

¹ Zentrum für Sozialpolitik, Universität Bremen² Zentrum für Public Health, Universität Bremen

Personale Unterstützung und Mortalität: eine Kohortenanalyse des Nationalen Befragungssurveys 1984–86

Summary

Personal support and mortality: a cohort analysis of the National Questionnaire Survey 1984–86

Objectives: The aim of the study is to investigate the association between personal support and mortality experience in Germany.

Methods: Data source is the Life Expectancy Survey of the Federal Institute for Population Research (Wiesbaden). This study comprises the National Questionnaire Survey of the German Cardiovascular Prevention Study (1984–86) and a mortality follow-up (1998). Included are 7240 persons with German nationality aged 31–69 years at baseline. 957 persons (13.2%) died during the observation period from 1984–1998. An additive index combining family status and number of persons available in emergency situations was administered as indicator for social support. The multivariate statistical analysis was performed with the cox-regression method.

Results: Persons with low or very low personal support yielded in both sexes significantly higher relative risks for mortality during the 14 years of follow-up. The relative risks in the regression models including confounding factors for low personal support were 1.49 ($p < 0.01$) in males and 1.67 ($p < 0.01$) in females, and for very low personal support 1.81 ($p < 0.05$) in males and 2.31 ($p < 0.01$) in females.

Conclusions: These results are indicating an increasing importance of personal support for the mortality experience in the general population.

Keywords: Personal support – Mortality – Cohort study – Germany.

Die gegenwärtige epidemiologische Forschung für die vorherrschenden chronischen Krankheiten in den post-industriellen Gesellschaften basiert auf einem multifaktoriellen Ansatz. Auf Grund der eingeschränkten Erklärungskraft biologischer, medizinischer und verhaltensbezogener Merkmale für die Entstehung bedeutsamer und kostenträchtiger Krankheiten (Herzinfarkt, Schlaganfall, Diabetes mellitus, Krebs) ist in den letzten 10 Jahren die Untersuchung sozialer Faktoren, die im Zusammenhang stehen mit der Herausbildung derartiger Krankheiten, deutlich intensiviert worden (Hart 2002; Kogevinas et al. 1997; Leon & Walt 2001; Mackenbach & Bakker 2002). Neben den auch für Deutschland mannigfaltig dokumentierten sozialschichtspezifischen Unterschieden für Morbidität und Mortalität (Mielck 2000) ist insbesondere mit der Methodik der Sozial-epidemiologie untersucht worden, in welchem Masse die personale soziale Unterstützung, der soziale Zusammenhalt sowie die Dichte und die Intensität sozialer Netzwerke im Zusammenhang stehen mit der Entwicklung von Gesundheit, Morbidität und Mortalität (Schwarzer & Leppin 1989; Berkman & Glass 2000; Mielck & Bloomfield 2001; Wilkinson 2001; Jungbauer-Gans 2002).

Der Forschung zum Zusammenhang zwischen sozialer Unterstützung und der gesundheitlichen Entwicklung liegt die generelle Hypothese zu Grunde, dass das Ausmass und die Intensität sozialer Beziehungen sowie das Eingebundensein in eine soziale Gemeinschaft einen massgeblichen Einfluss auf die individuelle Gesundheit ausübt. Soziale Unterstützung wird dabei definiert als eine „Ressource, die durch andere Personen hervorgerufen wird“ (Cohen & Symes 1985). Für Cobb (1976) liegt die soziale Unterstützung begründet in Informationen und Verhaltensweisen, die bei den Individuen das Gefühl hervorrufen, geliebt und geachtet zu werden. Des Weiteren umfasst die soziale Unterstützung gegenseitige Wertschätzung und das Eingebundensein in ein

soziales Netzwerk mit stabilen Kommunikationen der Mitglieder. Insgesamt werden sehr unterschiedliche Konzepte und Begriffe wie „soziales Netzwerk“, „soziale Unterstützung“ und „soziale Integration“ verwendet. Den Gegenpart zur sozialen Unterstützung stellt die mangelnde soziale Unterstützung/Integration bis hin zur sozialen Isolation dar, die mit eindeutig negativen Effekten für die gesundheitliche Entwicklung eines Individuums einhergeht.

Zur Messung der sozialen Unterstützung ist eine Vielzahl von Items erprobt und eine Reihe von Erhebungsinstrumenten entwickelt worden (House & Kahn 1985; Orth-Gomér & Unden 1987; Berkman & Glass 2000). In einer der ersten systematischen Untersuchungen zur Bedeutung der sozialen Unterstützung für die Mortalitätsentwicklung, der „Alameda County Study“ (Berkman & Syme 1979), wurde ein additiver Index verwendet, der die Merkmale Familienstand, Anzahl regelmässiger Kontakte zu Freunden und Verwandten sowie die Kirchen- und Vereinsmitgliedschaft umfasst.

Die vorliegende Analyse befasst sich mit dem Zusammenhang zwischen personaler Unterstützung und der Mortalitätsentwicklung auf Basis einer Kohortenstudie für den Zeitraum 1984 bis 1998. Die Hauptfragestellung der Analyse ist es, die Bedeutung der familialen Situation und des Ausmasses personaler Unterstützung für das Mortalitätsgeschehen zu untersuchen. Um diese Fragestellung angehen zu können, ist es unabdingbar, eine Reihe von Kontrollvariablen und konfundierenden Effekten problemadäquat zu berücksichtigen. Im Einzelnen handelt es sich dabei um Alter, Geschlecht, Schichtzugehörigkeit, gesundheitliche Risikofaktoren, Merkmale des Gesundheitsverhaltens sowie relevante Vorerkrankungen. Der methodische Schwerpunkt der statistischen Auswertungen wird auf den Kohortenansatz und die Längsschnittbetrachtung gerichtet. Damit wird angestrebt, den gesundheitswissenschaftlichen Querschnittsuntersuchungen immanenten methodischen Problemstellungen auszuweichen. Dies ermöglicht verlässlichere Resultate hinsichtlich der Bedeutung ursächlicher Bedingungskonstellation für gesundheitliche Entwicklungsprozesse (Steinhage 2000).

