

## **Der Zusammenhang zwischen Alter und depressiven Symptomen bei Männern und Frauen höheren Lebensalters in Europa. Erkenntnisse aus dem SHARE-Projekt**

**Isabella Buber, Henriette Engelhardt**

**Zusammenfassung:** Die empirischen Befunde zu den Effekten des Alters auf depressive Symptome sind gemischt und reichen – abhängig von der Modellierung des Alters-Depressions-Profils – von positiven über keine bis hin zu negativen Effekten. Der vorliegende Beitrag analysiert auf der Grundlage internationaler Vergleichsdaten den Zusammenhang zwischen dem Alter und der Häufigkeit depressiver Symptome bei Kontrolle für bekannte Determinanten der seelischen Gesundheit. Auf der Grundlage der ersten SHARE-Welle (Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe) werden die depressiven Symptome von 28.538 Personen im Alter zwischen 50 und 89 Jahren aus elf europäischen Ländern sowie Israel unter Verwendung eines negativen Binomial-Regressionsmodells analysiert. Die Ergebnisse zeigen, dass die EURO-D-Scores, welche die Anzahl depressiver Symptome angeben, mit dem Alter steigen und bei den Frauen höher als bei den Männern ausfallen. Bei Einbeziehung soziodemografischer Merkmale, des Gesundheitszustands und wirtschaftlicher Belastungen hebt sich der Zusammenhang zwischen depressiven Symptomen und Alter bei den Männern auf und kehrt sich bei den Frauen sogar um. Daher sind Gesundheit und Lebensumstände von Senioren die Mediatoren für den Zusammenhang zwischen Alter und seelischer Gesundheit, das Alter allein besitzt keine Erklärungskraft.

**Schlagwörter:** Depressive Symptome · Höheres Lebensalter · Senioren · SHARE · EURO-D · Negative Binomialverteilung

### **1 Einleitung**

“Keine Gesundheit ohne seelische Gesundheit” (EC 2005: 4). Das seelische Wohl ist ein unteilbarer Aspekt der Gesundheit und seelische Störungen können die Lebensqualität Betroffener und ihrer Angehörigen erheblich beeinträchtigen. Gesundheit an Geist und Seele ist sowohl für jeden Einzelnen als auch für die Gesellschaft

wichtig. Auf individueller Ebene macht sie es einem möglich, sein geistiges und emotionales Potential auszuschöpfen und seine Rolle im gesellschaftlichen und beruflichen Leben zu finden. Auf gesellschaftlicher Ebene ist die seelische Gesundheit für das soziale und wirtschaftliche Wohl wichtig.

Seelische Erkrankungen treten häufig auf. Schätzungen des Anteils der erwachsenen Bevölkerung in der EU, die in den letzten 12 Monaten an einer seelischen Störung oder Erkrankung gelitten haben, bewegen sich zwischen 20 % und 27 % (EC 2004b; Wittchen/Jacobi 2005). In der näheren Zukunft werden Depressionen das Indikationsgebiet mit der weltweit zweitstärksten Verbreitung bilden (EC 2004a). Daher wächst das Interesse an der seelischen Gesundheit der Bevölkerung in der EU und es gibt starke politische Bestrebungen, in diesem Bereich tätig zu werden.

Zu den häufigsten Erscheinungsformen seelischer Erkrankungen zählen Depressionen, spezifische Phobien, somatoforme Störungen sowie Alkoholabhängigkeit (Wittchen/Jacobi 2005). Im höheren Lebensalter sind Depressionen und Demenz die beiden häufigsten seelischen Störungen (Copeland *et al.* 1999b). Möglicherweise trägt die steigende Lebenserwartung zum vermehrten Auftreten dieser Erkrankungen bei Senioren bei. Doch die empirischen Befunde zum Zusammenhang zwischen Alter und depressiven Symptomen divergieren. Untersuchungen von Depressionen im höheren Lebensalter (d.h. über 65 Jahren) zeigen eine stark positive Assoziation zwischen der Häufigkeit depressiver Symptome und dem Alter (Stordal *et al.* 2001; Castro-Costa *et al.* 2007), eine moderate Assoziation mit dem Alter (Prince *et al.* 1999b) oder keine allgemeine Tendenz, dass Depressionen mit steigendem Lebensalter häufiger auftreten (Trollor *et al.* 2007; Korten/Henderson 2000; Litwin 2002; Verropoulou/Tsimbos 2007), außer bei den Hochbetagten (Copeland *et al.* 1999b). Blazer *et al.* (1991) und Berkman *et al.* (1986) stellten bei Kontrolle für vermittelnde Effekte eine inverse Assoziation zwischen Alter und Depression fest. Im Allgemeinen vermitteln Mediatorvariablen den Effekt einer unabhängigen Variable auf eine abhängige Variable (Baron/Kenny 1986; MacKinnon *et al.* 2007). Die Divergenz der in der Literatur präsentierten Ergebnisse, die von negativen über keine bis hin zu positiven Effekten reichen, könnte auf die Stichprobenauswahl oder unterschiedliche Vorgehensweisen beim Modellieren des Alters-Depressions-Profils zurückzuführen sein, insbesondere auf unterschiedliche Kovariaten, die sich in verschiedener Weise auf den Alterseffekt depressiver Symptome auswirken (Yang 2007).

In diesem Beitrag analysieren wir anhand einer repräsentativen Stichprobe von Senioren in mehreren europäischen Ländern den Zusammenhang zwischen Alter und Depressionen bei Kontrolle für bekannte Determinanten der seelischen Gesundheit. Anders als es in bisherigen Studien der Fall war, widmen wir dem zugrundeliegenden statistischen Modell besondere Aufmerksamkeit und analysieren systematisch die Veränderung im Effekt des Alters auf depressive Symptome bei Kontrolle für diese Mediatorvariablen. Wir möchten noch darauf hinweisen, dass dieser Beitrag sich nicht im Sinne einer psychiatrischen oder gerontologischen Arbeit an Mediziner oder Psychiater, sondern an Soziologen, Demografen und das breitere, an Altersfragen interessierten Publikum richtet.

## 2 Literaturanalyse

Bei der seelischen Gesundheit werden zwei Dimensionen unterschieden, und zwar die positive und die negative Dimension. Die positive Dimension bezeichnet das seelische Wohlergehen und die Fähigkeit, sein Schicksal zu meistern. Die negative Dimension erstreckt sich auf psychische Belastungen und psychische Störungen und bezieht sich auf das Vorliegen von Symptomen. Die positive und negative Dimension der seelischen Gesundheit verweisen damit auf verschiedene Aspekte (EC 2004a).

Mehrere Verfahren eignen sich für die Analyse der seelischen Gesundheit. Einige Instrumente messen allgemeinere Faktoren, wie etwa die psychische Belastung, indem das Vorliegen oder Nichtvorliegen bestimmter Symptome, zum Beispiel von Angststörungen oder Depressionen, untersucht wird. Diese Verfahren ermitteln einen Punktwert (Score) für die seelische Gesundheit und bei einigen davon können die Probanden anhand von Cut-Off-Werten verschiedenen Kategorien zugeordnet werden, zum Beispiel „wahrscheinlichen Fällen“ einer seelischen Erkrankung.<sup>1</sup> Andere Verfahren sind so konzipiert, dass sie Diagnosen verschiedener seelischer Erkrankungen erheben (z.B. Stimmungsstörungen, Angststörungen sowie Drogen- und Alkoholprobleme) und entsprechende Schätzwerte für die Häufigkeit einzelner Erkrankungen ermittelt werden<sup>2</sup> (EC 2004a).

Die Literatur zur seelischen Gesundheit ist sehr umfangreich und legt den Schwerpunkt unter anderem auf klinische Aspekte und Behandlungen (z.B. Beck 1987; Beck 1991; Adam 1998; Drake et al. 2001; Amber et al. 2006), soziale und wirtschaftliche Kosten der seelischen Gesundheit (z.B. Hamilton et al. 1997; Stephens/Joubert 2001; Whooley et al. 2002), Leistungen und Inanspruchnahme des Gesundheitswesens (z.B. Alonso et al. 2004c; Harris et al. 2006) sowie die Wechselbeziehungen zwischen seelischer und körperlicher Gesundheit (z.B. Braam et al. 2005; Opolski/Wilson 2005).

Für den seelischen Gesundheitszustand gibt es diverse Determinanten, darunter biologische (z.B. genetische Anlage, Geschlecht), individuelle (z.B. Gesundheit, persönliche Erfahrungen), familiäre und soziale (z.B. Familienstand, soziale Unterstützung), wirtschaftliche und umfeldbezogene Faktoren (z.B. sozialer Status und Lebensform). Die folgende kurze Übersicht über die Literatur konzentriert sich auf die wichtigsten Variablen, die mit Depressionen assoziiert sind.

Allgemein wird bei Frauen in der Regel eine höhere Anzahl depressiver Symptome festgestellt (Prince et al. 1999b; Alonso et al. 2004a; Lehtinen et al. 2005; Carta et al. 2005; Barry et al. 2008; Hopcroft/Bradley 2007; Zunzunegui et al. 2007). Cope-land et al. (1999a) untersuchten die Häufigkeit von Depressionen bei Probanden im

<sup>1</sup> Zu den Instrumenten dieser Kategorie zählen der Mental Health Index MHI-5, GHQ (General Health Questionnaire) bzw. EURO-D.

<sup>2</sup> Als Beispiel verweisen wir auf das Instrument CIDI (Composite International Diagnostic Interview).

