

Uwe Helmert

Abteilung Epidemiologie, Bremer Institut für Präventionsforschung  
und Sozialmedizin (BIPS)

## Kardiovaskuläre Risikofaktoren und Beruf: Resultate der Gesundheitssurveys der Deutschen Herz-Kreislauf-Präventionsstudie

### Zusammenfassung

*Es wird untersucht, welche berufsspezifischen Unterschiede in der Prävalenz kardiovaskulärer Risikofaktoren in der Bundesrepublik Deutschland (alte Länder) bestehen. Analysiert werden die Risikofaktoren Zigarettenrauchen, Hypertonie, Hypercholesterinämie, niedriges HDL-Cholesterin, Übergewicht, Diabetes mellitus, Bewegungsarmut und Typ-A-Verhalten. Datenbasis sind die nationalen und regionalen Gesundheitssurveys, die im Rahmen der Deutschen Herz-Kreislauf-Präventionsstudie in den Jahren 1984 bis 1991 durchgeführt wurden. Insgesamt wurden 17596 Männer und 17403 Frauen im Alter von 25–69 Jahren einbezogen. Die Berufe wurden codiert anhand der Klassifikation des Statistischen Bundesamtes. Mit Ausnahme des Typ-A-Verhaltens ergaben sich für alle Risikofaktoren höhere Prävalenzraten für weniger qualifizierte Berufe. Am ausgeprägtesten waren diese berufsspezifischen Unterschiede für die Risikofaktoren Übergewicht und Bewegungsarmut, die geringsten berufsspezifischen Unterschiede ergaben sich für die Hypercholesterinämie. Die Analyse bestätigt nachdrücklich die Resultate anderer Studien, dass die gesundheitsbezogenen Merkmale des Lebensstils der qualifizierten Berufsgruppen (Professionen, Manager, Ingenieure) gekennzeichnet sind durch Nichtrauchen, sportliche Aktivität und Vermeidung von Übergewicht. Bisher deutet aber wenig darauf hin, dass diese Lebensstile auch von Angehörigen weniger qualifizierter Berufe übernommen werden.*

Für die Bundesrepublik Deutschland liegen mittlerweile eine Reihe von Untersuchungen zum Zusammenhang zwischen Sozialschichtzugehörigkeit und der Prävalenz der wichtigsten kardiovaskulären Risikofaktoren vor<sup>1–4</sup>. Auch der Einfluss der Schul- und Berufsausbildung auf diese Risikofaktoren

wurde wiederholt dargestellt<sup>5–8</sup>. Demgegenüber liegen mit Ausnahme für das Zigarettenrauchen<sup>9–11</sup> keine systematischen Analysen hinsichtlich der Fragestellung vor, welche berufsspezifischen Unterschiede für die Prävalenz der kardiovaskulären Risikofaktoren in der Allgemein-

bevölkerung bestehen. Dies liegt teilweise daran, dass für berufsspezifische Analysen aufgrund der Vielfalt der Berufe eine sehr grosse Fallzahl benötigt wird. Für die Entwicklung adäquater, zielgruppenorientierter Interventionsmassnahmen für den Bereich der Herz-Kreislauf-Krankheiten ist die Kenntnis darüber, welche Berufsgruppen ein überdurchschnittliches kardiovaskuläres Risiko aufweisen, von grossem Nutzen.

Anhand der Daten, die im Rahmen der Deutschen Herz-Kreislauf-Präventionsstudie (DHP)<sup>12</sup> im Zeitraum von 1984 bis 1991 erhoben wurden, ist es nunmehr möglich, differenziertere Analysen zur berufsspezifischen Prävalenz der kardiovaskulären Risikofaktoren durchzuführen.

### Material und Methoden

Die DHP-Studie ist eine multizentrische, gemeindeorientierte Interventionsstudie zur primären Prävention von Herz-Kreislauf-Krankheiten. Sie wurde im Zeitraum von 1984 bis 1991 in den alten Bundesländern der BRD durchgeführt und hatte zum Ziel, die altersspezifische kardiovaskuläre Mortalität in fünf ausgewählten

Regionen durch ein vielfältiges Angebot gesundheitsfördernder Programme und Interventionsmassnahmen um mindestens 8% zu senken<sup>13,14</sup>. Zur Evaluation dieses epidemiologischen Forschungsprojekts wurden zu Beginn der Studie (1984), zur Studienmitte (1988) und zum Ende der Studie (1991) in den fünf Studienregionen (Berlin-Spandau, Bremen-Nord/West, Stuttgart, Traunstein und Karlsruhe/Bruchsal/Mosbach) jeweils ein Gesundheitssurvey durchgeführt, um repräsentative Daten hinsichtlich der Veränderung der kardiovaskulären Risikofaktoren in den DHP-Interventionsregionen zu erhalten. Zur Evaluation der säkularen Trends der kardiovaskulären Risikofaktoren in der Bundesrepublik wurden ausserdem drei Referenzsurveys, die Nationalen Untersuchungs-Surveys, in den Jahren 1984–1986, 1987/1988 und 1990/1991 an einer repräsentativen Stichprobe für die Bundesrepublik (alte Länder) durchgeführt. Das Surveydesign, die Stichprobenziehung und die Untersuchungsmethodik sind an anderer Stelle näher beschrieben worden<sup>15,16</sup>. Die Surveys umfassten jeweils deutsche Staatsbürger in der Altersgruppe 25–69 Jahre. Insgesamt wurden in den regionalen Surveys 28927 Personen und in den nationalen Surveys 15436 Personen untersucht. Die Responderaten lagen bei den regionalen Surveys zwischen 65,9 und 83,3% und bei den nationalen Surveys zwischen 66,0 und 71,4%. Für die vorliegende Analyse wurden nur Personen einbezogen, die jemals berufstätig gewesen sind und für die eine Angabe zum derzeitigen bzw. letzten Beruf vorlag. Ausgeschlossen wurden desweiteren alle Personen, für die für mindestens eine der Analysevariablen fehlende Werte zu verzeichnen waren. Die verbleibende Untersuchungsgruppe umfasst insgesamt 17596 Männer und 17403 Frauen.

#### Kardiovaskuläre Risikofaktoren

Die folgenden acht kardiovaskulären Risikofaktoren wurden einbezogen:

*Zigarettenrauchen:* alle Personen, die angaben, dass sie zur Zeit täglich eine oder mehr Zigaretten rauchen

*Bluthochdruck:* definiert als gemessener systolischer Blutdruck  $\geq 160$  mmHg und/oder diastolischer Blutdruck  $\geq 95$  mmHg, jeweils 2. Messung am sitzenden Probanden mit einem Random-Zero-Sphygmomanometer<sup>17</sup>, oder Einnahme von Antihypertensiva.

*Hypercholesterinämie:* Gesamtcholesterin im Serum  $\geq 250$  mg/dl (6,47 mmol/l) gemessen mit der enzymatischen CHOD-PAP-Methode<sup>18,19</sup> oder Einnahme von cholesterinsenkenden Medikamenten.