Material und Methoden

Die Datenbasis für die Untersuchung ist der „Lebenserwartungssurvey“ des Bundesinstitutes für Bevölkerungsforschung (BiB) (Gärtner 2001). Der Lebenserwartungssurvey verwendete als Ursprungsstichprobe den Nationalen Befragungssurvey, der im Rahmen der Deutschen Herz-Kreislauf-Präventionsstudie in den Jahren 1984 bis 1986 durchgeführt wurde (Kreuter et al. 1995; Forschungsverbund DHP

1998). Für die vorliegende Analyse werden alle Personen im Alter von 31–69 Jahren berücksichtigt, die an der Basisbefragung in Westdeutschland in den Jahren 1984 bis 1986 teilgenommen haben (N = 8 474). Für diesen Personenkreis wurde 1998 im Auftrag des BiB von Infratest-Gesundheitsforschung (München) ein Mortalitäts-Follow-up durchgeführt. Dieser Follow-up beinhaltet die Angaben zum Vitalstatus und das Sterbedatum (Sterbemonat) für die Verstorbenen. Von den 8 474 Teilnehmern an der Basisbefragung konnte der Vitalstatus im Jahr 1998 für 7 240 Personen (85,4%) bestimmt werden. Im Follow-up-Zeitraum sind 957 Personen verstorben.

Das Ausmass der personalen Unterstützung wird auf Basis der Merkmale „Familienstand“ und „Anzahl der Personen, auf die man sich in Notfällen verlassen kann“ erfasst. Unter allen im Basisfragebogen enthalten Items sind diese beiden Merkmale am besten geeignet, die personale Unterstützung adäquat abzubilden. Zusätzlich zu diesen Einzelitems wird ein additiver Index gebildet, der darauf abzielt, die primär formale Information zum Familienstand und die überwiegend subjektive Einschätzung des personalen Unterstützungspotentials in Notfällen zusammenzufassen.

Operationalisierung der Studienvariablen

Familienstand: Für das Merkmal Familienstand erfolgt eine Operationalisierung in die folgenden vier Kategorien: 1) verheiratet, mit Ehepartner zusammenlebend (N = 5 961), 2) ledig (N = 464), 3) geschieden oder verheiratet, von Ehepartner getrennt lebend (N = 390), 4) verwitwet (N = 405). Für 20 Personen liegen keine Angaben zum Familienstand vor. Der weitaus überwiegende Anteil der Befragten ist verheiratet und lebt mit dem Ehepartner zusammen (82,6%).

Anzahl der Unterstützungspersonen: Dieses Merkmal basiert auf der Frage nach der Anzahl der Personen, auf die man sich in Notfällen auf jeden Fall verlassen kann. Dabei wird folgende Kategorisierung vorgenommen: 1) mehr als drei Personen, entspricht hoher Unterstützung (N = 4 585), 2) zwei bis drei Personen, entspricht mittlerer Unterstützung (N = 1 915), 3) eine Person, entspricht niedriger Unterstützung (N = 473), 4) keine Person, entspricht sehr niedriger Unterstützung (N = 200). Bei 67 Personen liegen zu diesem Merkmal keine Informationen vor. Die Anzahl der Befragten, die angaben, dass sie sich im Notfall auf nur eine Person oder auf niemanden verlassen können, ist sehr gering. Der entsprechende Anteil beträgt lediglich 9,4%.

Indikator „Personale Unterstützung“: Der Indikator „Personale Unterstützung“ (PU) stellt eine Kombination aus dem Merkmal Familienstand und dem Merkmal „Anzahl der

Unterstützungspersonen“ dar. Er wird folgendermassen konstruiert. Punktwerte für Familienstand: ledig, allein lebend (0), geschieden (0), verheiratet, getrennt lebend (1), verwitwet (1), ledig, mit Partner zusammen lebend (2), keine Angabe (3), verheiratet, mit Partner zusammen lebend (4). Massgeblich für diese Klassifizierung ist zunächst, dass die eindeutig höchste auch längerfristige personale Unterstützung bei Verheirateten, die mit dem Partner zusammenleben, anzutreffen ist. Die sehr kleine Gruppe von nur 20 Personen ohne Angaben zum Familienstand wird einer Mittelkategorie (3 Punkte) zugeordnet, und auch die relativ kleine Gruppe der Ledigen, die mit ihrem Partner zusammenleben, gehören einer mittleren Kategorie an (2 Punkten). Alle übrigen Konstellationen des Familienstandes deuten auf eine geringe personale Unterstützung hin und werden mit nur maximal einem Punkt bewertet. Die Punktwerte für die „Anzahl der Unterstützungspersonen“ geschieht folgendermassen: keine Unterstützungsperson (0), keine Angabe (0), eine Unterstützungsperson (1), zwei oder drei Unterstützungspersonen (2), mehr als drei Unterstützungspersonen (3). Der additive Index „Personale Unterstützung“ setzt sich zusammen aus der Summe der beiden obigen Punktwerte und umfasst folgende Kategorien: sehr hoch (7 Gesamtpunkte) (N = 3932), hoch (6 Gesamtpunkte) (N = 1563), mittel (4–5 Gesamtpunkte) (N = 839), niedrig (2–3 Gesamtpunkte) (N = 773), sehr niedrig (0–1 Gesamtpunkt) (N = 133). Der hier verwendete Algorithmus zur Bestimmung des Ausmasses der personalen Unterstützung orientiert sich an dem der Untersuchung zugrunde liegenden Erhebungsinstrument und ist in dieser Form in vergleichbaren Studien nicht eingesetzt worden.

Insgesamt ergibt sich hinsichtlich des Merkmals Personale Unterstützung eine sehr rechtsschiefe Verteilung. Etwas mehr als die Hälfte der Befragten gehören der Kategorie mit sehr hoher Personaler Unterstützung an. Sie sind verheiratet, leben mit ihrem Ehepartner zusammen und verfügen über mehr als drei Personen, auf die sie sich im Notfällen verlassen können. Lediglich 12,5 % der Befragten entfallen auf die Kategorien niedriger bzw. sehr niedriger sozialer Unterstützung (N = 906).