Alter von 65 oder mehr Jahren in neun europäischen Zentren und stellten fest, dass depressive Symptome auch im höheren Lebensalter bei Frauen häufiger auftreten als bei Männern. Ihrer Metaanalyse zufolge liegt die Gesamthäufigkeit diagnostizierter Depressionen im Seniorenalter bei 12,3 % (Frauen 14,1 %, Männer 8,6 %).

Der Familienstand ist eine wichtige Determinante depressiver Symptome: bei Verwitweten und Geschiedenen ist die seelische Gesundheit häufiger beeinträchtigt (Dean et al. 1992; Lehtinen et al. 2003; Carta et al. 2005). Seelische Störungen treten bei Menschen, die entweder nie verheiratet waren oder die früher verheiratet waren, aktuell aber keinen Partner haben, mit größerer Häufigkeit auf (Alonso et al. 2004b; Buber/Engelhardt 2008; Schaan 2009). Eine Vertrauensbeziehung scheint hier vorbeugend zu wirken.

Mehrere Studien verweisen auf Zusammenhänge zwischen der Häufigkeit seelischer Erkrankungen und einer schwächeren sozioökonomischen Stellung. Ganz allgemein ist ein relativ häufiges Auftreten von seelischen Erkrankungen mit einem niedrigen Bildungsstand, materieller Schwächerstellung, niedrigem Familieneinkommen, Arbeitslosigkeit und dem Bezug einer Rente assoziiert (z.B. Beekman et al. 1999; Alonso et al. 2004b; Fryers et al. 2005; Lehtinen et al. 2005; Carta et al. 2005; Ladin 2008; Litwin/Sapir 2008). Analog zu Analysen europäischer Daten stellen Kessler et al. (1994) auch für die USA ein vermehrtes Auftreten von affektiven und Angststörungen bei Frauen sowie bei Personen mit niedrigerem sozioökonomischem Status fest. Andere Studien verweisen auf eine statistisch signifikante Beziehung zwischen Wohnort und seelischer Gesundheit, wobei die niedrigsten Werte in Großstädten verzeichnet wurden (Ayuso-Mateos et al. 2001; Lehtinen et al. 2003; Lehtinen et al. 2005).

Eine angeschlagene körperliche Gesundheit ist einer der Hauptrisikofaktoren für Depressionen im höheren Lebensalter. Es wurde gezeigt, dass körperliche Leiden prädiktive Aussagekraft sowohl für den Ausbruch als auch die Dauer von Depressionen besitzen (z.B. Berkman et al. 1986; Katz 1996; Geerlings et al. 2000; Lenze et al. 2001; Fiske et al. 2003; Braam et al. 2005; Jang et al. 2007). Außerdem zeigt sich, dass auch die kognitive Gesundheit mit dem seelischen Wohl assoziiert ist (z.B. Jorm 2000; Reischies/Neu 2000; Scogin/Rohling 1989). Berkman et al. (1986) zeigen, dass sich die Assoziation zwischen dem Alter und depressiven Symptomen bei Aufnahme einer funktionalen Behinderung in ein multivariates Modell deutlich abschwächt. Auf der Basis US-amerikanischer Daten zeigen Blazer et al. (1991) und Mirowsky und Ross (1992), dass die zunehmende Häufigkeit von Depressionen im höheren Lebensalter sich umkehrt, wenn als Kovariaten Mediatorvariablen wie Familienstand, Erwerbstätigkeit, ökonomischer und soziodemografischer Status einbezogen werden. Kürzlich zeigten Cairney und Krause (2005), dass depressive Symptome bei Senioren mit dem Alter, dem Geschlecht, der Lebensform und dem Bildungsstand assoziiert sind. Sie kommen zu dem Schluss, dass die sozialen Kernfaktoren mit Depressionen im höheren Lebensalter zusammenhängen. Daher stellt sich die Frage, ob zwischen Alter und Depressionen tatsächlich ein Kausalzusammenhang besteht. Wir stellen die Hypothese auf, dass dieser Zusammenhang über bestimmte Umstände vermittelt wird, die mit dem Älterwerden assoziiert sind. Die verschiedenen und sogar widersprüchlichen Befunde zum Alters-Depressions-

Profil in der Literatur können auf eine jeweils unterschiedliche Berücksichtigung soziodemografischer Merkmale, gesundheitlicher Zustände und wirtschaftlicher Belastungen zurückzuführen sein.

Um diese Frage zu beantworten, machen wir uns die mehrdimensionale Struktur des europäischen Projekts SHARE (Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe) zu Nutze. Dieser repräsentative europäische Datensatz ermöglicht breit angelegte Vergleiche zum Gesundheitsstatus in diversen Ländern sowie Analysen der Gesundheitsdeterminanten. Die SHARE-Erhebung beinhaltet repräsentative Stichproben der Gesamtbevölkerung von elf europäischen Ländern sowie Israel. Sie ermöglicht die Untersuchung von Symptomen der seelischen Gesundheit bei Europäern im Alter von 50 Jahren und darüber.

In diesem Beitrag untersuchen wir den Zusammenhang zwischen Alter und depressiven Symptomen – gemessen am EURO-D-Score – bei Menschen im Alter von 50 bis 89 Jahren unter Berücksichtigung der Lebensform, des Bildungsstandes, wirtschaftlicher Zwänge, der Einschränkungen in den Aktivitäten des täglichen Lebens, der kognitiven Orientierung, funktionaler Störungen und chronischer Erkrankungen an einer repräsentativen Stichprobe in elf europäischen Ländern und Israel. Die SHARE-Daten erlauben uns die Berücksichtigung dieser verschiedenen Dimensionen, die für eine altersspezifische Zunahme depressiver Symptome verantwortlich sein könnten.

### 3 Daten, Variablen und Methode

#### 3.1 Daten

Die Studie basiert auf der ersten Welle des *Survey of Health, Ageing, Retirement in Europe* (SHARE). Diese Erhebung liefert detaillierte länderübergreifende Informationen zur Gesundheit, zum Wohlergehen, zu den wirtschaftlichen Umständen und den sozialen Netzwerken für zwölf Länder, und zwar Österreich, Belgien, Dänemark, Frankreich, Deutschland, Griechenland, Israel, Italien, die Niederlande, Schweden, die Schweiz und Spanien. Die Daten der ersten Welle, die wir hierbei verwenden, wurden zwischen 2004 und 2005 erhoben. Die SHARE-Studie schließt die nicht-institutionalisierte Bevölkerung im Alter von 50 Jahren und darüber ein. ‚Release 2.0.1‘ der ersten Welle umfasst Daten zu 31.115 Personen in 21.176 Haushalten, wobei die gewichtete durchschnittliche Rücklaufquote 61,6 % beträgt (*Börsch-Supan/Jürges* 2005; s.a. <http://www.share-project.org>).

Den Schwerpunkt der vorliegenden Studie bilden depressive Symptome bei Menschen im Alter von 50 bis 89 Jahren. Nicht berücksichtigt wurden – aufgrund der geringen Fallzahlen – Befragte im Alter von 90 oder mehr Jahren (285 Personen im Alter von 90 bis 104 Jahren). Die vorliegende Stichprobe umfasst 28.538 Personen (13.068 Männer und 15.470 Frauen) mit vollständigen Angaben zu depressiven Symptomen, Bildungsstand und Lebensform. Das mittlere Alter beträgt bei den Männern 64 Jahre und bei den Frauen 66 Jahre.

### 3.2 Variablen

Unsere zentrale Variable sind depressive Stimmungen, gemessen an der Anzahl der depressiven Symptome. In unserer Studie wird die seelische Gesundheit mit der EURO-D-Skala gemessen. Diese ist ein symptomorientiertes Instrument, das auf dem Vorliegen oder Nichtvorliegen depressiver Symptome basiert, aber keine Diagnosen verschiedener seelischer Erkrankungen beinhaltet (z.B. Stimmungsstörungen, Angststörungen, Drogen- und Alkoholprobleme). EURO-D wurde in einer Zusammenarbeit von 11 europäischen Ländern für den Vergleich depressiver Symptome an 14 europäischen Zentren entwickelt. Fünf Depressionsmaße<sup>3</sup> werden zur Bildung einer Skala mit 12 Items harmonisiert (*Prince et al.* 1999a). Die Reliabilität von EURO-D wurde als gut eingestuft. Hinsichtlich ihrer Validität wurde gezeigt, dass sie mit anderen bekannten Gesundheitsmaßen gut korreliert (*Prince et al.* 1999a). Die EURO-D Skala ist intern konsistent, greift den Kern ihrer Ursprungsinstrumente auf, wurde in einer europaweiten Studie zur Häufigkeit von Depressionen validiert und ermöglicht einen aussagekräftigen Vergleich der Risikofaktorassoziationen zwischen den Zentren (*Prince et al.* 1999a). Zu den 12 Items der EURO-D Skala gehören: Depression, Pessimismus, Suizidalität (Todeswunsch), Schuldgefühle, Schlafstörungen, Interesse an Umgebung und Aktivitäten, Reizbarkeit, Appetit, Kraftlosigkeit, Konzentration, Freude, Traurigkeit. Der Zeitrahmen der Symptome bezieht sich meist auf den Monat vor der Befragung. EURO-D ist ein diskretes Maß depressiver Symptome; der Bereich erstreckt sich von 0 bis 12, wobei höhere Punktzahlen einen höheren Grad an Depression anzeigen. *Dewey und Prince* (2005) schlagen vor, die Punktzahl 3 als Schwellenwert festzulegen und bei EURO-D-Scores höher als 3 von klinisch signifikanten Depressionen auszugehen. Im vorliegenden Beispiel war EURO-D für alle Länder intern konsistent, wobei Cronbachs Alpha in der vorliegenden Gesamtstichprobe 0,74 erreichte (von 0,62 in der Schweiz bis 0,78 in Spanien). Daher ist EURO-D ein geeignetes Instrument zur Bewertung der verschiedenen Dimensionen der seelischen Gesundheit. Wir sind allerdings nicht in der Lage, zwischen schwächer und stärker ausgeprägten seelischen Erkrankungen zu unterscheiden.