*Niedriges HDL-Cholesterin:* bei Männern HDL-Cholesterin  $\leq 35$  mg/dl (0,91 mmol/l), bei Frauen HDL-Cholesterin  $< 45$  mg/dl (1,16 mmol/l).

*Starkes Übergewicht:* Body-Mass-Index  $\geq 30$  (Körpergewicht in kg/Körpergrösse in m<sup>2</sup>).

*Diabetes mellitus:* Angabe des Probanden, dass jemals eine Diabetes diagnostiziert wurde.

*Bewertungsarmut:* alle Personen, die angaben, dass sie nicht regelmässig Sport treiben.

*Typ-A-Verhalten:* alle Untersuchten mit Werten  $\geq 57$  auf der Bortner-Skala<sup>20</sup> (14 Items mit Ausprägungen von 1 bis 6) wurden definiert als Personen mit Typ-A-Verhalten.

Als Indikator für die Gesamtbelastung durch kardiovaskuläre Risikofaktoren wurde für jeden Probanden die Summe dieser acht Risikofaktoren gebildet. Personen mit drei und mehr dieser Risikofaktoren wurden als stark belastet durch kardiovaskuläre Risikofaktoren klassifiziert.

#### Klassifizierung nach Beruf und sozialer Schicht

In dem Fragebogen des Gesundheitssurveys war eine offene Frage enthalten zum gegenwärtigen Beruf bei Berufstätigen und zum zuletzt ausgeübten Beruf für nicht-berufstätige Probanden. Diese offene Berufsangabe wurde zunächst anhand eines von INFRATEST-Gesundheitsforschung entwickelten fünfstelligen Berufsschlüssels kodiert. Im Anschluss daran erfolgte eine Kodierung entsprechend dem dreistelligen Berufsschlüssel des Statistischen Bundesamtes (StaBU, Version 1970<sup>21</sup>). Aufgrund der geringen Besetzungszahlen für die meisten Berufe wird zunächst eine Kategorisierung in dreizehn Berufsgruppen entsprechend der von Blossfeld<sup>22</sup> entwickelten Systematik (siehe Tabelle 2) vorgenommen. Danach werden differenzierte Analysen für die dreissig am häufigsten genannten Berufe bei Männern und bei Frauen dargestellt. 56,2% der Männer und 76,8% der Frauen hatten einen der dreissig am häufigsten vorkommenden Berufe genannt.

Zur Operationalisierung der Sozialschicht wurde in Weiterentwicklung eines Schichtindex, der von INFRATEST-Gesundheitsforschung zu Beginn der 80er Jahre entwickelt wurde<sup>23</sup>, ein additiver Index „Soziale Schicht“ verwendet, der die Variablen Einkommen, Schulbildung und berufliche Stellung umfasst. Die Skala für die möglichen Gesamtpunktwerte für diesen Index reicht von 4 bis 27. Je höher der Gesamtpunktwert ist, desto höher ist die Sozialschicht. Anhand dieses SES-Scores lässt sich eine Einteilung der Bevölkerung in Oberschicht (SES-Scores: 19–27 Punkte), obere Mittelschicht (15–18 Punkte), Mittelschicht (12–14 Punkte), untere Mittelschicht (10–11 Punkte) und Unterschicht (4–9 Punkte)

vornehmen. Die Konstruktion des Index im einzelnen ist an anderer Stelle näher beschrieben worden<sup>2</sup>.

#### Statistische Auswertung

Für die statistische Auswertung wurde die multiple logistische Regressionsanalyse verwendet<sup>24</sup>, weil diese Methode es erlaubt, eine Kontrolle für Confounding-Variablen, hier in erster Linie das Lebensalter, durchzuführen. Die Kontrolle für das Lebensalter erfolgte bei allen Regressionsanalysen, indem die stetige Variable „Alter“ in die Regressionsmodelle als unabhängige Variable einbezogen wurde. Als statistische Masszahl für den berufsspezifischen Effekt für die Risikofaktorenausprägung wurde das Odds Ratio (OR) verwendet. Für die Signifikanzberechnungen kamen jeweils zweiseitige Tests zur Anwendung. Alle statistischen Analysen erfolgten mit dem Programmpaket Statistical Analysis System (SAS) Version 6.04<sup>25</sup>. Dabei wurde insbesondere die SAS-Prozedur PROC-LOGISTIC verwendet.

#### Ergebnisse

In Tabelle 1 werden die soziodemographischen Variablen und die Prävalenz für die kardiovaskulären Risikofaktoren dargestellt. Häufigste Risikofaktoren bei den Männern sind Zigarettenrauchen (40,6%) und Bewegungsarmut (36,4%). Bei Frauen finden sich am häufigsten Bewegungsarmut (43,4%) und Hypercholesterinämie (33,3%). Generell weisen die Männer ein ungünstigeres Risikofaktorenprofil auf als die Frauen. Bei den acht kardiovaskulären Risikofaktoren ist lediglich die Prävalenz der Bewegungsarmut und die Prävalenz des Übergewichts bei Frauen höher als bei Männern. Der Anteil der Personen ohne oder mit nur einem der acht

	Männer		Frauen	
	N	%	N	%
<i>Alter</i>				
25–29	2124	12,1	2216	12,7
30–39	4103	23,4	4151	23,9
40–49	4604	26,2	4463	25,6
50–59	4166	23,7	3622	20,8
60–69	2572	14,6	2951	17,0
Insgesamt	17596	100,0	17403	100,0
<i>Soziale Schicht</i>				
Oberschicht	3609	20,5	2549	14,6
Obere Mittelschicht	3726	21,2	4201	24,1
Mittelschicht	3797	21,6	4110	23,6
Untere Mittelschicht	3276	18,6	3057	17,6
Unterschicht	3161	18,0	3441	19,8
Insgesamt	17569	100,0	17403	100,0
<i>Risikofaktoren</i>				
Zigarettenrauchen	7131	40,6	4864	27,9
Bluthochdruck	4362	24,8	3342	19,2
Hypercholesterinämie	6175	35,1	5793	33,3
Niedriges HDL-Cholesterin	1867	10,6	1852	10,6
Starkes Übergewicht	2682	15,3	2692	15,5
Diabetes mellitus	882	5,0	668	3,8
Bewegungsarmut	6395	36,4	7556	43,4
Typ-A-Verhalten	3983	22,7	3179	18,3
<i>Anzahl der Risikofaktoren</i>				
0	2339	13,3	3032	17,4
1	4934	28,1	5342	30,7
2	5042	28,7	4688	26,9
3	3220	18,3	2714	15,6
4	1480	8,4	1162	6,7
5	458	2,6	366	2,1
6	84	0,5	85	0,5
7	11	0,1	14	0,1
8	1	0,0	–	–
Insgesamt	17569	100,0	17403	100,0