Operationalisierung der Kontrollvariablen

Sozialschichtindex: Basierend auf den Informationen zur Schul- und Berufsausbildung, zum beruflichen Status und zum Äquivalenzeinkommen wird ein additiver Sozialschichtindex konstruiert (Helmert 2003), der eine Einteilung in die folgenden fünf Sozialschichten ermöglicht: obere Schicht (N = 1153), obere Mittelschicht (N = 1373), Mittelschicht (N = 1628), untere Mittelschicht (N = 1881), untere Schicht (N = 1205). Die Sozialschichtzugehörigkeit konnte

bei fehlenden Angaben für einzelne Dimensionen des Index durch Imputing für die Gesamtheit der 7240 Untersuchungsteilnehmer bestimmt werden.

Als Merkmale des Gesundheitsverhaltens werden das Rauchverhalten, die sportliche Aktivität und der Alkoholkonsum herangezogen.

Rauchverhalten: Hinsichtlich des Rauchverhaltens wird folgende Operationalisierung vorgenommen: Nie-Raucher (N = 2996), Ex-Raucher (N = 1969), derzeitiger Raucher, weniger als 20 Zigaretten pro Tag (N = 1681), derzeitiger Raucher, 20 und mehr Zigaretten pro Tag (N = 551). Für 43 Personen liegen keine Angaben zum Rauchverhalten vor.

Indikator „Gesunde Lebensweise“: Zur umfassenden Charakterisierung des individuellen Gesundheitsverhaltens wird ein traditionelles Mass für eine ausgeglichene und gesundheitsgerechte Lebensweise von Belloc & Breslow (1972) verwendet. Dieses Gesundheitsmass fand in Deutschland bereits 1992 Verwendung für Analysen zum Zusammenhang zwischen dem Familienstand und der Sterblichkeit in Deutschland (Höhn & Pollard 1992). Der Indikator „Gesunde Lebensweise“ umfasst die folgenden sieben „positiven“ persönlichen Lebensgewohnheiten: 1) Nichtrauchen, 2) täglich mindestens sieben Stunden Schlaf, 3) regelmässiges Frühstück, 4) Normalgewicht halten, 5) geringer Alkoholkonsum, 6) regelmässige körperliche Bewegung, 7) nicht zwischen den Mahlzeiten essen. Für die unter 1) bis 6) aufgeführten Lebensgewohnheiten lassen sich aus dem in der Basisuntersuchung eingesetzten Fragebogen Indikatoren ableiten. Für das Merkmal 7 („nicht zwischen den Mahlzeiten essen“) liegen dagegen keine Informationen vor. Das Merkmal 5 („geringer Alkoholkonsum“) wird operationalisiert als kein regelmässiger Alkoholkonsum oder ein täglicher Konsum von weniger als 40 g Alkohol. Das Merkmal 6 („regelmässige körperliche Bewegung“) wird definiert als regelmässige sportliche Betätigung von mindestens 30 Minuten pro Woche. Es wird ein additiver Index „Gesunde Lebensweise“ gebildet, der die Summe der positiven Gesundheitsitems 1–6 umfasst. Für die Befragten ergibt sich die folgende Verteilung: gesunde Lebensweise (5–6 Punkte) (N = 869), weniger gesunde Lebensweise (3–4 Punkte) (N = 3 897), ungesunde Lebensweise (0–2 Punkte) (N = 2474).

Bluthochdruck: Die Informationen zum Blutdruck basieren auf den Selbstangaben der Befragten zur Frage nach der Existenz eines niedrigen oder eines hohen Blutdrucks sowie nach der regelmässigen Einnahme von Antihypertensiva. Es wird folgende Einteilung vorgenommen: niedriger Blut-

Tabelle 1 Personale Unterstützung nach Geschlecht und Alter, absolut und in %

		Personale Unterstützung					insgesamt
		sehr hoch	hoch	mittel	niedrig	sehr niedrig	
Männer	30–39 Jahre	434 62,4	114 16,4	52 7,5	88 12,6	8 1,1	696 100,0
	40–49 Jahre	756 60,4	245 19,6	106 8,5	129 10,3	15 1,2	1251 100,0
	50–59 Jahre	623 58,0	259 24,1	113 10,5	63 5,9	17 1,6	1075 100,0
	60–69 Jahre	391 52,4	201 27,0	94 12,6	49 6,6	10 1,3	745 100,0
	insgesamt	2204 58,5	819 21,7	365 9,7	329 8,7	50 1,3	3767 100,0
Frauen	30–39 Jahre	407 59,9	144 21,2	64 9,4	56 8,2	8 1,2	679 100,0
	40–49 Jahre	631 57,6	236 21,5	101 9,2	109 9,9	19 1,7	1096 100,0
	50–59 Jahre	475 50,5	201 21,4	135 14,4	105 11,1	24 2,6	940 100,0
	60–69 Jahre	215 28,4	163 21,5	174 23,0	174 23,0	32 4,2	758 100,0
	insgesamt	1728 49,9	744 21,4	474 13,6	444 12,8	83 2,4	3473 100,0

Zur Konstruktion des Indikators „Personale Unterstützung“ siehe Methodenteil

druck (Selbstangabe) (N = 1727), hoher Blutdruck (Selbstangabe, oder regelmässiger Einnahme von Antihypertensiva) (N = 1643), normaler Blutdruck (weder niedriger noch hoher Blutdruck) (N = 3870).

Chronische Krankheiten: Von den insgesamt 34 Krankheiten, die im Fragebogen der Basisuntersuchung enthalten sind, werden für die vorliegende Auswertung lediglich die folgenden fünf chronischen Krankheiten herangezogen, bei denen davon auszugehen ist, dass sie in einem engen Zusammenhang mit der Mortalitätsentwicklung stehen: Herzinfarkt (N = 255), Schlaganfall (N = 109), Zuckerkrankheit (N = 362), Leberverhärtung, Leberzirrhose (N = 100), Krebskrankheiten (N = 203). Insgesamt gaben 6503 Personen an, dass bei ihnen keine dieser Krankheiten aufgetreten ist. Bei 575 Personen trat einer dieser Krankheiten auf, und bei 162 traten zwei und mehr dieser Krankheiten auf.