Um zwischen dem Alter und der Zahl der depressiven Symptome eine flexible, nicht-parametrische Assoziation zuzulassen, gehen 5-Jahres-Altersgruppen in die Regressionen ein. In Anlehnung an die Literatur nehmen wir soziodemografische Merkmale und Gesundheitszustände in die Analysen auf, die sich nachweislich auf die seelische Gesundheit auswirken. In die vorliegende Studie wurden die folgenden Kovariaten einbezogen:

- (a) Lebensform: Einzelperson allein; Paar; Einzelperson mit anderen; Paar mit anderen,
- (b) höchster erworbener Bildungsabschluss: Grundschule (ISCED 0-1); Sekundarstufe I (ISCED 2); Sekundarstufe II (ISCED 3-4); Tertiärstufe (ISCED 5-6),

<sup>3</sup> Geriatric Mental State-AGECAT (GMS-AGECAT), SHORT-CARE, Centre for Epidemiological Studies Depression scale (CES-D), Zung Self-Rating Depression Scale (ZSDS), Comprehensive Psychopathological Rating Scale (CPRS).

- (c) kognitive Orientierung, basierend auf der Orientierung in Bezug auf Datum, Monat, Jahr und Wochentag; im Bereich zwischen 0 (schlechte Orientierung) und 4 (gute Orientierung),
- (d) Einschränkungen in den folgenden Aktivitäten des täglichen Lebens (engl. *activities of daily living*, ADL): anziehen; einen Raum durchqueren, baden bzw. duschen, essen, zu Bett gehen bzw. aufstehen, die Toilette benutzen,
- (e) chronische Erkrankungen: keine chronische Erkrankungen, leichte chronische Erkrankungen (z.B. Bluthochdruck, erhöhte Cholesterinwerte, Diabetes, Asthma, Osteoporose, Magen- oder Zwölffingerdarmgeschwür, grauer Star oder Oberschenkelhalsbruch) sowie schwere chronische Erkrankungen (z.B. Herzinfarkt oder chronische Lungenerkrankung) (Kalwij/Vermeulen 2008), und
- (f) wirtschaftliche Belastung: subjektiver Indikator der finanziellen Belastung auf der Grundlage der Frage, wie die Befragten mit dem vorhandenen Haushaltseinkommen auskommen: mit erheblichen Schwierigkeiten, mit einigen Schwierigkeiten, relativ problemlos, problemlos.

Die Verteilung dieser Variablen in der Gesamtstichprobe ist weiter unten in Tabelle 2a und 2b dargestellt. Mit steigendem Alter sinkt sowohl bei den Männern als auch den Frauen die Zahl der Befragten. Die weit überwiegende Zahl der Männer und Frauen lebt mit einem Ehe- oder Lebenspartner zusammen, während etwa ein Drittel der Frauen, aber nur 17 % der Männer allein leben. Eine Differenzierung nach dem höchsten erworbenen Bildungsgrad zeigt, dass 56 % aller Männer und 42 % der Frauen eine höhere Sekundar- oder Tertiärbildung abgeschlossen haben. Frauen gaben wirtschaftliche Zwänge häufiger an als Männer (34 % der Frauen und 28 % der Männer). Unter dem Aspekt der Gesundheit gaben rund 10 % der Befragten eine oder mehrere Einschränkungen in ihren ADL an, 15 % haben eine geringer als „gut“ eingestufte kognitive Orientierung und rund 25 % der Männer und 21 % der Frauen leiden an schweren chronischen Erkrankungen.

### 3.3 Statistisches Verfahren

In einem ersten Schritt wird der Zusammenhang zwischen Alter und depressiven Symptomen analysiert, indem die Mittelwerte der EURO-D-Scores nach Alter sowie die Konfidenzintervalle miteinander verglichen werden. Ergänzend zu den ersten deskriptiven Ergebnissen werden t-Tests mit 95 %-Konfidenzintervallen verwendet, um die durchschnittlichen Differenzen in den EURO-D-Scores zwischen Männern und Frauen zu schätzen. Dann werden multivariate Regressionsmodelle angewendet, um den Zusammenhang zwischen Alter und depressiven Symptomen bei Kontrolle für soziodemografische Indikatoren (Lebensform, Bildung und wirtschaftliche Zwänge) sowie verschiedene Dimensionen der Gesundheit (kognitive Orientierung, Einschränkungen in den Aktivitäten des täglichen Lebens, chronische Erkrankungen) zu analysieren. Zur Berücksichtigung der länderspezifischen Heterogenität nehmen wir in alle Modelle länderspezifische Dummy-Variablen auf. Die Kovariaten werden schrittweise einbezogen, um eventuelle Änderungen in der Größe sowie der Richtung des Zusammenhangs zwischen Alter und depressiven Symptomen

festzustellen. Als allgemeine Regel gilt, dass bei jeder Kovariate die größte Gruppe die Referenzkategorie bildet. Bei der Variablen „höchster erworbener Bildungsabschluss“ umfasst die größte Gruppe alle Personen mit abgeschlossener Grundbildung. Da in Dänemark alle Befragten zumindest die Sekundarstufe I abgeschlossen haben, kann „Grundbildung“ in diesem Land nicht die Referenzgruppe darstellen. Um in allen Ländern die gleiche Referenzgruppe zu erhalten, wird „Sekundarstufe II oder Tertiärstufe“, d.h. der höchste Bildungsgrad, als Referenzgruppe gewählt. Die Analysen werden getrennt nach Männern und Frauen durchgeführt, um eine unterschiedliche Form des Zusammenhangs zwischen dem Alter und der Zahl der depressiven Symptome, unterschiedliche Konstanten im geschätzten Modell und einen unterschiedlichen Zusammenhang zwischen der erklärenden Variable und den in das Modell aufgenommenen Kovariaten zuzulassen.

Die erklärende Variable ist in der vorliegenden Studie die Zahl der depressiven Symptome, eine diskrete Variable im Bereich zwischen 0 und 12. Sie kann als Zählvariable angesehen werden, welche die Anzahl der von einem Befragten angegebenen depressiven Symptome darstellt. Grundsätzlich könnten wir diese Daten mit einer standardmäßigen multiplen linearen Regression analysieren. Doch die überwiegende Anzahl der Nullen ( $n = 6.760$ ; d.h. 24 %) und die kleinen Werte indizieren, dass die abhängige Variable eindeutig diskret ist. Das Poisson-Regressionsmodell berücksichtigt diese Merkmale und wird verbreitet zur Untersuchung solcher Daten verwendet. Ein häufiges Problem bei dem Standard-Poisson-Modell liegt darin, dass die Annahme der Equidispersion ( $E(Y|X) = V(Y|X) = \lambda$ ) oftmals verletzt wird, d.h. der konditionale Mittelwert nicht mit der konditionalen Varianz übereinstimmt. Zur Lösung dieses Problems werden verschiedene Ansätze entwickelt, darunter das generalisierte Ereigniszählmodell, das generalisierte Poisson-Modell und das negative Binomial-Modell, um die Überdispersion ( $E(Y|X) < V(Y|X)$ ) sowie die Underdispersion ( $E(Y|X) > V(Y|X)$ ) zu berücksichtigen, wobei  $X$  und  $Y$  Zufallsvariablen darstellen (*Winkelmann 2003*). Ein statistischer Test zur Prüfung der Verteilung ergibt einen starken und signifikanten Hinweis auf eine Überdispersion, d.h. die konditionale Varianz liegt in der gesamten Stichprobe über dem konditionalen Mittelwert. Daher schätzen wir ein negatives Binomial-Modell, das die Überdispersion und die Häufigkeit der Nullwerte in den Daten berücksichtigt (*Winkelmann 2003*).

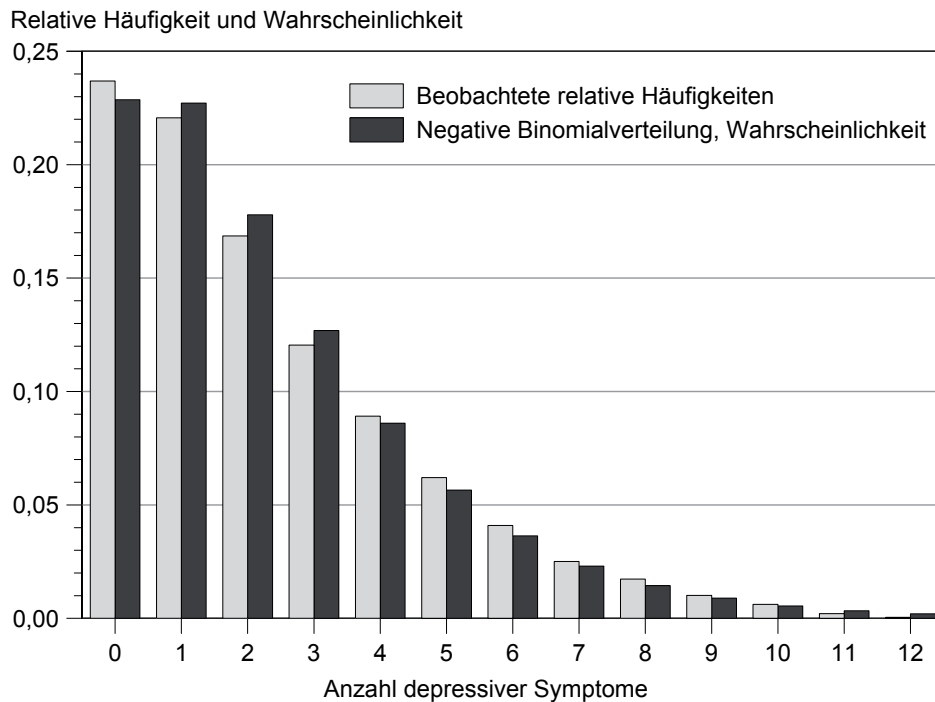
In diesem Modell wird die Wahrscheinlichkeit  $Pr(y|x)$ , einen Wert  $y$  zu beobachten, wie folgt dargestellt:

$$Pr(Y = y | X = x) = Pr(y | x) = \frac{\Gamma(y + \alpha^{-1})}{y! \Gamma(\alpha^{-1})} \left( \frac{\alpha^{-1}}{\alpha^{-1} + \mu} \right)^{\alpha^{-1}} \left( \frac{\mu}{\alpha^{-1} + \mu} \right)^y,$$

wobei  $X$  und  $Y$  Zufallsvariablen sind,  $x$  der Vektor beobachteter Merkmale ist,  $\Gamma(\cdot)$  die Gammafunktion ist und  $\alpha$  und  $\mu$  empirisch zu schätzende Parameter sind. Der Parameter  $\alpha$  spiegelt die unbeobachtete Heterogenität wider und bestimmt den Dispersionsgrad in den Vorhersagen. Die systematische Streuung kann im Parameter  $\mu$  wie in einem log-linearen Modell eingeführt werden:  $\mu = \exp(x'\beta)$ . Die Koeffizienten in diesem Modell können nicht direkt interpretiert werden; lediglich



**Abb. 1:** Beobachtete relative Häufigkeiten und Vorhersage aus dem negativen Binomialmodell für die Zahl der depressiven Symptome



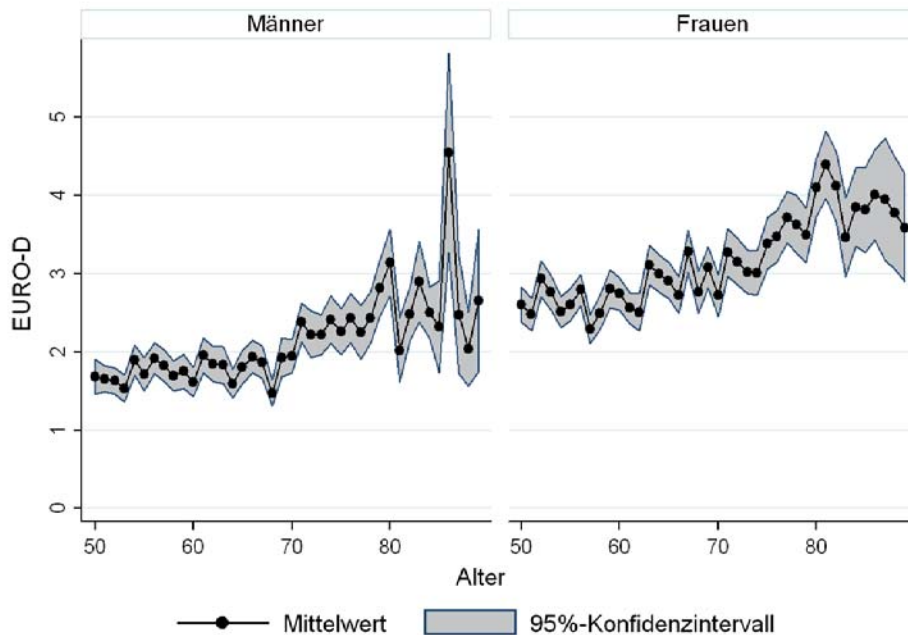
Quelle: SHARE 2004-05, Release 2.0.1

das Vorzeichen eines Koeffizienten zeigt die Richtung eines Effekts an. Bezüglich weiterer mathematischer Details verweisen wir auf *Long* und *Freese* (2006) sowie *Winkelmann* (2003).

Um die Anpassung des vorliegenden Zählmodells an ein negatives Binomial-Regressionsmodell zu veranschaulichen, werden die beobachteten relativen Häufigkeiten für jeden Wert der Zählvariable (Anzahl der depressiven Symptome) sowie die prognostizierten Wahrscheinlichkeiten im Diagramm dargestellt. Aus Abbildung 1 wird deutlich, dass die negative Binomialverteilung eine gute Anpassung an die Daten aufweist und ein geeignetes Verfahren für die vorliegende Studie darstellt.

#### 4 Ergebnisse

Auf den ersten Blick scheint die Häufigkeit depressiver Symptome bei Männern und Frauen mit dem Alter zu steigen, wobei Frauen mehr depressive Symptome angeben als Männer. Abbildung 2 zeigt die EURO-D-Mittelwerte für Männer und Frauen. Grob betrachtet erhöht sich der mittlere EURO-D-Score in der Altersspanne von 50 und 89 Jahren bei den Männern von 1,6 auf 3,0 und bei den Frauen von 2,5 auf

**Abb. 2:** Durchschnittliche Anzahl depressiver Symptome nach Alter und Geschlecht

Quelle: SHARE 2004-05, Release 2.0.1

3,8. In den höheren Altersstufen werden die Konfidenzintervalle breiter, was auf eine große Streuung der Anzahl depressiver Symptome in den höheren Altersstufen deutet.

Tabelle 1 beinhaltet die durchschnittliche Anzahl depressiver Symptome bei Männern und Frauen in 5-Jahres-Altersgruppen sowie t-Tests zur Schätzung der durchschnittlichen Unterschiede der EURO-D-Scores zwischen Männern bzw. Frauen und ferner die Konfidenzintervalle der Differenzen. Die Ergebnisse zeigen, dass Frauen signifikant mehr depressive Symptome angaben als Männer und dass sich außerdem die Kluft zwischen den Geschlechtern mit steigendem Alter vergrößert (50-54 Jahre: Differenz von 0,85 Symptomen; 80-84 Jahre: Differenz von 1,05 Symptomen). Daher ist es sinnvoll, für Männer und Frauen getrennte Analysen durchzuführen, um eine unterschiedliche Form des Zusammenhangs zwischen dem Alter und der Anzahl der depressiven Symptome, unterschiedliche Konstanten im geschätzten Modell und einen unterschiedlichen Zusammenhang zwischen der erklärenden Variable und den in das Modell einbezogene Kovariaten zuzulassen.

Für die multivariate Analyse verwenden wir, wie im vorstehenden Abschnitt beschrieben, Negativ-Binomial-Regressionsmodelle. Die Tabellen 2a und 2b geben die geschätzten, nicht potenzierten Koeffizienten der verschiedenen Variablen getrennt nach Männern und Frauen an, wobei die Referenzgruppen jeweils den Wert Null annehmen. Positive Koeffizienten verweisen auf einen Anstieg der Anzahl der de-

**Tab. 1:** Durchschnittliche Anzahl depressiver Symptome nach Altersgruppen und Geschlecht

	Männer	Frauen	Mittlere Differenz (95%-Konfidenzintervall)
50-54	1,72	2,57	-0,85 (-0,97; -0,74)
55-59	1,70	2,47	-0,77 (-0,88; -0,66)
60-64	1,63	2,56	-0,92 (-1,04; -0,81)
65-69	1,77	2,66	-0,89 (-1,02; -0,77)
70-74	1,94	2,84	-0,90 (-1,05; -0,75)
75-79	2,29	3,25	-0,97 (-1,16; -0,76)
80-84	2,46	3,50	-1,05 (-1,29; -0,81)
85-89	2,63	3,46	-0,82 (-1,23; -0,42)

Quelle: SHARE 2004-05, Release 2.0.1

pressiven Symptome, negative Koeffizienten auf eine Abnahme. Sämtliche Modelle beinhalten zusätzlich länderbezogene Dummy-Variablen, um die länderspezifische Heterogenität in der Anzahl der depressiven Symptome zu berücksichtigen (Ergebnisse werden hier nicht wiedergegeben).

Der Zusammenhang zwischen dem Alter und der Zahl der depressiven Symptome wird mit einer stückweise konstanten Funktion für 5-Jahres-Altersgruppen approximiert. Dieses Modellierungsverfahren lässt eine flexible Form zu und impliziert keinen spezifischen Zusammenhang zwischen der Anzahl der depressiven Symptome und dem Alter. Dies wäre beispielsweise der Fall, wenn das Alter für einen linearen Zusammenhang in die Analysen aufgenommen würde oder das Alter und das Alter zum Quadrat für einen quadratischen. Der Zusammenhang zwischen Alter und depressiven Symptomen wird einzig durch die geschätzten signifikanten Koeffizienten für die Altersstufen ab 70 Jahren und darüber bestätigt (Tab. 2a und 2b, Modell 1). Verglichen mit der Referenzgruppe der Befragten im Alter von 50-54 Jahren und unter Kontrolle für die länderspezifische Heterogenität zeigen unsere Ergebnisse zunächst leicht erhöhte Werte bei den Männern und Frauen im Alter von 65-69 Jahren und dann signifikant erhöhte Zahlen depressiver Symptome in den Altersgruppen von 70-74, 75-79, 80-84 und 85-89 Jahren. Die mit steigendem Alter verbundene Zunahme ist bei den Männern stärker ausgeprägt als bei den Frauen.

Im nächsten Schritt werden Variablen, von denen bekannt ist, dass sie mit depressiven Symptomen korrelieren, getrennt voneinander in die Modelle aufgenommen, um die Veränderung in der Höhe der Alterskoeffizienten bei Kontrolle für diese Merkmale zu analysieren. Die Modelle A, B und C in den Tabellen 2a und 2b beinhalten Lebensform, Bildungsgrad und wirtschaftliche Zwänge jeweils separat als Kovariaten, wohingegen die Modelle D, E und F gesundheitliche Umstände berücksichtigen.