**Tabelle 1.** Soziodemographische Variablen und kardiovaskuläre Risikofaktoren.

Risikofaktoren ist bei Frauen jeweils grösser als bei Männern. Die Verteilung der Probanden auf die dreizehn Berufsgruppen nach der Systematik von Blossfeld und die dreissig häufigsten Berufe entsprechend der StaBu-Klassifika-

tion ist Tabelle 2 zu entnehmen. Die geschlechtsspezifische empirische Verteilung auf die Berufsgruppen spiegelt die tradierte Unterrepräsentanz von Frauen in den qualifizierten Berufsgruppen wie insbesondere Manager, Pro-

Berufsgruppe	Männer			Frauen			30 häufigste Berufe Männer			Frauen		
	N	%	SES-Score	N	%	SES-Score	N	SES-Score	N	SES-Score	N	SES-Score
1. Manager	1091	6,2	19,1	318	1,8	17,6	510	19,9	154	17,3	414	18,2
2. Professionen	661	3,8	21,4	296	1,7	20,8						
3. Ingenieure	969	5,5	19,4	87	0,5	19,1	220	20,2			265	16,2
							163	19,2			207	14,1
							337	18,8			538	14,8
4. Semiprofessionen	607	3,5	17,6	1863	10,7	16,6	217	19,7	411	20,1	171	14,5
5. Techniker	1256	7,1	14,8	366	2,1	15,0	362	15,1			265	16,2
							251	13,0			207	14,1
6. Qualifizierte kaufmännische und Verwaltungsberufe	2707	15,4	16,0	4181	24,0	15,0	265	17,9			319	15,7
							249	17,7			597	15,1
							617	17,2			639	15,1
							195	17,0			2148	14,6
							1002	14,3				
7. Qualifizierte Dienste	1032	5,9	14,0	1506	8,7	13,9	482	14,5			348	14,8
											246	12,5
											252	11,8
											154	10,7

**Tabelle 2.** Berufsgruppen und 30 häufigste Berufe.

Berufsgruppe	Männer			Frauen			30 häufigste Berufe Männer			Frauen		
	N	%	SES-Score	N	%	SES-Score	N	SES-Score	N	SES-Score	N	SES-Score
8. Qualifizierte manuelle Berufe	3904	22,2	11,9	798	4,6	11,0	192	12,3	238	11,7	238	11,7
							Lackierer	12,3	Schneiderin	11,7		
							Elektromonteur	12,2	Köchin	10,3		
							Kfz-Mechaniker	12,0				
							Rohrinstallateur	12,0				
							Maurer	11,5				
9. Einfache kaufmännische und Verwaltungsberufe	585	3,3	12,5	9507	20,2	13,2	159	12,7	1029	15,5	1029	15,5
							Verkäufer	12,7	Sekretärin	15,5		
									Bürohilfskräfte	13,9		
									Kassiererin	11,9		
									Verkäuferin	11,8		
10. Einfache Dienste	1863	10,6	10,9	2043	11,7	10,4	238	11,3	169	14,0	169	14,0
							Lagerverwalter	11,3	Gastwirtin	14,0		
							Pförtner, Hausmeister	10,9	Kellnerin	11,0		
							Kfz-Fahrer	10,5	Hausgehilfin	10,1		
11. Einfache manuelle Berufe	2023	11,5	10,3	1804	10,4	10,0	259	8,8	132	10,5	132	10,5
							Hilfsarbeiter	8,8	Warenprüferin	10,5		
									Montiererin	10,2		
									Näherin	10,2		
12. Agrarberufe	571	3,3	12,1	538	3,1	11,6	338	12,4	207	11,8	207	11,8
							Landwirt	12,4	Landwirtin	11,8		
13. Arbeitskräfte ohne nähere Angabe	300	1,7	13,0	96	0,6	12,6	300	13,0				
							Arbeitskräfte ohne nähere Angabe	13,0				
Insgesamt	17569	100,0	14,0	17403	100,0	13,5	9879	14,3	13318	13,3	13318	13,3
							56,2 %		76,5 %			76,5 %

Tabelle 2 (Fortsetzung).

fessionen und Ingenieure, deutlich wider. Während insgesamt 15,5% der Männer diesen drei Berufsgruppen zuzurechnen sind, beträgt der entsprechende Anteil bei Frauen lediglich 4,0%. Ausgeprägte geschlechtsspezifische Unterschiede ergeben sich auch für die qualifizierten manuellen Berufe, denen 22,2% aller Männer, aber nur 4,6% aller Frauen zuzurechnen sind, und für die einfachen kaufmännischen und Verwaltungsberufe, mit einem Anteil von 20,2% aller Frauen, aber nur 3,3% aller Männer.

#### Beruf und kardiovaskuläre Risikofaktoren

In Tabelle 3 wird dargestellt, in welchem Masse sich die Prävalenzraten der kardiovaskulären Risikofaktoren zwischen den dreizehn Berufsgruppen der Kategorisierung von Blossfeld unterscheiden. Zieht man die Berufsgruppe mit dem im Mittel höchsten Wert für den Sozialschichtindex (Professionen) als Referenzkategorie heran, so ergeben sich für die altersadjustierten Odds Ratios bei den Männern für sieben der acht untersuchten Risikofaktoren signifikant höhere Werte für die Berufsgruppen mit niedrigem sozialem Status, wie insbesondere die Gruppe „Einfache Dienste“ und „Einfache manuelle Berufe“. Lediglich für den Risikofaktor „Typ-A-Verhalten“ ergeben sich Odds Ratios signifikant kleiner als 1 für die Berufsgruppen mit niedrigem sozialem Status. Am deutlichsten ausgeprägt sind die berufsgruppenspezifischen Differenzen in der Risikofaktorausprägung für die eher direkt verhaltensbezogenen Risikofaktoren Zigarettenrauchen, starkes Übergewicht und Bewegungsarmut. Eine Besonderheit zeigt sich für die Agrarberufe. Diese weisen im Vergleich zu den Professionen signifikant erhöhte Odds Ratios nur für die Risikofaktoren Übergewicht (OR: 2,55,

$p < 0,001$ ) und Bewegungsarmut (OR: 5,96,  $p < 0,001$ ) auf, während für Berufsgruppen mit ähnlichem sozialem Status wie die Agrarberufe in der Regel für alle Risikofaktoren mit Ausnahme des Typ-A-Verhaltens signifikant höhere Odds Ratios gefunden wurden.

Die entsprechenden Resultate für Frauen weichen nur unwesentlich von denen für die Männer ab. Auch hier finden sich lediglich für das Typ-A-Verhalten niedrigere Odds Ratios für Berufsgruppen mit niedrigerem Sozialstatus. Sehr stark ausgeprägte berufspezifische Unterschiede in der Risikofaktorenprävalenz ergeben sich wiederum für die Risikofaktoren starkes Übergewicht (z.B. OR für „Einfache manuelle Berufe“ 7,16,  $p < 0,001$ ) und für die Bewegungsarmut (OR für „Einfache manuelle Berufe“ 4,69,  $p < 0,001$ ). Die prägnanteste Besonderheit tritt bei den Agrarberufen für den Risikofaktor Zigarettenrauchen auf. Das Odds Ratio für Zigarettenrauchen bei Agrarberufen ist mit 0,59 ( $p < 0,05$ ) signifikant niedriger als für die zwölf anderen Berufsgruppen.