Statistische Analyse

Für die Häufigkeitsverteilungen und die bivariaten Zusammenhangsanalysen kommen die statistischen Standardverfahren unter Benutzung des Programmpakets SAS (Statistical Analysis System) (SAS Institute 1989) zur Anwendung. Für die Längsschnittanalysen wird das Programmpaket TDA (Transitional Data Analysis) (Blossfeld & Rohwer 2002) verwendet. Im Rahmen der Längsschnittanalyse werden die kumulativen Sterberaten bezogen auf den Sterbemonat mittels der Methode nach Kaplan-Meier (1958) für verschiedene Subgruppen bestimmt und grafisch dargestellt. Dabei

wird auf statistische Signifikanztests verzichtet. Diese bleiben den multivariaten Analysen vorbehalten. Für die multivariaten Analysen wird das Cox-Regression-Modell zur Bestimmung relativer Risiken herangezogen. Dabei werden verschiedene Survivalanalyse-Modelle mit und ohne Berücksichtigung von Kontrollvariablen und anderen konfundierender Einflussgrößen getestet. Alle statistischen Analysen erfolgen getrennt für Männer und Frauen. Einige Auswertungsschritte, bei denen die grafische Präsentation der Ergebnisse im Vordergrund steht, beschränken sich auf die Personen der Altersgruppe der 45–65-Jährigen, weil es sich bei ihnen um eine altersmässig relativ homogene Gruppe handelt.

Ergebnisse

Der Anteil der Befragten mit sehr hoher personaler Unterstützung (Indikator PU = 7, verheiratet mit Partner zusammenlebend, und mehr als 3 Unterstützungspersonen) beträgt bei Männern 58,5% und bei Frauen 49,9% (Tab. 1). Mit ansteigendem Alter verringert sich dieser Anteil bei beiden Geschlechtern, wobei bei Frauen die Altersgruppe der 60–69-Jährigen einen sehr niedrigen Anteil (28,4%) von Personen mit hoher PU aufweist. Entsprechend steigt der Anteil der Personen mit niedriger oder sehr niedriger PU bei den Frauen mit zunehmendem Alter deutlich an. Unter den 60–69-jährigen Frauen berichten 27,2% eine niedrige bzw. sehr niedrige PU. Der entsprechende Anteil beträgt bei gleichaltrigen Männern lediglich 7,9%.

Tabelle 2 Sterblichkeit 1984 bis 1998 nach personaler Unterstützung, Geschlecht und Alter: Verstorbene absolut und in %

	Personale Unterstützung						insgesamt
	N	sehr hoch	hoch	mittel	niedrig	sehr niedrig	
Verstorbene Männer							
30–39 Jahre	696	16 3,7	4 3,5	2 3,8	5 5,7	1 12,5	28 4,0
40–49 Jahre	1251	56 7,4	18 7,3	7 6,6	21 16,3	4 26,7	106 8,5
50–59 Jahre	1075	113 18,1	51 19,7	31 27,4	16 25,4	7 41,2	218 20,3
60–69 Jahre	745	143 36,6	84 41,8	45 47,9	24 49,0	5 50,0	301 40,4
insgesamt	3767	328 14,9	157 19,2	85 23,3	66 20,1	17 34,0	653 17,3
Verstorbene Frauen							
30–39 Jahre	679	8 2,0	2 1,4	3 4,7	2 3,6	1 12,5	16 2,4
40–49 Jahre	1096	15 2,4	9 3,8	4 4,0	5 4,6	4 21,1	37 3,4
50–59 Jahre	940	33 7,0	20 10,0	13 9,6	8 7,6	4 16,7	78 8,3
60–69 Jahre	758	29 13,5	39 23,9	43 24,7	52 29,9	10 31,3	173 22,8
insgesamt	3473	85 4,9	70 9,4	63 13,3	67 15,1	19 22,9	304 8,8

Durch Tabelle 2 wird verdeutlicht, dass eine enge Beziehung zwischen der Sterblichkeitsentwicklung und dem Ausmass der personalen Unterstützung besteht. Bei beiden Geschlechtern und für alle untersuchten Altersklassen zeigen sich jeweils die höchsten Sterblichkeitsraten für die Gruppe mit sehr niedriger PU (Abb. 1 und 2). Für Frauen ist ein kontinuierlicher Anstieg der Sterblichkeit mit abnehmendem Ausmass der PU zu verzeichnen. Für Männer zeigen sich sehr grosse Sterblichkeitsunterschiede zwischen den Personen mit sehr hoher und sehr niedriger PU, allerdings nur relativ geringfügige Sterblichkeitsunterschiede für die weiteren drei Gruppen mit hoher, mittlerer und niedriger PU.

Um abschätzen zu können, ob diese Zusammenhänge zwischen PU und Sterblichkeit primär auf sozialschichtspezifische Effekte und gesundheitsbezogene Merkmale zurückzuführen sind, wurden drei Regressionsmodelle getestet. Neben dem Alter beinhaltet Modell 1 lediglich die Merkmale der PU, während in Modell 2 weitere wichtige konfundierende Variablen wie die Sozialschichtzugehörigkeit und gesundheitsbezogene Merkmale enthalten sind. Um den Effekt der bereits 1984 vorliegenden chronischen Krankheiten für die Sterblichkeitsentwicklung ausschliessen zu können, werden schliesslich in Modell 3 nur diejenigen Personen einbezogen, die bei der Basisuntersuchung im Jahr 1984 angegeben haben, dass bei ihnen bisher keine der chronischen Krankheiten Herzinfarkt, Schlaganfall, Zuckerkrankheit, Leberverhärtung/-zirrhose und Krebs aufgetreten ist.

Bei den Männern ergibt sich für Modell 1 ein statistisch signifikanter Trend höherer Sterblichkeit mit abnehmender PU (niedrige PU: RR = 1,55, $p < 0,001$; sehr niedrige PU: RR = 2,31; $p < 0,001$) (Tabelle 3). Bei Einschluss der konfundierenden Merkmale (Modell 2) reduzieren sich diese relativen Risiken (RR) auf 1,49 ($p < 0,01$) bzw. 1,81 ($p < 0,05$). Für die Personengruppe ohne chronische Vorerkrankungen (Modell 3) ergibt sich für die niedrige PU ein RR von 1,61 ($p < 0,01$) und für die sehr niedrige PU ein RR von 1,49 (n.s.).

Bei den Frauen betragen die RR in Modell 1 für die niedrige PU 1,79 ($p < 0,001$) und für die sehr niedrige PU 2,66 ($p < 0,001$) (Tab. 4). Sie unterscheiden sich nur geringfügig von den entsprechenden RR im Modell 2. Für die Personengruppe ohne chronische Vorerkrankungen reduzieren sich die RR auf 1,52 ($p < 0,05$) für die niedrige PU auf 1,86 ($p < 0,05$) für die sehr niedrige PU.