Zunächst sind alle Kovariaten signifikant mit der Anzahl der depressiven Symptome assoziiert, sowohl bei den Männern als auch den Frauen und mit den erwarteten Vorzeichen. Das Alleinleben bzw. das Zusammenleben mit anderen Menschen

**Tab. 2a:** Koeffizienten eines negativen Binomial-Regressionsmodells für die Zusammenhänge zwischen EURO-D-Scores und Alter, Lebensform, Bildung, Einschränkungen in den ADL, kognitive Orientierung, gesundheitliche und wirtschaftliche Belastungen, männliche Befragte

	Modell 1	Modell A	Modell B	Modell C	Modell D	Modell E	Modell F	Verteilung in %
<b>Alter</b>								
50-54 <sup>a</sup>	0	0	0	0	0	0	0	20
55-59	0,01	0,03	-0,00	0,01	0,00	0,01	-0,04	19
60-64	-0,00	0,02	-0,03	0,01	-0,02	-0,01	-0,11*	17
65-69	0,07	0,11*	0,03	0,08+	0,05	0,05	-0,06	16
70-74	0,19***	0,22***	0,13*	0,20***	0,14**	0,16**	0,03	12
75-79	0,30***	0,32***	0,23***	0,34***	0,20***	0,25***	0,10+	9
80-84	0,41***	0,43***	0,34***	0,43***	0,21**	0,35***	0,19**	5
85-89	0,53***	0,50***	0,44***	0,55***	0,30**	0,43***	0,34**	2
<b>Lebensform</b>								
Paar <sup>a</sup>		0						52
Einzelperson allein		0,22***						17
Paar mit anderen		0,08*						28
Einzelperson mit anderen		0,34***						3
<b>Höchster Bildungsabschluss</b>								
Grundstufe			0,27***					29
Sekundarstufe I			0,11*					15
Sek. II oder Tertiärstufe <sup>a</sup>			0					56
<b>Kommt finanziell zurecht</b>								
Mit erheblichen Schwierigkeiten				0,77***				8
Mit einigen Schwierigkeiten				0,40***				20
Relativ problemlos				0,14**				27
Problemlos <sup>a</sup>				0				19
Keine Antwort				0,21***				26
<b>Einschränkungen in den ADL</b>								
Keine <sup>a</sup>					0			91
1 oder mehr Einschränkungen					0,77***			9
<b>Kognitive Orientierung</b>								
0 (schlechte Orientierung) bis 3						0,33***		15
4 (gute Orientierung) <sup>a</sup>						0		85
<b>Chronische Erkrankungen</b>								
Keine							-0,31***	34
Leichte <sup>a</sup>							0	41
Schwere							0,30***	25
Konstante	0,49***	0,40***	0,43***	0,24***	0,44***	0,78***	0,60***	
R <sup>2</sup> nach McFadden	0,012	0,014	0,014	0,022	0,027	0,015	0,024	
N	13.017	13.017	13.017	13.017	13.015	13.010	13.017	

Anmerkungen: Alle Modelle beinhalten zusätzlich länderbezogene Dummy-Variablen. Der Wert n differiert in den verschiedenen Modellen wegen fehlender Daten.

<sup>a</sup> Referenzkategorie. + p<0,10; \* p<0,05; \*\* p<0,01; \*\*\* p<0,001.

Quelle: SHARE 2004-05, Release 2.0.1; eigene Berechnungen

als einem Partner, ein niedriger Bildungsgrad, erhöhte wirtschaftliche Belastungen, Einschränkungen in den ADL, eine eingeschränkte kognitive Orientierung und schwere chronische Erkrankungen sind mit einer höheren Zahl depressiver Symptome assoziiert.

**Tab. 2b:** Koeffizienten eines negativen Binomial-Regressionsmodells für die Zusammenhänge zwischen EURO-D-Scores und Alter, Lebensformen, Bildung, Einschränkungen in den ADL, kognitive Orientierung, gesundheitliche und wirtschaftliche Belastungen, weibliche Befragte

	Modell 1	Modell A	Modell B	Modell C	Modell D	Modell E	Modell F	Verteilung in %
<b>Alter</b>								
50-54 <sup>a</sup>	0	0	0	0	0	0	0	18
55-59	-0,04	-0,03	-0,06+	-0,04	-0,05	-0,04	-0,11**	16
60-64	0,00	0,01	-0,04	-0,00	-0,03	-0,01	-0,09**	15
65-69	0,06+	0,05	0,00	0,05	0,03	0,05	-0,07+	15
70-74	0,08*	0,07+	-0,00	0,06+	0,01	0,06	-0,06+	13
75-79	0,24***	0,20***	0,14***	0,24***	0,15***	0,19***	0,06	11
80-84	0,34***	0,28***	0,23***	0,33***	0,18***	0,25***	0,15**	9
85-89	0,30***	0,22***	0,19***	0,30***	0,04	0,19***	0,14*	3
<b>Lebensform</b>								
Paar <sup>a</sup>		0						40
Einzelperson allein		0,14***						33
Paar mit anderen		0,04						17
Einzelperson mit anderen		0,18***						10
<b>Höchster Bildungsabschluss</b>								
Grundstufe			0,28***					37
Sekundarstufe I			0,20***					21
Sek. II oder Tertiärstufe <sup>a</sup>			0					42
<b>Kommt finanziell zurecht</b>								
Mit erheblichen Schwierigkeiten				0,55***				11
Mit einigen Schwierigkeiten				0,35***				23
Relativ problemlos				0,12***				25
Problemlos <sup>a</sup>				0				14
Keine Antwort				0,17***				27
<b>Einschränkungen in den ADL</b>								
Keine <sup>a</sup>					0			89
1 oder mehr Einschränkungen					0,54***			11
<b>Kognitive Orientierung</b>								
0 (schlechte Orientierung) bis 3						0,31***		15
4 (gute Orientierung) <sup>a</sup>						0		85
<b>Chronische Erkrankungen</b>								
Keine							-0,33***	29
Leichte <sup>a</sup>							0	50
Schwere							0,30***	21
<b>Konstante</b>	0,92***	0,86***	0,83***	0,71***	0,89***	1,20***	1,05***	
R <sup>2</sup> nach McFadden	0,016	0,017	0,019	0,024	0,027	0,020	0,027	
N	15.399	15.399	15.399	15.399	15.396	15.389	15.399	

Anmerkungen: Alle Modelle beinhalten zusätzlich länderbezogene Dummy-Variablen. Der Wert n differiert in den verschiedenen Modellen wegen fehlender Daten.

<sup>a</sup> Referenzkategorie. + p<0,10; \* p<0,05; \*\* p<0,01; \*\*\* p<0,001.

Quelle: SHARE 2004-05, Release 2.0.1, eigene Berechnungen

Die beste Modellanpassung, gemessen am R<sup>2</sup> nach McFadden, ergibt sich bei beiden Geschlechtern für finanzielle Zwänge, chronische Erkrankungen und Einschränkungen in den ADL. Bei den Frauen werden – bei Kontrolle für jede einzelne Kovariate – die Alterseffekte schwächer, abgesehen von den wirtschaftlichen Zwängen. Eine signifikant erhöhte Anzahl depressiver Symptome ist nur für das Alter

von 75 Jahren und darüber festzustellen (Modelle A bis E) und in Modell F für das Alter von 80 Jahren und darüber. Bei den Männern beobachten wir nur geringere Alterseffekte bei Kontrolle für die gesundheitlichen Umstände (Einschränkungen in den ADL, kognitive Orientierung und chronische Erkrankungen). Lebensform, Bildungsgrad und wirtschaftliche Belastungen wirken sich nicht in der Form auf die Alterseffekte aus, wie dies bei den Frauen zu beobachten ist.

Interessant ist auch, dass die geschätzte Konstante in den Modellen E und F, in denen für kognitive Einschränkungen und chronische Erkrankungen kontrolliert wird, sowohl für die Männer als auch die Frauen deutlich größer wird. Somit nimmt die durchschnittliche Anzahl depressiver Symptome zu, wohingegen sich die Effekte für die verschiedenen Altersgruppen im Vergleich zu Modell 1 abschwächen. Außerdem ergeben sich bei Kontrolle für chronische Erkrankungen nur bei Männern im Alter von 75 Jahren und darüber sowie bei Frauen im Alter von 80 Jahren und darüber signifikant erhöhte Anzahlen depressiver Symptome.

Mit der schrittweisen Einbeziehung verschiedener Kovariaten ändern sich die Koeffizienten für das Alter signifikant. Erstens schwächt sich der anfänglich stark positive Zusammenhang zwischen dem Alter und der Zahl der depressiven Symptome ab, wenn soziodemografische Merkmale einbezogen werden (Tab. 3, Modell 2). Zweitens wird durch die Aufnahme verschiedener Dimensionen der Gesundheit als Kovariaten der Zusammenhang zwischen Alter und depressiven Symptomen bei den Männern fast aufgehoben und kehrt sich bei den Frauen sogar um. Während depressive Symptome bei Männern und Frauen im Alter von 70 Jahren und darüber zunächst signifikant stärker ausgeprägt sind als bei den entsprechenden Gruppen im Alter von Anfang 50, sind die geschätzten Koeffizienten in der männlichen Stichprobe in dem Modell mit den Gesundheitsindikatoren (Modell 3) gering und nicht mehr signifikant (für das Alter von 70 Jahren und darüber). Bei den Frauen werden alle geschätzten Koeffizienten negativ und sind in den Altersgruppen von 55 bis 74 und 85 bis 89 Jahren sogar signifikant; hier liegen die entsprechenden Werte zwischen -0,09 und -0,13. Das letzte Modell beinhaltet sozioökonomische Determinanten sowie gesundheitsbezogene Indikatoren (Modell 4). Während bei den Männern kein Alterseffekt beobachtet wird, sind die geschätzten Koeffizienten bei den Frauen alle negativ und weichen signifikant von Null ab, was für die Altersstufen von 55 bis 89 Jahren eine niedrigere Anzahl depressiver Symptome anzeigt als bei den Frauen im Alter von Anfang 50.