Die altersadjustierten berufspezifischen Prävalenzraten für die acht kardiovaskulären Risikofaktoren unterscheiden sich beträchtlich (ohne Tabelle). Bei den Männern zeigen sich dabei für die 30 häufigsten Berufe die deutlichsten Unterschiede für das Zigarettenrauchen und die Bewegungsarmut. Die höchsten Raucherraten finden sich ausschliesslich für Berufe mit niedrigem sozioökonomischem Status (SES): Rohrintallateure (SES-Rang (SR) 21), Maschinenschlosser (SR 24), Kfz-Führer (SR 38), Lager-, Transportarbeiter (SR 29) und Hilfsarbeiter (SR 30). Bewegungsarmut in der Freizeit findet sich am häufigsten für Landwirte (SR 17), Maurer (SR 22) und für die drei Berufe mit dem niedrigsten sozioökonomischen Status (Kfz-Führer, Lager-, Transportarbeiter, Hilfsarbeiter).

Bei Frauen traten die deutlichsten berufsspezifischen Unterschiede für die Risikofaktoren Übergewicht, Diabetes und Bewegungsarmut auf. Die Berufe mit den fünf höchsten altersadjustierten Prävalenzen für das Übergewicht sind ausschliesslich Berufe mit niedrigem sozioökonomischem Status: Köchin (SR 24), Montiererin (SR 25), Näherin (SR 27), Packerin (SR 28) und Raumpflegerin (SR 30). Die fünf höchsten Prävalenzraten für den Diabetes und die Bewegungsarmut finden sich ebenfalls nahezu ausschliesslich bei Berufen mit sehr niedrigem sozioökonomischem Status.

Demgegenüber tritt das Typ-A-Verhalten bei beiden Geschlechtern am häufigsten bei Berufsgruppen mit hohem sozioökonomischem Status auf. Personen mit Typ-A-Verhalten gehören sowohl bei Männern als auch bei Frauen am häufigsten der Berufsgruppe „Geschäftsführer“ an.

#### Beruf und drei oder mehr kardiovaskuläre Risikofaktoren

In Figur 1 wird dargestellt, in welchem Masse für die dreizehn Hauptberufsgruppen Unterschiede hinsichtlich der Gesamtbelastung durch kardiovaskuläre Risikofaktoren bestehen. Eine hohe Belastung wurde definiert als das gleichzeitige Vorliegen von mindestens drei der acht untersuchten Risikofaktoren. Bei Männern ergab sich die günstigste Risikofaktorenbelastung für die Professionen (OR: 1,00) und die Semiprofessionen (OR: 1,39). Die höchsten Odds Ratios ergaben sich für die beiden Berufsgruppen mit dem niedrigsten Qualifikationsniveau, nämlich „Einfache manuelle Berufe“ (OR: 3,28).

Bei den Frauen ist der Zusammenhang zwischen den Hauptberufsgruppen und den Odds Ratios für die Gesamtrisikofaktorenbelastung noch deutlicher ausgeprägt als bei den Männern, und insge-

1. Männer Berufsgruppe	Zigaretten- rauchen	Bluthoch- druck	Hyperchole- sterinämie	Niedr. HDL-Cholest.	Starkes Übergewicht	Diabetes	Bewegungs- armut	Typ-A Verhalten
Professionen <sup>1</sup>	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Ingenieure	1,03	1,33*	1,25*	1,26	1,11	1,26	1,33*	1,25
Manager	1,07	1,27	1,22	1,48*	1,86***	1,42	1,13	1,44
Semiprofessionen <sup>2</sup>	1,29*	1,11	1,07	1,49*	1,36	1,60	1,26	0,78***
Qualifiz. Kaufmänn. u. Verwalt. berufe	1,64***	1,50***	1,40***	1,57**	1,64**	1,55	1,84***	0,99
Techniker	1,49***	1,36*	1,46***	1,24	1,53*	1,43	1,62***	0,92
Qualifiz. Dienste	1,57***	1,48**	1,58***	1,54*	2,03***	1,71	1,30*	0,81
Sonstige	2,13***	1,54*	1,34	1,82**	2,43***	1,52	2,51***	0,70
Einfache Kaufmänn. u. Verwalt. berufe	1,87***	1,22	1,59***	1,35	1,77**	1,61	2,36***	0,77
Agrarberufe	1,14	1,13	1,20	0,68	2,55***	1,18	5,96***	0,54***
Qualifizierte manuelle Berufe	1,99***	1,46***	1,36**	1,40*	2,38***	1,67*	2,83***	0,64***
Einfache Dienste	2,75***	1,46**	1,45***	2,00***	2,94***	1,94*	4,08***	0,61***
Einfache manuelle Berufe	2,93***	1,53***	1,30**	1,84***	2,50***	1,82*	4,11***	0,50***