Bei beiden Geschlechtern ergeben sich unter den konfundierenden Variablen die höchsten RR für das starke Rauchen (≥ 20 Zigaretten pro Tag) in Modell 3. Stark rauchende Männer zum Zeitpunkt der Basisuntersuchung weisen ein RR für die Sterblichkeit von 2,90 ($p < 0,001$) auf, der entsprechende Wert bei den Frauen beläuft sich auf 4,30 ($p < 0,001$). Hinsichtlich des Effekts der Sozialschichtzugehörigkeit für die Sterblichkeitsentwicklung ergibt sich nur für Männer ein deutlicher sozialen Gradient. Bei den Frauen haben Angehörige der oberen Sozialschicht ein statistisch signifikant niedrigeres Sterberisiko als die anderen Sozialschichten, aber es bestehen nur sehr geringfügige

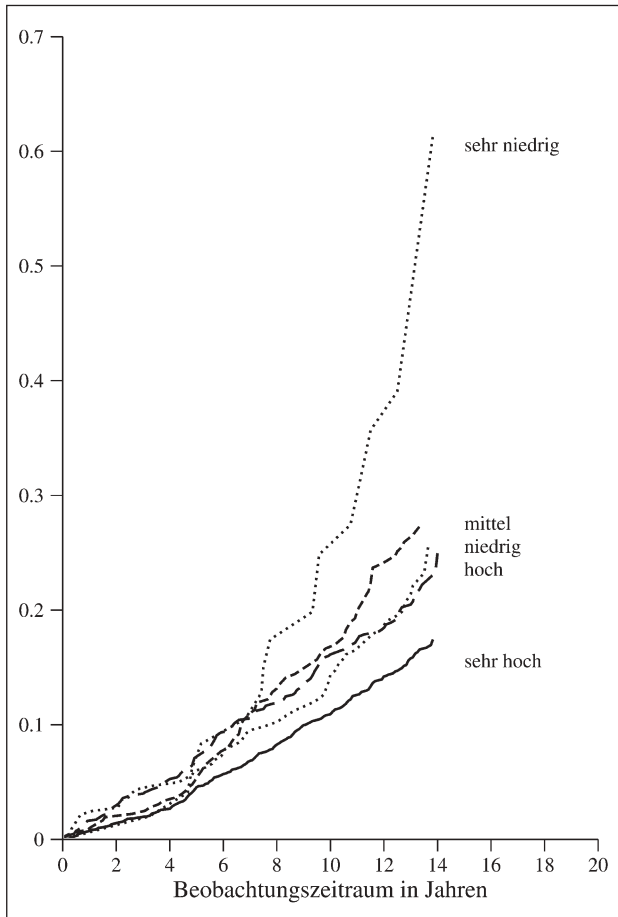


Abbildung 1 Kumulative Sterblichkeit und personale Unterstützung: Männer

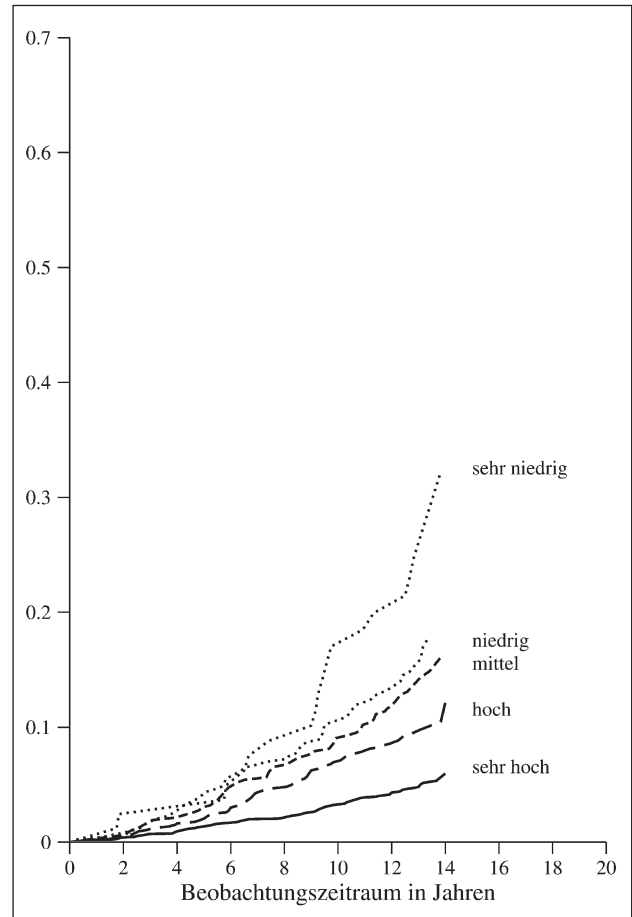


Abbildung 2 Kumulative Sterblichkeit und personale Unterstützung: Frauen

Unterschiede in den relativen Sterberisiken für die übrigen vier Sozialschichten.

Diskussion

Als wesentliches Ergebnis der vorliegenden Analyse kann festgehalten werden, dass ein niedriges Ausmass personaler Unterstützung eine ungünstigere Mortalitätsentwicklung nach sich zieht als eine hohes Ausmass personaler Unterstützung. Diese im Rahmen der Kohortenstudie mit einem 14-jährigen Beobachtungszeitraum festgestellten Effekte können als valide angesehen werden, weil sich keine gravierenden methodischen Probleme identifizieren lassen, die die Ergebnisse in Frage stellen könnten. So konnte der Vitalstatus für 85,4% der Teilnehmer der Basisuntersuchung festgestellt werden, und die wesentlichen Resultate haben auch Bestand, wenn wichtige konfundierende Merkmale in die multivariate Analyse einbezogen werden. Dass ein Non-Response-Bias zu einer Verzerrung der Ergebnisse geführt hat,

kann weitgehend ausgeschlossen werden, wie intensivere Analysen für die Personengruppen ohne Feststellung des Vitalstatus im Jahr 1998 ergeben haben (Helmert & Voges 2004; Bucksch & Helmert 2004). Ein gewisses Problem stellt in der vorliegenden Studie allerdings die empirische Verteilung hinsichtlich des Indikators personale Unterstützung dar, weil mehr als die Hälfte der Befragten der Kategorie „sehr hohe personale Unterstützung“ und lediglich etwa 2% der Kategorie „sehr niedrige personale Unterstützung“ angehören.