Die Abbildungen 3a und 3b stellen den Zusammenhang zwischen Alter und depressiven Symptomen entsprechend dem stufenweisen Aufbau der Modelle dar. Sowohl für Männer als auch Frauen liefern die Abbildungen 3a und 3b eindeutige Hinweise auf die Bedeutung soziodemografischer Merkmale und der Indikatoren der körperlichen und kognitiven Gesundheit für depressive Symptome, insbesondere im höheren Lebensalter. Die stücksweise konstanten Funktionen, die das abschließende multivariate Modell darstellen, zeigen, dass sich die anfänglich beobachtete Zunahme von Depression mit dem Alter bei den Männern fast aufhebt und bei den Frauen sogar umkehrt. Unsere Ergebnisse zeigen, dass soziodemografische Merkmale sowie die körperliche und kognitive Gesundheit den Zusammenhang zwischen Alter und EURO-D-Scores im höheren Lebensalter aufheben und sogar umkehren.

**Tab. 3:** Koeffizienten eines negativen Binomial-Regressionsmodells für die Zusammenhänge zwischen EURO-D-Scores und Alter, Lebensformen, Bildung, Einschränkungen in den ADL, kognitive Orientierung, gesundheitliche und wirtschaftliche Belastungen

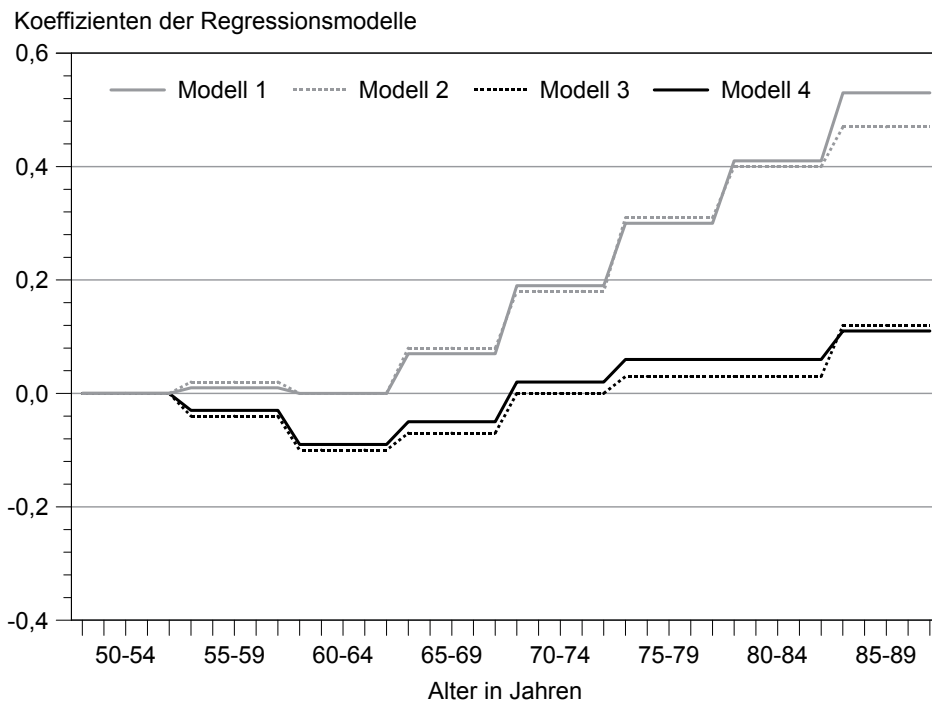
	Männer			Frauen		
	Modell 2	Modell 3	Modell 4	Modell 2	Modell 3	Modell 4
<b>Alter</b>						
50-54 <sup>a</sup>	0	0	0	0	0	0
55-59	0,02	-0,04	-0,03	-0,05+	-0,11***	-0,12***
60-64	0,00	-0,10*	-0,09+	-0,03	-0,11***	-0,13***
65-69	0,08	-0,07	-0,05	-0,00	-0,09**	-0,14***
70-74	0,18***	0,00	0,02	-0,02	-0,12***	-0,19***
75-79	0,31***	0,03	0,06	0,14***	-0,03	-0,09*
80-84	0,40***	0,03	0,06	0,21***	-0,03	-0,11*
85-89	0,47***	0,12	0,11	0,16**	-0,13**	-0,22***
<b>Lebensform</b>						
Paar <sup>a</sup>	0		0	0		0
Einzelperson allein	0,16***		0,16***	0,11***		0,11***
Paar mit anderen	0,04		0,04	0,03		0,02
Einzelperson mit anderen	0,28***		0,28***	0,10**		0,07*
<b>Höchster Bildungsabschluss</b>						
Grundstufe	0,15***		0,09**	0,22***		0,17***
Sekundarstufe I	0,05		0,02	0,16***		0,13***
Sek. II oder Tertiärstufe <sup>a</sup>	0		0	0		0
<b>Kommt finanziell zurecht</b>						
Mit erheblichen Schwierigkeiten	0,71***		0,60***	0,48***		0,40***
Mit einigen Schwierigkeiten	0,37***		0,33***	0,30***		0,26***
Relativ problemlos	0,13**		0,13**	0,10**		0,10**
Problemlos <sup>a</sup>	0		0	0		0
Keine Antwort	0,22***		0,17***	0,17***		0,15***
<b>Einschränkungen in den ADL</b>						
Keine <sup>a</sup>		0	0		0	0
1 oder mehr Einschränkungen		0,63***	0,57***		0,45***	0,41***
<b>Kognitive Orientierung</b>						
0 (schlechte Orientierung) bis 3		0,24***	0,21***		0,23***	0,20***
4 (gute Orientierung) <sup>a</sup>		0	0		0	0
<b>Chronische Erkrankungen</b>						
Keine		-0,28***	-0,27***		-0,30***	-0,28***
Leichte <sup>a</sup>		0	0		0	0
Schwere		0,20***	0,25***		0,19***	0,18***
Konstante	0,16***	0,53***	0,25***	0,62***	1,00***	0,75***
R <sup>2</sup> nach McFadden	0,025	0,037	0,047	0,027	0,039	0,047
N	13.017	13.008	13.008	15.399	15.386	15.386

Anmerkungen: Alle Modelle beinhalten zusätzlich länderspezifische Dummy-Variablen. Der Wert n differiert in den verschiedenen Modellen wegen fehlender Daten.

<sup>a</sup> Referenzkategorie. + p<0,10; \* p<0,05; \*\* p<0,01; \*\*\* p<0,001.

Quelle: SHARE 2004-05, Release 2.0.1, eigene Berechnungen

**Abb. 3a:** Geschätzter Zusammenhang zwischen dem Alter und der Ausprägung der Depression mit und ohne Kovariaten für soziodemografische und gesundheitsbezogene Merkmale, Männer



Hinweis: Die Modelle beziehen sich auf Tabellen 2a und 3.

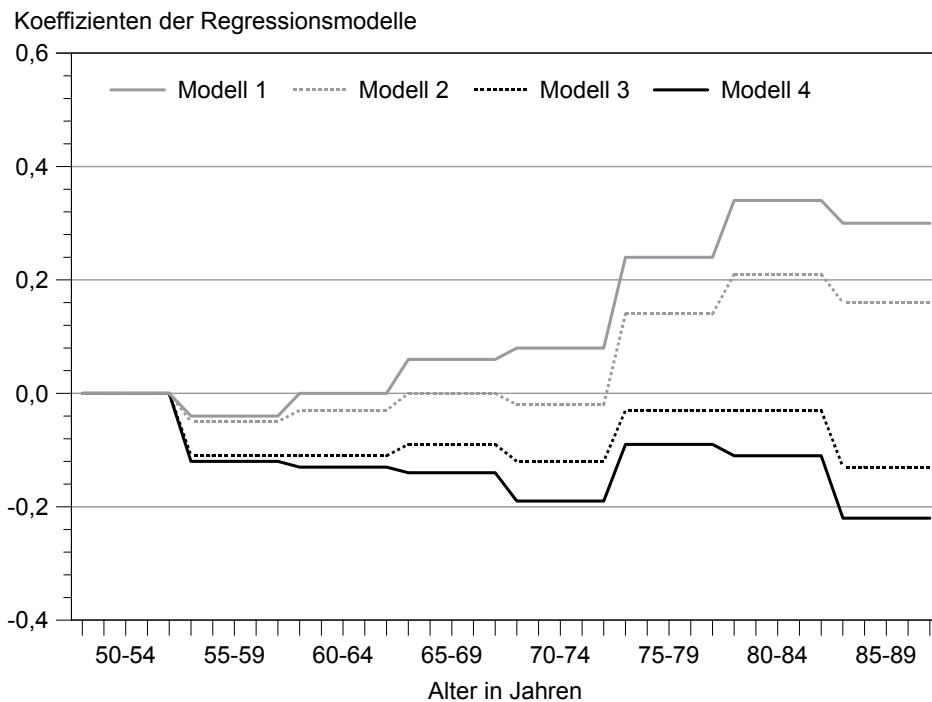
Quelle: SHARE 2004-05, Release 2.0.1

Außerdem lässt die getrennte Analyse von Männern und Frauen geschlechtsspezifische Unterschiede in den Zusammenhängen zwischen Alter und Lebensform bzw. EURO-D-Score erkennen. Der Zusammenhang zwischen Bildung und depressiven Symptomen ist bei den Frauen stärker ausgeprägt, wohingegen die geschätzten Koeffizienten für wirtschaftliche Zwänge, Einschränkungen in den ADL und chronische Erkrankungen bei den Männern höher sind.