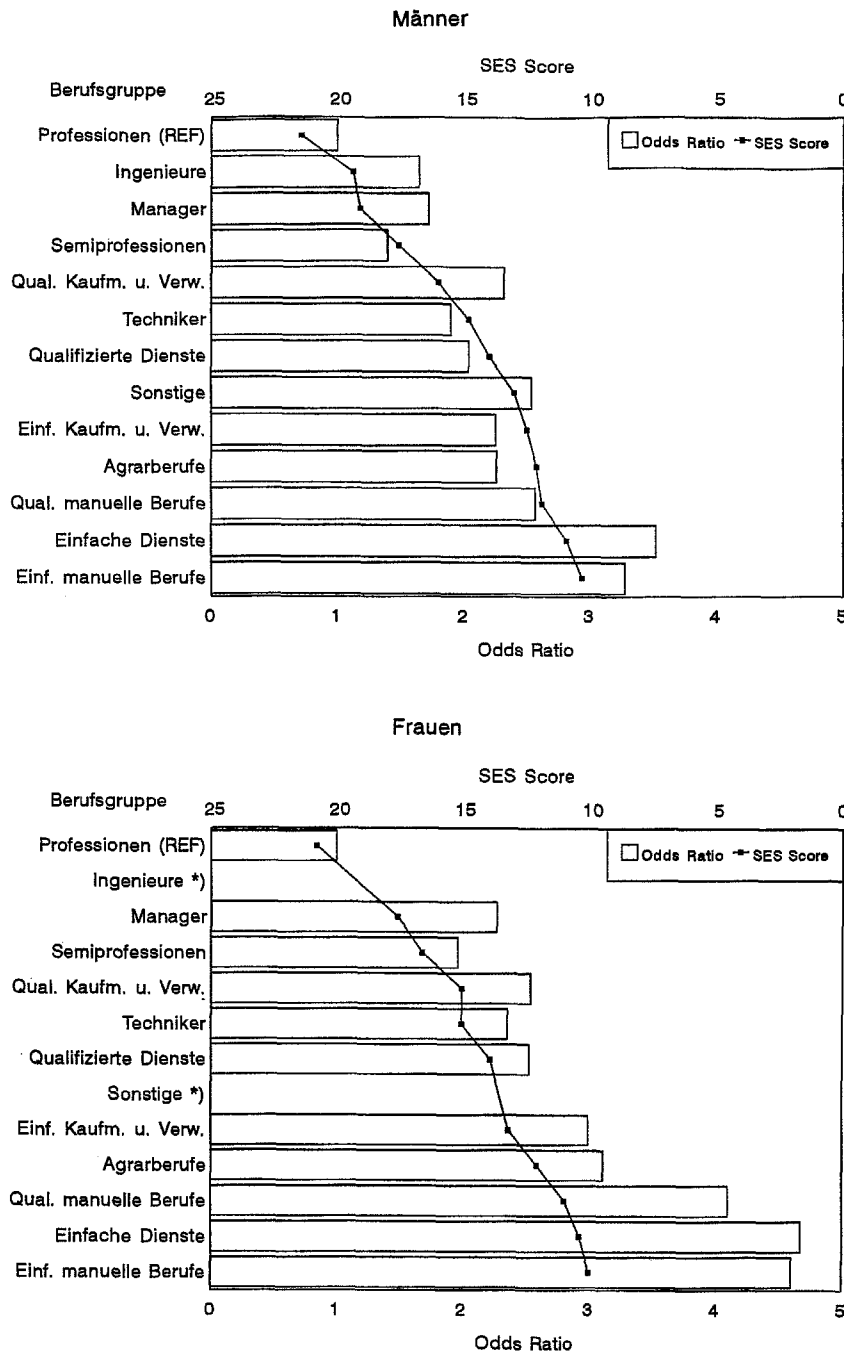
Referenzkategorie, umfasst freie Berufe und hochqualifizierte Dienstleistungsberufe.  
<sup>1</sup> Dienstleistungsberufe, die sich durch Verwissenschaftlichung der Berufspositionen auszeichnen.  
 \* p < 0,05  
 \*\* p < 0,01  
 \*\*\* p < 0,001

**Tabelle 3.** Risikofaktoren nach Berufsgruppen. Multiple logistische Regressionsanalyse, kontrolliert für Alter.

2. Frauen Berufsgruppe	Zigarettenrauchen	Bluthochdruck	Hypercholesterinämie	Niedr. HDL-Cholest.	Starkes Übergewicht	Diabetes	Bewegungsarmut	Typ-A Verhalten
Professionen <sup>1</sup>	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Ingenieure	1,05	1,09	0,81	0,93	1,18	0,86	1,67	1,05
Manager	1,49*	0,91	1,24	2,06*	3,05**	1,08	1,39	1,09
Semiprofessionen <sup>2</sup>	1,55**	1,16	1,41*	2,00*	3,20***	1,52	1,33	0,60***
Qualifiz. kaufmänn. u. Verwalt.berufe	1,76***	1,54*	1,50*	2,52**	3,07***	1,29	1,67***	0,59***
Techniker	1,28	1,76*	1,49*	1,92	3,20**	1,46	1,88***	0,55***
Qualifiz. Dienste	1,79***	1,41	1,48*	2,82***	3,56***	1,28	1,84***	0,40***
Sonstige	2,00*	2,43***	1,81*	2,60*	5,04***	2,69**	3,29***	0,66
Einfache Kaufmänn. u. Verwalt.berufe	2,04***	1,73**	1,59**	2,50**	3,86***	1,60	2,17***	0,45***
Agrarberufe	0,59*	1,95**	1,19	3,04**	6,47***	1,30	4,87***	0,28***
Qualifizierte manuelle Berufe	1,85***	2,28***	1,58**	3,88***	5,87***	1,81	3,49***	0,37***
Einfache Dienste	2,54***	1,85**	1,63**	3,28***	6,84***	2,08*	4,53***	0,35***
Einfache manuelle Berufe	2,01***	2,39***	1,59**	3,36***	7,16***	2,05*	4,69***	0,32***

<sup>1</sup> Referenzkategorie, umfasst freie Berufe und hochqualifizierte Dienstleistungsberufe.  
<sup>2</sup> Dienstleistungsberufe, die sich durch Verwissenschaftlichung der Berufspositionen auszeichnen.  
 \* p < 0,05.  
 \*\* p < 0,01.  
 \*\*\* p < 0,001.

**Tabelle 3** (Fortsetzung).



**Abbildung 1.** Drei und mehr kardiovaskuläre Risikofaktoren für 13 Berufsgruppen, Odds Ratios, altersadjustiert, Referenzkategorie: Professionen. \*) nicht berücksichtigt weil  $n < 100$ .