In den letzten 20 Jahren ist die Bedeutung verschiedener Formen der personalen und sozialen Unterstützung für die Mortalitätsentwicklung durch eine Reihe prospektiver bevölkerungsbezogener sozialepidemiologischer Studien nachhaltig bestätigt worden (House et al. 1988; Seeman 1996; Berkman & Glass 2000). Das Ergebnisse dieser Studien stehen im Einklang mit der vorliegenden Untersuchung. Die Mehrzahl dieser Kohortenstudien stammt aus den USA (Berkman & Syme 1979; House et al. 1982; Blazer

Tabelle 3 Sterblichkeitsentwicklung 1984 bis 1998 und personale Unterstützung: Männer, Regressionsmodelle 1 bis 3, relative Risiken (RR)

	Modell 1 RR	Modell 2 RR	Modell 3 ¹ RR
Alter (in Jahren)	1,09***	1,09***	1,08***
Indikator personale Unterstützung ²			
hoch	1,10	1,03	1,02
mittel	1,37*	1,27	1,25
niedrig	1,55**	1,49**	1,61**
sehr niedrig	2,31***	1,81*	1,49
Sozialschichtindex ³			
obere Mittelschicht		1,38*	1,40*
Mittelschicht		1,57**	1,81***
untere Mittelschicht		1,69***	1,76**
untere Schicht		1,76***	1,70**
Indikator gesunde Lebensweise ⁴			
weniger gesunde Lebensweise		1,47**	1,33**
ungesunde Lebensweise		1,76***	1,54***
Rauchverhalten ⁵			
Exraucher		1,37*	1,42
Raucher (< 20 Zig./Tag)		2,14***	2,18***
Raucher (≥ 20 Zig./Tag)		2,77***	2,90***
Blutdruck ⁶			
normaler Blutdruck		1,06	1,13
hoher Blutdruck		1,58***	1,42*
Log-likelihood	-5045	-4969	-3564
n	3767	3767	3353
Verstorbene	653	653	476

¹ Ohne Personen mit chronischen Krankheiten (Herzinfarkt, Schlaganfall, Zuckerkrankheit, Leberverhärtung/Leberzirrhose, Krebskrankheiten).

² Referenzkategorie (RK): sehr hohe personale Unterstützung.

³ RK: obere Schicht.

⁴ RK: gesunde Lebensweise.

⁵ RK: Nieraucher.

⁶ RK: niedriger Blutdruck.

* p < 0,05; ** p < 0,01; *** p < 0,001

Tabelle 4 Sterblichkeitsentwicklung 1984 bis 1998 und personale Unterstützung: Frauen, Regressionsmodelle 1 bis 3, relative Risiken (RR)

	Modell 1 RR	Modell 2 RR	Modell 3 ¹ RR
Alter (in Jahren)	1,10***	1,10***	1,10 ***
Indikator personale Unterstützung			
hoch	1,54*	1,49	1,36
mittel	1,56*	1,39	1,28
niedrig	1,79***	1,67**	1,52*
sehr niedrig	2,66***	2,31**	1,86*
Sozialschichtindex			
obere Mittelschicht		1,45*	2,25*
Mittelschicht		1,96**	2,31**
untere Mittelschicht		1,89*	2,38**
untere Schicht		1,63*	2,00*
Indikator gesunde Lebensweise			
weniger gesunde Lebensweise		1,42*	1,28
ungesunde Lebensweise		1,43*	1,49*
Rauchverhalten			
Exraucher		1,21	1,24
Raucher (< 20 Zig./Tag)		2,86***	2,14***
Raucher (≥ 20 Zig./Tag)		3,30***	4,30***
Blutdruck			
normaler Blutdruck		1,36	1,43
hoher Blutdruck		2,21***	1,92**
Log-likelihood	-2300	-2260	-1551
n	3473	3473	3150
Verstorbene	304	304	212

¹ Ohne Personen mit mit chronischen Krankheiten (Herzinfarkt, Schlaganfall, Zuckerkrankheit, Leberverhärtung/Leberzirrhose, Krebskrankheiten). Referenzkategorien wie in Tabelle 3.

* p < 0,05; ** p < 0,01; *** p < 0,001

1982; Schoenbach et al. 1986; Vogt et al. 1992; Kawachi et al. 1996) und den skandinavischen Ländern (Welin et al. 1985; Orth-Gomér & Johnson 1987; Kaplan et al. 1988). Auf Grund der Nichtexistenz aussagekräftiger deutscher (sozial-) epidemiologischer Kohortenstudien mit einem ausreichenden Follow-up-Zeitraum konnten die Resultate der internationalen Forschung über den engen Zusammenhang zwischen personaler Unterstützung und der Mortalitätsentwicklung für Deutschland bis vor wenigen Jahren nicht repliziert werden.

In der letzten Zeit sind aber auch in Deutschland verschiedene Resultate aus Kohortenstudien publiziert worden, die die Bedeutung der personalen Unterstützung für die Mortalitätsentwicklung nachhaltig bestätigen. Für Männer und Frauen im Alter von 55–74 Jahren lässt sich anhand der Daten der Augsburger MONICA-Studie zeigen, dass die Mortalitätsraten während eines 5-Jahreszeitraums bei Personen mit geringer personaler Unterstützung signifikant höher sind als bei Personen mit stark ausgeprägter personaler Unterstützung (Baumann et al. 1998). Dieses Resultat hatte auch Bestand bei simultaner Kontrolle von weiteren Einflussvariablen wie Konsum von Alkohol und Tabak sowie sonstigen medizinische Risikofaktoren. In dieser Studie wurde zur Operationalisierung der personalen Unterstüt-

zung ein Netzwerkindex verwendet, der den Familienstand und die Kontakthäufigkeit mit Verwandten, Freunden und Bekannten umfasst. Weitere längsschnitt-orientierte Analysen der Daten der Augsburger MONICA-Studie belegen gleichfalls einen deutlichen Zusammenhang zwischen dem Ausmass der PU und der Mortalitätsentwicklung (Schneider 2002). In die gleiche Richtung verweisen auch die von verschiedener Seite durchgeführten Auswertungen des Sozio-ökonomischen Panel (Klein 1993; Rheil-Held 2000; Brockmann & Klein 2002; Klein & Unger 2001).