Um zu überprüfen, ob Gesundheit, demografische Merkmale und wirtschaftliche Umstände Mediatorvariablen darstellen, die den Einfluss unserer unabhängigen Variable (Alter) auf unsere abhängige Variable (seelische Gesundheit) vermitteln, wenden wir einen Mediationstest nach Sobel-Goodman an. Wir stellen fest, dass der Mediationseffekt der ADL-Einschränkungen mit einem Anteil von rund 49 % an der Vermittlung des Gesamteffekts (des Alters auf depressive Verstimmungen) hochsignifikant ist. Anders ausgedrückt beeinflusst das Alter die körperliche Gesundheit, welche sich wiederum auf die seelische Gesundheit auswirkt. Eine geschlechtsspezifische Analyse zeigt, dass der Mediationseffekt bei den Frauen stärker ausgeprägt ist als bei den Männern (52 % gegenüber 42 %). Auch der Bildungsstand kann als



**Abb. 3b:** Geschätzter Zusammenhang zwischen dem Alter und der Ausprägung der Depression mit und ohne Kovariaten für soziodemografische und gesundheitsbezogene Merkmale, Frauen



Hinweis: Die Modelle beziehen sich auf Tabellen 2b und 3.

Quelle: SHARE 2004-05, Release 2.0.1

signifikanter Mediator eingestuft werden, über den 40 % des Gesamteffekts vermittelt werden. Kognitive Einschränkungen und chronische Erkrankungen, aber auch Lebensform und wirtschaftliche Zwänge erweisen sich als Faktoren, die den Einfluss des Alters auf die seelische Gesundheit in geringerem Maße prägen.

## 5 Diskussion

In dieser Studie analysieren wir den Zusammenhang zwischen der Häufigkeit von depressiven Symptomen und dem Alter unter Einbeziehung sozioökonomischer und gesundheitlicher Merkmale als Kovariaten. Im Gegensatz zu existierenden Studien, die gemischte empirische Befunde liefern, ermöglicht SHARE Analysen der depressiven Symptome von Personen, die in verschiedenen europäischen Ländern in Privathaushalten leben, auf der Grundlage einer repräsentativen Stichprobe und eines standardisierten Fragebogens. Wir bewerten die depressiven Symptome unter Verwendung der EURO-D-Skala und schätzen die Effekte des Alters bei Kontrol-

le für bekannte Determinanten der seelischen Gesundheit mithilfe eines negativen Binomial-Regressionsmodells als einem innovativen Verfahren zur Analyse der Anzahl depressiver Symptome.

Die vorliegende Studie zeigt auf den ersten Blick für beide Geschlechter eine signifikante Zunahme in der Zahl der depressiven Symptome mit dem Alter. Nach Einbeziehung sozioökonomischer Merkmale und gesundheitlicher Umstände hebt sich der Zusammenhang bei den Männern fast auf und kehrt sich bei den Frauen sogar um. Lebensform, Bildungsgrad, finanzielle Belastungen, Einschränkungen in den Aktivitäten des täglichen Lebens, chronische Erkrankungen und die kognitive Orientierung sind ausschlaggebende Determinanten depressiver Symptome bei Senioren. Depressive Symptome sind eng mit den Umständen korreliert, die mit einem höheren Lebensalter einhergehen, wie etwa gesundheitliche Probleme, finanzielle Zwänge oder der Verlust des Partners. Nachdem wir diese soziodemografischen und gesundheitlichen Merkmale als Kovariaten in das Modell aufnahmen, zeigte das Alter bei den Männern keine Erklärungskraft mehr und bei den Frauen eine positive Korrelation mit depressiven Symptomen.

Unsere Ergebnisse für europäische Daten stehen im Einklang mit den Ergebnissen von *Berkman et al.* (1986), *Blazer et al.* (1991), *Mirowsky und Ross* (1992) und *Cairney und Krause* (2005) für die USA. Außerdem zeigen geschlechtsspezifische Analysen, dass sich die Assoziation zwischen der Anzahl der depressiven Symptome und dem Alter bei den Frauen umkehrt, wohingegen er sich bei den Männern „nur“ aufhebt.

In einer aktuellen Studie auf der Grundlage der griechischen SHARE-Daten führen *Verropoulou und Tsimbos* (2007: 178) aus, dass der positive Zusammenhang zwischen dem Alter und depressiven Symptomen möglicherweise „scheinkausal“ ist und vor allem dadurch entsteht, dass Senioren unter Behinderungen und belastenden Ereignissen im Leben, wie etwa Trauerfällen, leiden“. Unsere Ergebnisse stützen diese Hypothese und verweisen bei den Frauen sogar auf einen inversen Zusammenhang mit dem Alter, wenn soziodemografische, wirtschaftliche und gesundheitsbezogene Indikatoren als Kovariaten einbezogen werden.

Die Ergebnisse zu den Kovariaten stimmen mit früheren Arbeiten überein (z.B. *Dean et al.* 1992), doch bezogen auf Bildung, Lebensform und Einschränkungen in den Aktivitäten des täglichen Lebens verdeutlichen sie auch bemerkenswerte Unterschiede zwischen den Geschlechtern. Beispielsweise ist der Einfluss der Bildung bei den Frauen stärker ausgeprägt als bei den Männern. Weitere geschlechtsspezifische Untersuchungen, die hier nicht ausgeführt sind, zeigen, dass Scheidung und Verwitwung sich bei Personen im Alter von 50 Jahren und darüber unterschiedlich auf die seelische Gesundheit auswirken. Bei den Männern hatte die Witwerschaft einen stärker negativen Einfluss auf die seelische Gesundheit, bei den Frauen hingegen die Scheidung (siehe auch *Buber/Engelhardt* 2008).

Die schrittweise Einbeziehung von Kovariaten zeigt, dass die körperliche Gesundheit in der Tat einen wichtigen Aspekt der seelischen Gesundheit darstellt, vor allem im höheren Alter. Durch die Berücksichtigung des sozioökonomischen Status schwächte sich der positive Zusammenhang zwischen der Anzahl der depressiven Symptome und dem Alter ab, nur ein Teil der mit steigendem Alter beobachteten

Zunahme ist auf die Lebensform, Bildung und wirtschaftliche Situation zurückzuführen. Der Zusammenhang zwischen Alter und seelischer Gesundheit wird – insbesondere bei den Frauen – über gesundheitliche Determinanten vermittelt. Mit der Einbeziehung der gesundheitsbezogenen Determinanten hebt sich der zunächst positive Zusammenhang bei den Männern auf und wird sogar negativ bei den Frauen, was auf eine abnehmende Anzahl depressiver Symptome mit steigendem Alter hinweist. Zudem verdeutlichen die Messungen zum Fit des Modells, dass die mit steigendem Alter beobachteten Unterschiede in erster Linie auf die körperliche Gesundheit zurückzuführen sind (Verropoulou/Tsimbos 2007). Dennoch ist die Richtung der Kausalität zwischen körperlicher und seelischer Gesundheit nicht klar.

In die vorliegenden Analysen beziehen wir zunächst soziodemografische Merkmale und dann gesundheitliche Umstände als Kovariaten ein. Alternativ werden die Kovariaten in anderer Reihenfolge aufgenommen. Es zeigt sich, dass die Ergebnisse stabil bleiben, wenn zunächst die Einschränkungen im täglichen Leben sowie die kognitive Orientierung und dann die Lebensform einbezogen werden. Daher sind beide Aspekte – soziodemografische Merkmale und Gesundheitszustand – unabhängige Determinanten der seelischen Gesundheit, wobei der Zusammenhang mit der einen Gruppe nicht durch den mit der anderen aufgehoben wird.

Die unreflektierte Verwendung des Geschlechts als methodischer Kategorie wird von Wissenschaftlern aus dem Bereich der Geschlechterforschung kritisiert, die argumentieren, dass die erheblichen Unterschiede zwischen Männern und Frauen nicht vernachlässigt werden dürfen (Jylhä 2007). In der vorliegenden Studie wird das Geschlecht nicht als Kovariate eingesetzt, sondern die Analysen werden für Männer und Frauen getrennt durchgeführt, so dass unterschiedliche Zusammenhänge zwischen der Anzahl der depressiven Symptome einerseits und dem Alter sowie sozioökonomischen und gesundheitsbezogenen Faktoren andererseits möglich sind. Tatsächlich differieren die Ergebnisse für Alter, Lebensform, Bildungsgrad, wirtschaftliche Belastung, Einschränkungen in den ADL sowie chronische Erkrankungen zwischen Männern und Frauen, entweder in ihrer Größe oder in ihrer Richtung.

Zwei Einschränkungen müssen erwähnt werden. Erstens basiert unsere Analyse auf einer Eigenbewertung der Gesundheit, nicht auf Diagnosen von Psychiatern oder Allgemeinmedizinerinnen. Was die Struktur unserer Daten anbetrifft, verwenden wir eine Querschnittsstichprobe und sind daher nicht in der Lage, Perioden- und Kohorteneffekte voneinander zu entflechten. Da SHARE als Längsschnittstudie konzipiert ist, wird es in näherer Zukunft möglich sein, dieses Problem zu beheben, wenn der Wissenschaft mehrere Wellen zur Verfügung stehen. Außerdem sind wir mit unseren Längsschnittdaten nicht in der Lage, dynamische Aspekte sowie Kausalitäten zu untersuchen.