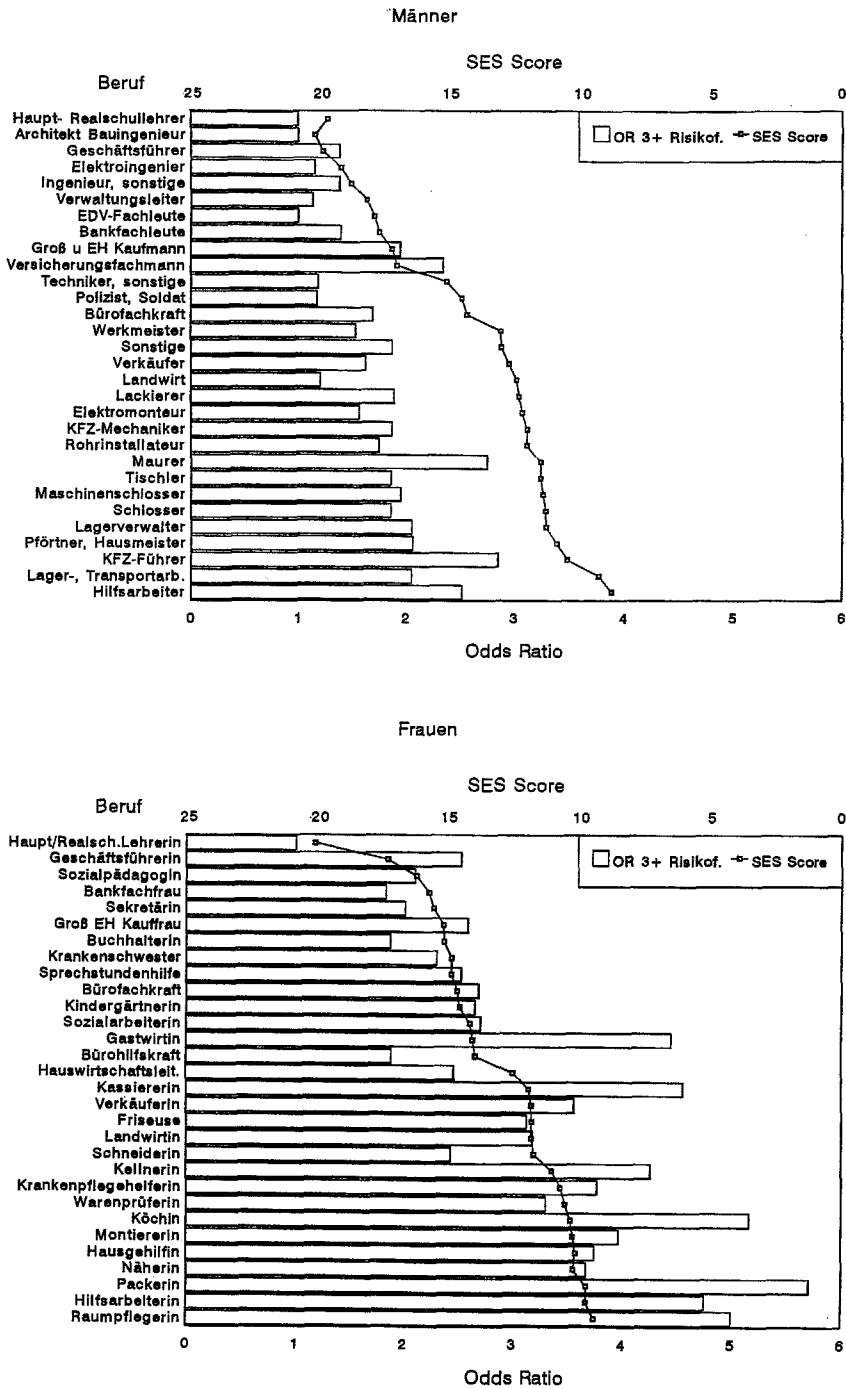
samt sind die berufsspezifischen Differenzen hier auch grösser. Für die drei Hauptberufsgruppen mit den niedrigsten Werten für den Sozialschichtindex ergaben sich im Vergleich zu den Professio-

nen Odds Ratios für die Prävalenz von 3+ Risikofaktoren von 4,11 für „Qualifizierte manuelle Berufe“, von 4,67 für die „Einfachen Dienste“ und von 4,60 für „Einfache manuelle Berufe“.

Bei der Analyse der kardiovaskulären Gesamtbelastung (3+ Risikofaktoren) für die dreissig häufigsten Berufe (Figur 2) ist zu konstatieren, dass bei den Männern die fünf Berufe mit dem insgesamt kleinsten Odds Ratios, nämlich Haupt- und Realschullehrer (OR: 1,00), Architekten/(Bau)ingenieure (OR: 1,00), Elektro-Ingenieure (OR: 1,15), Verwaltungsleiter (OR: 1,13) und EDV-Fachleute (OR: 1,00) einen sehr hohen Sozialstatus aufweisen. Weitere Berufe mit vergleichsweise geringem kardiovaskulärem Risiko sind Techniker (OR: 1,18), Polizisten/Soldaten (OR: 1,17) und Landwirte (OR: 1,20). Demgegenüber sind die Berufe mit sehr hohem kardiovaskulärem Risiko, nämlich Kfz-Führer (OR: 2,85), Maurer (OR: 2,75) und Hilfsarbeiter (OR: 2,52) gekennzeichnet durch einen sehr niedrigen sozialen Status. Eine Ausnahme bilden lediglich die Versicherungsfachleute, die trotz relativ hohem sozialem Status mit 2,35 das vierthöchste Odds Ratios für 3+ Risikofaktoren aufweisen. Bei den Frauen ist das Odds Ratio für 3+ Risikofaktoren mit Abstand am geringsten für den qualifiziertesten Beruf, die Haupt- und Realschullehrerinnen (1,00). Ein sehr niedriges Risiko haben desweiteren Bankfachfrauen (OR: 1,83), Buchhalterinnen (OR: 1,87) und Bürohilfskräfte (OR: 1,88). Die sieben höchsten Risiken finden sich für vier Berufe mit sehr niedrigem sozialem Status, nämlich für Packerinnen (OR: 5,10), Raumpflegerinnen (OR: 5,00), Hilfsarbeiterinnen (OR: 4,56) und Kassiererinnen (OR: 4,56), sowie für drei Berufe aus dem Gastronomiebereich, nämlich Köchinnen (OR: 5,16), Gastwirtinnen (4,45) und Kellnerinnen (4,26).

### Diskussion

Im Rahmen dieser Analyse von Survey-Daten der DHP-Studie



**Abbildung 2.** Drei und mehr kardiovaskuläre Risikofaktoren für die 30 häufigsten Berufe, Odds Ratios, altersadjustiert, Referenzkategorie: Haupt- und Realschullehrer.

sollte untersucht werden, ob sich berufsspezifische Unterschiede in der Prävalenz kardiovaskulärer Risikofaktoren identifizieren lassen, die sich nicht allein mittels der bereits vorliegenden Befunde<sup>1,2</sup>

zur sozialschichtspezifischen Abhängigkeit der Risikofaktoren erklären lassen. Insgesamt zeigte sich, dass in der Regel Berufe mit hohem sozioökonomischem Status niedrige Prävalenzen für die kar-

diovaskulären Risikofaktoren aufweisen, und Berufe mit niedrigem sozioökonomischem Status hohe Prävalenzen aufweisen. Einzige Ausnahme war der Risikofaktor Typ-A-Verhalten, der bei Berufen mit höherem sozialem Status häufiger vorkam. Dieser auch in anderen Studien<sup>5,26-28</sup> berichtete Zusammenhang hinsichtlich des Typ-A-Verhaltens wirft die Frage auf, ob es sich beim Typ-A-Verhalten tatsächlich um ein stabiles Persönlichkeitsmerkmal handelt, oder ob spezifische berufliche Anforderungen die Ausformung des Typ-A-Verhaltens entscheidend prägen. Die berufsspezifischen Unterschiede für die übrigen sieben Risikofaktoren waren am ausgeprägtesten für das Übergewicht und die Bewegungsarmut und am geringsten für den Risikofaktor Hypercholesterinämie. Die relative geringe berufsspezifische Variation für die Hypercholesterinämie entspricht den relativ geringfügigen sozialschichtspezifischen Unterschieden für die Hypercholesterinämie, die für die DHP-Studie<sup>1</sup> und auch für andere Studien<sup>6,29-31</sup> berichtet worden. Der Risikofaktor niedriges HDL-Cholesterin zeigt bei Männern ebenfalls eine eher geringe berufsspezifische Variation. Möglicherweise spielt hier aber der Anteil der körperlichen Arbeit im Beruf eine Rolle. So ergeben sich deutlich erniedrigte Odds Ratios beim Risikofaktor „Niedriges HDL-Cholesterin“ für Berufe mit überdurchschnittlicher körperlicher Tätigkeit wie Tischler (OR: 0,51), Schlosser (OR: 0,60) und Landwirt (OR: 0,18).