Es wäre wünschenswert, in Deutschland weitergehende Studien zur Bedeutung der verschiedenen Facetten personaler und sozialer Unterstützung für Gesundheit, Morbidität und Mortalität durchzuführen. Um die ursächlichen Zusammenhänge und das komplexe Beziehungsgefüge weiter erhellen zu können, sollten diese Untersuchungen ein Längsschnitt-design aufweisen und in stärkerem Masse die Qualität personaler und sozialer Unterstützungssysteme berücksichtigen.

Danksagung

Die Daten für diese Analyse wurden mir freundlicherweise vom Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung (Wiesbaden) zur Verfügung gestellt.

Zusammenfassung

Fragestellung: Es wird die Fragestellung untersucht, in welchem Masse personale Unterstützung einen Einfluss auf das Mortalitätsgeschehen ausübt.

Methoden: Datenbasis ist der „Lebenserwartungssurvey“ des Bundesinstitutes für Bevölkerungsforschung (Wiesbaden). Dieser Survey setzt sich zusammen aus dem Nationalen Befragungssurvey der Deutschen Herz-Kreislauf-Präventionsstudie aus den Jahren 1984 bis 1986 und einem Mortalitäts-Follow-up aus dem Jahr 1998. Einbezogen werden 7240 Personen mit deutscher Nationalität im Alter von 31–69 Jahren zum Zeitpunkt der Basisuntersuchung. Im Untersuchungszeitraum sind 957 Personen (13.2 %) verstorben. Als Indikator für die personale Unterstützung wird eine additiver Index der Merkmale

Familienstand und Anzahl der Unterstützungspersonen verwendet. Die multivariate statistische Auswertung erfolgt mittels der Cox-Regression.

Ergebnisse: Für Personen mit niedriger und sehr niedriger personaler Unterstützung ergeben sich bei beiden Geschlechtern statistisch signifikant erhöhte relative Risiken für die Sterblichkeitsentwicklung für den 14-jährigen Beobachtungszeitraum. Die entsprechenden relativen Risiken in den Regressionsmodellen mit Einschluss konfundierender Merkmale betragen für niedrige personale Unterstützung bei Männern 1,49 ($p < 0,01$) und bei Frauen 1,67 ($p < 0,01$), sowie für sehr niedrige personale Unterstützung bei Männern 1,81 ($p < 0,05$) und bei Frauen 2,31 ($p < 0,01$).

Schlussfolgerungen: Insgesamt verweisen diese Resultate auf die wachsende Bedeutung der personalen Unterstützung für das Mortalitätsgeschehen.

Résumé**Soutien personnel et mortalité: une analyse de cohorte de l'Enquête Nationale Allemande de Santé 1984–86 en Allemagne**

Objectifs: Déterminer dans quelle mesure le soutien personnel influence la mortalité.

Méthodes: La base de données est l'enquête sur l'espérance de vie de l'Institut Fédéral pour la Recherche Démographique (Wiesbaden). Ce travail comprend l'Enquête Nationale Allemande sur la Prévention des Maladies Cardiovasculaires des années 1984 à 1986, et un suivi de mortalité jusqu'en 1998. 7240 Personnes de nationalité allemande, âgées de 31–69 ans au moment de l'enquête sont incluses. Au cours de la période d'étude, 957 personnes (13,2 %) sont décédées. L'indicateur de

soutien personnel est un additionnant l'état civil et le nombre de personnes participant au soutien. L'évaluation statistique multivariée est réalisée avec la régression de Cox.

Résultats: Les hommes et les femmes ayant un faible ou très faible soutien personnel ont des risques relatifs de décès significativement augmentés au cours des 14 ans de suivi. Les risques relatifs ajustés sont, pour le faible soutien personnel, de 1.49 ($p < 0.01$) chez les hommes et de 1.67 ($p < 0.01$) chez les femmes. Pour le soutien personnel très faible, ces risques relatifs sont de 1.81 ($p < 0.05$) pour les hommes et de 2.31 ($p < 0.01$) pour les femmes.

Conclusions: Au total, les résultats soulignent l'importance du soutien personnel dans le développement de la santé.

