FACHSCHUL-, BERUFSSCHUL-, WERKLEHRER
- 875 LEHRER FUER MUSISCHE FAECHER A.N.G.
- 876 SPORTLEHRER
- 877 SONSTIGE LEHRER
- 881 WIRTSCHAFTS- UND SOZIALWISSENSCHAFFLER A.N.G., STATISTIKER
- 882 GEISTESWISSENSCHAFTLER A.N.G.
- 883 NATURWISSENSCHAFTLER A.N.G.
- 891 SEELSORGER
- 892 ANGEHOERIGE GEISTLICHER ORDEN UND MUTTERHAEUSER
- 893 SEELSORGE-, KULTHELFER
- 901 FRISEURE
- 902 SONSTIGE KOERPERPFLEGER
- 911 GASTWIRTE, HOTELIERS, GASTSTAETTENKAUFLEUTE
- 912 KELLNER, STEWARDS
- 913 UEBRIGE GAESTEBETREUER
- 914 KEINE BERUFSANGARE
- 916 KEINE BERUFSANGABE
- 920 KEINE BERUFSANGABE
- 921 HAUSWIRTSCHAFTSVERWALTER
- 922 VERBRAUCHERBERATER

- 923 HAUSWIRTSCHAFTLICHE BETREUER
- 924 KEINE BERUFSANGABE
- 931 WAESCHER, PLAETTER
- 932 TEXTILREINIGER, FAERBER UND CHEMISCHREINIGER
- 933 RAUM-, HAUSRATSREINIGER
- 934 GLAS-, GEBAEUDEREINIGER
- 935 STRASSENREINIGER, ABFALLBESEITIGER
- 936 FAHRZEUGREINIGER, -PFLEGER
- 937 MASCHINEN-, BEHAELTERREINIGER UND VERWANDTE BERUFE
- 939 KEINE BERUFSANGARE
- 942 KEINE BERUFSANGABE
- 943 KEINE BERUFSANGABE
- 963 KEINE BERUFSANGABE
- 971 MITHELFENDE FAMILIENANGEHOERIGE AUSSEHALB DER LANDWIRTSCHAFT
- 974 KEINE BERUFSANGABE
- 981 LEHRLINGE MIT NOCH NICHT FESTSTEHENDEM BERUF
- 982 PRAKTIKANTEN, VOLONTAERE MIT NOCH NICHT FESTSTEHENDEN BERUF
- 983 ARBEITSKRAEFTE (ARBEITSSUCHEND) MIT NOCH NICHT BESTIMMTEN BERUF
- 991 ARBEITSKRAEFTE DHNE NAEHERE TAETIGKEITSANGABE
- 999 KEINE ENTSCHEIDUNG (STEHEN LASSEN)
- 000 KEINE BERUFSANGABE