Eine Besonderheit hinsichtlich der Risikofaktorenausprägung besteht für die Agrarberufe, einer Berufsgruppe mit mittlerem sozioökonomischem Status. Bei Männern und Frauen ergaben sich für die Agrarberufe hinsichtlich der Risikofaktoren Zigarettenrauchen, Hypercholesterinämie und Typ-A-Verhalten jeweils sehr niedrige Prä-

valenzen, während beim Übergewicht und bei der Bewegungsarmut eine sehr hohe Prävalenz auftrat. Insgesamt ist für die Agrarberufe jedoch ein eher unterdurchschnittliches kardiovaskuläres Risiko zu konstatieren.

Bei den Resultaten zum Risikofaktor Bewegungsarmut ist allerdings zu berücksichtigen, dass hier lediglich sportliche Aktivitäten in der Freizeit berücksichtigt wurden. Neben den Agrarberufen ist die höchste Prävalenz für die Bewegungsarmut zu konstatieren für Berufe mit einfacher manueller Tätigkeit, bei denen oftmals auch eine starke körperliche Beanspruchung vorherrscht. Eine adäquatere Kategorisierung der körperlichen Aktivität, die auch das berufsbezogene Bewegungsverhalten berücksichtigt, hätte mit Sicherheit zu einer Verringerung der berufsspezifischen Differenz für diesen Risikofaktor geführt.

Bemerkenswert ist desweiteren bei Männern das vergleichsweise hohe kardiovaskuläre Risiko für Versicherungsfachkräfte, und bei Frauen fällt der hohe Anteil an Raucherinnen bei Beschäftigten aus dem Gastrominiebereich auf.

Die Klassifizierung, dass alle Personen, die mindestens drei der acht kardiovaskulären Risikofaktoren aufweisen, als Hochrisikopersonen eingestuft wurden, ist etwas problematisch, da den einzelnen Risikofaktoren nicht die gleiche Wertigkeit zuzumessen ist. Geringere Bedeutung dürfte insbesondere dem Risikofaktor Bewegungsarmut (ohne Berücksichtigung der berufsbezogenen körperlichen Aktivität) und dem Typ-A-Verhalten zuzumessen sein. Zusätzlich durchgeführte Analysen, bei denen nur die Risikofaktoren Zigarettenrauchen, Bluthochdruck, Hypercholesterinämie und Übergewicht einbezogen wurden, ergaben jedoch annähernd identische Resultate wie bei der vorliegenden Auswertung.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die gesundheitsbezogenen Aspekte des Lebensstils der qualifizierten Berufsgruppen (Professionen, Manager, Ingenieure, Semiprofessionen) gekennzeichnet sind durch Nichtrauchen, sportliche Aktivität und Vermeidung von Übergewicht. Da aber bisher nur wenig darauf hindeutet, dass etwa im Sinne der Diffusionstheorie<sup>32</sup>

in Zukunft diese gesundheitlichen Lebensstile quasi automatisch auch von den Bevölkerungsschichten mit weniger qualifizierten Berufen übernommen werden, ist es angezeigt, in verstärktem Masse Gesundheitsförderungsprogramme zu lancieren, die sich speziell an Angehörige weniger qualifizierter Berufe richten. Ausserdem sollte genauer untersucht werden, welche berufsspezifischen Faktoren im einzelnen dazu beitragen, dass eine gesundheitsgerechte Lebensweise bei weniger gut qualifizierten Berufstätigen nur so schwer erreicht werden kann.

**Summary****Cardiovascular disease risk factors and occupation: Results of the health surveys of the German Cardiovascular Prevention Study**

It is examined which occupation specific differences exist in the prevalence of cardiovascular disease risk factors in the Federal Republic of Germany (old federal states). The following risk factors for cardiovascular diseases were considered: Cigarette smoking, hypertension, hypercholesterolemia, low HDL-cholesterol, obesity, diabetes mellitus, lack of physical activity and Type-A behavior. Data basis are the national and regional health surveys, conducted in the framework of the German Cardiovascular Prevention Study between 1984 and 1991. 17596 males and 17403 females, aged 25–69 years, were included in the analysis. Occupations were coded according to the classification of the Germany Federal Statistical Office. With the exception of Type-A behavior it was found for all cardiovascular disease risk factors that higher prevalence rates exist for less qualified occupations. The differences in risk factor prevalence were strongest for obesity and lack of physical activity. Only minor differences were found for hypercholesterolemia. This analysis confirms the results of other studies that health related aspects in the lifestyles of the most qualified occupational groups (professionals, managers, engineers) are characterized by non-smoking, leisure-time physical activity and avoidance of overweight. Up to now, there are no hints that these lifestyles may be adopted from members of less qualified occupations as well.

**Résumé****Facteurs de risque cardio-vasculaire et profession – Résultats des surveys de santé au cadre du programme allemand de prévention des maladies cardiovasculaire**

Les différences spécifiquement professionnelles dans la prévalence de facteurs de risque cardiovasculaire dans l'ancienne RFA ont été examinées. On a analysé les facteurs de risque suivants: la consommation de cigarettes, l'hypertonie, l'hypercholestérolémie, le HDL-cholestérol faible, l'excès de poids, le diabète mellitus, le manque de mouvement et le comportement type A. Les données viennent des surveys de santé nationales et régionales, réalisés au cadre du programme allemand de prévention des maladies cardio-vasculaires durant les années 1984 à 1991. 17596 hommes et 17403 femmes entre 25 et 69 ans ont été inclus. Les professions ont été codé d'après la classification de l'Institut Fédéral des Statistiques. Pour tous les facteurs de risque, sauf le comportement type A, on a trouvé des rates de prévalence élevées pour les professions moins qualifiées. Les différences spécifiquement professionnelles les plus importantes résultaient pour l'excès de poids et le manque de mouvement, les différences les moins importantes pour l'hypercholestérolémie. L'analyse confirme clairement les résultats d'autres études qui disent que le style de vie des groupes professionnelles qualifiées (cadres supérieures et professions libérales, managers, ingénieurs) est caractérisé par le fait de ne pas fumer, par la pratique d'exercice physique et l'évitement de l'excès de poids. Jusqu'à présent, rien ne porte à croire que ce style de vie soit adopté par des membres de professions moins qualifiées.