Literaturverzeichnis

- Baumann A, Filipiak B, Stieber J, Löwel H (1998). Familienstand und soziale Integration als Prädiktoren der Mortalität: eine 5-Jahres-Follow-up Studie an 55- bis 74-jährigen Männern und Frauen in der Region Augsburg. *Zs Gerontol Geriat* 31: 184–92.
- Belloc NB, Breslow L (1972). Relationship between physical health status and health practices. *Prev Med* 1: 409–21.
- Berkman LF, Glass T (2000). Social integration, social networks, social support, and health. In: Berkman LF, Kawachi I, eds. *Social epidemiology*. Oxford: Oxford University Press: 137–73.
- Berkman LF, Syme SL (1979). Social networks, host resistance, and mortality: a nine-year follow-up study of Alameda County residents. *Am J Epidemiol* 109: 186–204.
- Blazer DG (1982). Social support and mortality in an elderly community population. *Am J Epidemiol* 115: 684–94.
- Blossfeld HP, Rohwer G (2002). *Techniques of event history modeling: new approaches to causal analysis*. 2nd ed. Mahwah: Lawrence Erlbaum.
- Brockmann H, Klein T (2002). *Love and death in Germany: a marital biography and its impact on mortality*. Rostock: Max-Planck-Institute for Demographic Research. (Working Paper; 2002–15).
- Bucksch J, Helmert U (2004). Leisure time sports activities and all cause-mortality in a population-based cohort study in West-Germany 1984–1998. *Journal of Public Health* (submitted).
- Cobb S (1976). Social support as a moderator of life stress. *Psychosom Med* 38: 300–13.
- Cohen S, Syme SL, eds. (1985). *Social support and health*. London: Academic Press.
- Forschungsverbund DHP, Hrsg. (1998). *Die Deutsche Herz-Kreislauf-Präventionsstudie: Design und Ergebnisse*. Bern: H. Huber.
- Gärtner K (2001). *Lebensstile und ihr Einfluss auf Gesundheit und Lebenserwartung: der Lebenserwartungssurvey des Bundesinstituts für Bevölkerungsforschung. Projekt- und Materialdokumentation*. Wiesbaden: BiB. (Materialien zur Bevölkerungswissenschaft; H. 102a).
- Hart N (2002). Social, economic and cultural environment and human health. In: Detels R, McEwen J, Beaglehole R, Tanaka H, eds. *Oxford textbook of public health*. Vol. 1: The scope of public health. 4th ed. New York: Oxford University Press: 89–111.
- Helmert U (2004). *Soziale Ungleichheit und Krankheitsrisiken*. Augsburg: Maro (im Druck).
- Helmert U, Voges W (2002). *Familiäre Situation, soziale Unterstützung, subjektive Gesundheit und Mortalitätsentwicklung: Abschlussbericht für das Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung*. Wiesbaden: Wiesbaden: BiB.
- Höhn C, Pollard JH (1992). *Persönliche Gewohnheiten und Verhaltensweisen und Sterblichkeitsunterschiede nach dem Familienstand in der Bundesrepublik Deutschland*. *Zs Bevölkerungswiss* 18: 415–33.
- House JS, Kahn R (1985). Measures and concepts of social support. In: Cohen S, Syme SL, eds. *Social support and health*. Orlando: Academic Press: 79–108.
- House JS, Landis KR, Umberson D (1988). Social relationships and health. *Science* 241: 540–45.
- House JS, Robbins C, Metzner HL (1982). The association of social relationships and activities with mortality: prospective evidence from the Tecumseh Community Health Study. *Am J Epidemiol* 116: 123–40.
- Jungbauer-Gans M (2002). *Ungleichheit, soziale Beziehungen und Gesundheit*. Wiesbaden: Westdeutscher Verlag.
- Kaplan EL, Meier P (1958). Nonparametric estimation from incomplete observations. *J Am Statist Assoc* 53: 457–81.
- Kaplan GA, Salonen JT, Cohen RD, Brand RJ, Syme SL, Puska P (1988). Social connections and mortality from all causes and from cardiovascular disease: prospective evidence from eastern Finland. *Am J Epidemiol* 128: 370–80.
- Kawachi I, Colditz GA, Ascherio A, et al. (1996). A prospective study of social networks in relation to total mortality and cardiovascular disease in men in the USA. *J Epidemiol Comm Health* 50: 245–51.
- Klein T (1993). Soziale Determinanten der Lebenserwartung. *K Zs Soziol Sozialpsychol* 45: 712–30.
- Klein T, Unger R (2001). Einkommen, Gesundheit und Mortalität in Deutschland, Grossbritannien und den USA. *K Zs Soziol Sozialpsychol* 53: 96–110.

Kogevinas M, Pearce N, Susser M, Bofetta P, eds. (1997). *Social inequalities and cancer*. Lyon: International Agency for Research on Cancer Scientific. (International Agency for Research on Cancer Scientific Publication; no. 138).

Kreuter H, Klaes L, Hoffmeister H, Laaser U (1995). *Prävention von Herz-Kreislauf-Krankheiten*. Weinheim: Juventa.

Leon D, Walt G, eds. (2001). *Poverty, inequality and health: an international perspective*. Oxford: Oxford University Press.

Mackenbach J, Bakker M (2002). *Reducing inequalities in health: a European perspective*. London: Routledge.

Mielck A (2000). *Soziale Ungleichheit und Gesundheit: empirische Ergebnisse, Erklärungsansätze, Interventionsmöglichkeiten*. Bern: H. Huber.

Mielck A, Bloomfield K, eds. (2001). *Sozialepidemiologie: eine Einführung in die Grundlagen, Ergebnisse und Umsetzungsmöglichkeiten*. Weinheim: Juventa.

Orth-Gomér K, Johnson JV (1987). Social network interaction and mortality: a six year follow-up study of a random sample of the Swedish population. *J Chron D* 40: 949–57.

Orth-Gomér K, Unden AL (1987). The measurement of social support in population surveys. *Soc Sci Med* 24: 83–94.

Reil-Held A (2000). *Einkommen und Sterblichkeit in Deutschland: leben Reiche länger?* Universität Mannheim: Institut für Volkswirtschaftslehre und Statistik. (Beiträge zur angewandten Wirtschaftsforschung; no. 580–00).

SAS Institute (1989). *SAS/STAT User's Guide, Version 6. 4th ed*. Cary: SAS Institute.

Schneider S (2002). *Lebensstil und Mortalität*. Wiesbaden: Westdeutscher Verlag.

Schoenbach VJ, Kaplan, BG, Freedmann L, Kleinbaum DG (1986). Social ties and mortality in Evans County, Georgia. *Am J Epidemiol* 123: 577–91.

Schwarzer R, Leppin A (1989). *Sozialer Rückhalt und Gesundheit*. Göttingen: Hogrefe.

Seeman TE (1996). Social ties and health: the benefit of social integration. *Ann Epidemiol* 6: 442–51.

Steinhage N (2000). *Gesundheit, Querschnitt und Prozesse: Kritik an der querschnittlichen Gesundheitsforschung und Vorstellung von Alternativen*. In: Helmert U, Bammann K, Voges W, Müller R, eds. *Müssen Arme früher sterben? Soziale Ungleichheit und Gesundheit in Deutschland*. Weinheim: Juventa: 91–113.

Vogt TM, Mullooly JP, Ernst D, Pope CR, Hollis JF (1992). Social networks as predictors of ischemic heart disease, cancer, stroke, and hypertension – incidence, survival, and mortality. *J Clin Epidemiol* 45: 659–66.

Welin L, Tibblin G, Svardsudd K, et al. (1985). Prospective study of social influences on mortality: the study of men born in 1913 and 1923. *Lancet* 1: 915–8.

Wilkinson RG (2001). *Kranke Gesellschaften: soziales Gleichgewicht und Gesundheit*. New York: Springer.

Korrespondenzadresse

PD Dr. Uwe Helmert
Zentrum für Sozialpolitik
Universität Bremen
Parkallee 39
D-28209 Bremen
e-mail: uhelmert@zes.uni-bremen.de



To access this journal online:
<http://www.birkhauser.ch>