**Literaturverzeichnis**

- 1 Hoffmeister H, Winkler HJ, Stolzenberg H, et al. Sozialer Status und Gesundheit. Gesundheitsberichterstattung, nationaler Gesundheits-Survey 1984–1986. Schriftenreihe des Bundesgesundheitsamtes. Berlin 1992.
- 2 Helmert U, Shea S, Herman B, Greiser E. Relationship of social class characteristics and risk factors for coronary heart disease in West Germany. Public Health 1990; 104:399–416.
- 3 Classen E. Soziale Schicht und koronare Risikofaktoren in Deutschland-Ost und -West. In: Mielck A, Hrsg. Krankheit und Soziale Ungleichheit. Ergebnisse der sozialepidemiologischen Forschung in Deutschland. Opladen: Leske und Budrich, 1993: 227–242.
- 4 Krampitz D, Fehr R, Kahlke W. Einflussgrößen für Aspekte des Gesundheitsverhaltens – Ergebnisse einer Querschnittsstudie an Einwohnern Hamburgs. Das öffentliche Gesundheitswesen 1986; 48: 112–115.
- 5 Härtel U, Keil U. Psychosoziale Faktoren und Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Fortschr Med 1986; 104:943–947.
- 6 Härtel U, Keil U, Helmert U, et al. The association of coronary risk factors with educational achievement: Results of the ARIC-MONICA Collaborative Studies. Ann Epidemiol 1993; 3 (suppl): 55–61.
- 7 Greiser E, Jöckel KH, Giersiepen K, Maschewsky-Schneider U, Zachcial M. Cardiovascular disease risk factors, CHD morbidity and mortality in the Federal Republic of Germany. Int J Epidemiol 1986; 18 (Suppl 11):118–124.
- 8 Bormann C, Heinemann L, Hoeltz J. Kardiovaskuläre Risiken in Deutschland-Ost und -West. Gesundheitsberichterstattung auf der Basis des Nationalen Untersuchungs-Surveys der Deutschen Herz-Kreislauf-Präventionsstudie

- 1984 bis 1986 und des Bevölkerungs-Surveys des DDR-MONICA-Projekts 1983 bis 1985. München, 1991.
- 9 *Borgers D, Menzel R*. Wer raucht am meisten? Eine Analyse des Zigarettenkonsums in der Bundesrepublik Deutschland nach Beruf – Anhaltspunkte für präventive Strategien. Münchn Med Wochenschr 1984; 126:1092–1096.
  - 10 *Brückner G*. Gesundheitsrisiko „Rauchen“. Ergebnisse des Mikrozensus 1989 zu den Rauchgewohnheiten der Bevölkerung. Wirtschaft und Statistik 1991; 5:341–352.
  - 11 *Rohrmoser H*. Frauen und Rauchen. Eine berufsspezifische Auswertung von Mikrozensusdaten 1978 zu den Rauchgewohnheiten der weiblichen Erwerbsbevölkerung. Köln, Berlin; Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung, 1984.
  - 12 GCP-Study Group. The German Cardiovascular Prevention Study (GCP): Design and methods. Eur Heart J 1988; 9:1058–1066.
  - 13 *Lemke-Goliasch P, von Troschke J, Geiger A.*, Hrsg. Gesund leben in der Gemeinde. St. Augustin: Asgard, 1992.
  - 14 *von Troschke J, Klaes L, Maschewsky-Schneider U*, Hrsg. Erfolge gemeindebezogener Prävention. Ergebnisse der Deutschen Herz-Kreislauf-Präventionsstudie (DHP). St. Augustin: Asgard, 1992.
  - 15 *Hoffmeister H, Hoeltz J, Schoen D, Schröder E, Günther B*. Nationaler Untersuchungs-Survey und regionale Untersuchungs-Surveys der DHP, Band 1. In: DHP-Forum 1/88, Bonn 1988.
  - 16 *Hoffmeister H, Stolzenberg H, Schoen D, Thefeld W, Hoeltz J*. Nationaler Untersuchungs-Survey und regionale Untersuchungs-Surveys der DHP, Band 2. In: DHP-Forum 1/88. Bonn 1988.
  - 17 *Rose GA, Holland WW, Crowley EA*. A sphygmomanometer for epidemiologists. Lancet 1964; 1: 296–300.
  - 18 *Allain CC, Poon LS, Chan CSG, Richmond W, Fu PC*. Enzymatic determination of total serum cholesterol. Clin Chem 1974; 20: 470–475.
  - 19 *Lie RF, Schmitz JM, Pierre KJ, Gochman N*. Cholesterol oxidase-based determination, by continuous-flow analysis, total and free cholesterol in serum. Clin Chem 1976; 22:1627–1630.
  - 20 *Bortner RW*. A short rating scale as a potential measure of pattern A behaviour. J Chron Dis 1969; 22: 87–91.
  - 21 Statistisches Bundesamt. Klassifikation der Berufe. Systematisches und alphabetisches Verzeichnis der Berufsnennungen. Stuttgart: Kohlhammer, 1975.
  - 22 *Blossfeld HP*. Kohortendifferenzierung und Karriereprozess. Eine Längsschnittstudie über die Veränderung der Bildungs- und Berufschancen im Lebenslauf. Frankfurt: Campus, 1989.
  - 23 INFRATEST-Gesundheitsforschung. Der Einfluss von Sozialfaktoren auf das Gesundheitsverhalten der Bevölkerung. München, 1981.
  - 24 *Kleinbaum DG, Kupper U, Morgenstern H*. Epidemiologic research. Principles and quantitative methods. Belmont: Lifetime Learning Publications, 1981.
  - 25 SAS Institute Inc. SAS/STAT User's Guide, Version 6, 4th Edition, Volume 2, Cary, 1989.
  - 26 *Shekelle RB, Schoenberger JA, Stamler J*. Correlates of the JAS Type-A behaviour pattern score. J Chron Dis 1976; 29:381–394.
  - 27 *Waldron I*. The coronary-prone behaviour pattern, blood pressure, employment and socioeconomic status in women. J Psychosom Res 1978; 22:79–87.
  - 28 *Metting C*. Occupational careers and the prevention of coronary prone behaviour. Soc Sci Med 1976; 10:367–372.
  - 29 Schweizerisches Nationales Forschungsprogramm 1A. Die Epidemiologie der Risikofaktoren für kardiovaskuläre Krankheiten in der Schweiz. Schweiz Med Wochenschr 1981; 12 (Suppl.):5–62.
  - 30 *Feldmann JF, Makuc DM, Kleinman C, Cornoni-Huntley J*. National trends in educational differentials in mortality. Am J Epidemiol 1989; 129:919–933.
  - 31 *Millar WJ, Wigle DT*. Socioeconomic disparities in risk factors for cardiovascular disease. Can Med Assoc J 1986; 134:127–132.
  - 32 *Rogers EM*. Diffusion of innovations. 3rd Ed. New York: Free Press, 1983.

---

### Danksagung

Die Deutsche Herz-Kreislauf-Präventionsstudie (DHP) wurde gefördert durch das Bundesministerium für Forschung und Technologie und das Bundesministerium für Jugend, Familie, Frauen und Gesundheit.

---

### Korrespondenzadresse

Dr. Uwe Helmert  
Abteilung Epidemiologie  
Bremer Institut für  
Präventivforschung  
und Sozialmedizin (BIPS)  
Postfach 10 67 67  
D-28067 Bremen