Obwohl die vorliegende Analyse eine Reihe verschiedener Aspekte einbezieht, bleiben andere Dimensionen wie sozialer Rückhalt, Arbeitsbedingungen oder Übergang in die Rente unberücksichtigt. Ein weiterer potentieller Störfaktor bei der Untersuchung des Zusammenhangs von Alter und depressiven Symptomen in einer Querschnittsanalyse ist der Kohorteneffekt (Yang 2007). Außerdem ist es uns im

Rahmen der Analyse der ersten SHARE-Welle nicht möglich, Kausalitäten zu erforschen, sondern lediglich Assoziationen.

Mit der Alterung Europas ist gleichzeitig eine Kompression der Morbidität zu beobachten (Vaupel 2010). Wegen der relativ längeren Zeit, die bei guter Gesundheit verbracht wird, sollte der Anstieg in der Zahl der von Depressionen Betroffenen weniger steil verlaufen als in einer Vergleichssituation, in der die Morbidität länger andauert. Dies gilt so lange, wie wirtschaftliche Zwänge und soziodemografische Merkmale konstant bleiben.

Die Autoren möchten zwei anonymen Gutachtern von *Comparative Population Studies* für wichtige Anregungen danken. Die Erhebung der Daten wurde hauptsächlich durch das 5. Rahmenprogramm der Europäischen Kommission finanziert (Projekt QLK6-CT-2001-00360 im thematischen Programmbereich „Lebensqualität“). Weitere Finanzmittel wurden vom US National Institute on Aging zur Verfügung gestellt (U01 AG09740-13S2, P01 AG005842, P01 AG08291, P30 AG12815, Y1-AG-4553-01 und OGHA 04-064). Staatliche Förderung erhielt die Datenerhebung in Österreich (durch den österreichischen Wissenschaftsfonds FWF), in Belgien (durch das Büro für Föderale Wissenschaftspolitik) und in der Schweiz (durch BBW/OFES/UFES). Die Erhebung der SHARE-Daten in Israel wurde vom US National Institute on Aging (R21 AG025169), der Deutsch-Israelischen Stiftung für Wissenschaftliche Forschung und Entwicklung (G.I.F.) und durch das National Insurance Institute of Israel finanziert. Wir bedanken uns für die weitere Unterstützung durch das 6. Rahmenprogramm der Europäische Kommission (Projekte SHARE-I3, RII-CT-2006-062193 und COMPARE, CIT5-CT-2005-028857).

## Literatur

- Adam, Christian 1998: Depressive Störungen im Alter. Epidemiologie und soziale Bedingungen. München: Juventa.
- Alonso, Jordi; Angermeyer, Matthias C.; Bernet, Sebastian et al. 2004a: Prevalence of mental disorders in Europe: results from the European Study of Epidemiology of Mental Disorders (ESEMeD) project. In: Acta Psychiatrica Scandinavica 109 (Suppl. 420): 21-27 [doi: 10.1111/j.1600-0047.2004.00327.x].
- Alonso, Jordi; Angermeyer, Matthias C.; Lépine, Jean-Pierre 2004b: The European Study of Epidemiology of Mental Disorders (ESEMeD) project: an epidemiological basis for informing mental health policies in Europe. In: Acta Psychiatrica Scandinavica 109 (Suppl. 420): 5-7 [doi: 10.1111/j.1600-0047.2004.00325.x].
- Alonso, Jordi; Angermeyer, Matthias C.; Bernet, Sebastian et al. 2004c: Use of mental health services in Europe: results from the European Study of Epidemiology of Mental Disorders (ESEMeD) project. In: Acta Psychiatrica Scandinavica 109 (Suppl. 420): 47-54 [doi: 10.1111/j.1600-0047.2004.00330.x].
- Amber, M. Gum; Areán, Patricia; Hunkeler, Enid et al. 2006: Depression Treatment Preferences in Older Primary Care Patients. In: The Gerontologist 46,1: 14-22.

- Ayuso-Mateos, Jose Luis; Vázquez-Barquero, Jose Luis; Dowrick, Christopher et al.* 2001: Depressive disorders in Europe: prevalence figures from the ODIN study. In: *British Journal of Psychiatry* 179: 308-316.
- Baron, Reuben M.; Kenny, David A.* 1986: The Moderator-Mediator Variable Distinction in Social Psychological Research: Conceptual, Strategic, and Statistical Considerations. In: *Journal of Personality and Social Psychology* 51,6: 1173-1182.
- Barry, Lisa C.; Allore, Heather G.; Guo, Zhenchao et al.* 2008: Higher burden of depression among older women – The effect of onset, persistence, and mortality over time. In: *Archives of General Psychiatry* 65: 172-178 [doi: 10.1001/archgenpsychiatry.2007.17].
- Beck, Aaron T.* 1987: Cognitive models of depression. In: *The Journal of Cognitive Psychotherapy: An International Quarterly*, 1,1: 5-37.
- Beck, Aaron T.* 1991: Cognitive therapy: A 30-year retrospective. In: *American Psychologist* 46,4: 368-375.
- Beekman, Aartjan T.F.; Copeland, John R.M.; Prince, Martin J.* 1999: Review of community prevalence of depression in later life. In: *British Journal of Psychiatry* 174: 307-311.
- Berkman, Lisa F.; Berkman, Cathy S.; Kasl, Stanislav et al.* 1986: Depressive symptoms in relation to physical health and functioning in the elderly. In: *American Journal of Epidemiology* 3: 372-388.
- Blazer, Dan; Burchett, Bruce; Service, Connie et al.* 1991: The Association of Age and Depression Among the Elderly: An Epidemiologic Exploration. In: *Journal of Gerontology: Medical Sciences* 46,6: M210-215.
- Börsch-Supan, Axel; Jürges, Hendrik* (Hrsg.) 2005: *The Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe – Methodology*. Mannheim: MEA Eigenverlag.
- Braam, Arjan W.; Prince, Michael J.A.; Beekman, Aartjan T.F. et al.* 2005: Physical health and depressive symptoms in older Europeans. Results from EURODEP. In: *British Journal of Psychiatry* 187: 35-42.
- Buber, Isabella; Engelhardt, Henriette* 2008: Children's impact on the mental health of their older mothers and fathers: finding from the Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe. In: *European Journal of Ageing* 5,1: 31-45 [doi: 10.1007/s10433-008-0074-8].
- Cairney, John; Krause, Neal* 2005: The Social Distribution of Psychological Distress and Depression in Older Adults. In: *Journal of Aging and Health* 17,6: 807-835 [doi: 10.1177/0898264305280985].
- Carta, Mauro Giovanni; Bernal, Mariola; Hardoy, Maria Carolina et al.* 2005: Migration and mental health in Europe (the state of mental health in Europe working group: appendix I). In: *Clinical Practice and Epidemiology in Mental Health*. URL: <http://www.cpementalhealth.com/content/1/1/13>, 26. April 2010 [doi:10.1186/1745-0179-1-13].
- Castro-Costa, Erico; Dewey, Michael; Stewart, Robert et al.* 2007: Prevalence of depressive symptoms and syndromes in later life in ten European countries. The SHARE study. In: *British Journal of Psychiatry* 191: 393-401 [doi: 10.1192/bjp.bp.107.036772].
- Copeland, John R.M.; Beekman, Aartjan T.F.; Dewey, Michael E. et al.* 1999a: Depression in Europe. Geographical distribution among older people. In: *British Journal of Psychiatry* 174: 312-321.

- Copeland, John R.M.; Beekman, Aartjan T.F.; Dewey, Michael E. et al.* 1999b: Cross-cultural comparison of depressive symptoms in Europe does not support stereotypes of ageing. In: *British Journal of Psychiatry* 174: 322-329.
- Dean, Alfred; Kolody, Bohdan; Wood, Patricia et al.* 1992: The Influence of Living Alone on Depression in Elderly Persons. In: *Journal of Aging and Health* 4,1: 3-18.
- Dewey, Michael E.; Prince, Martin J.* 2005: Mental Health. In: *Börsch-Supan, Axel; Jürges, Hendrik* (Hrsg.): *Health, Ageing and Retirement in Europe - First Results from the Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe*. Mannheim: MEA Eigenverlag: 108-117.
- Drake, Robert E.; Goldman, Howard H.; Leff, Stephen H. et al.* 2001: Implementing Evidence-Based Practices in Routine Mental Health Service Settings. In: *Psychiatric Services* 52,2: 179-182.
- EC (European Commission)* 2004a: The State of Mental Health in the European Union. European Commission, Health and Consumer Protection DG. URL: [http://ec.europa.eu/health/ph\\_projects/2001/monitoring/fp\\_monitoring\\_2001\\_frep\\_06\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/health/ph_projects/2001/monitoring/fp_monitoring_2001_frep_06_en.pdf), 26. April 2010.
- EC (European Commission)* 2004b: Action for Mental Health. Activities co-funded from the European Community Public Health Programmes 1997-2004. European Commission, Health and Consumer Protection DG. URL: [http://ec.europa.eu/health/archive/ph\\_determinants/life\\_style/mental/docs/action\\_1997\\_2004\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/health/archive/ph_determinants/life_style/mental/docs/action_1997_2004_en.pdf), 26. April 2010.
- EC (European Commission)* 2005: Green Paper. Improving the mental health of the population: Towards a strategy on mental health for the European Union. European Commission, Health and Consumer Protection DG, Brussels, 14. Oktober 2005, COM(2005) 484.
- Fiske, Amy; Gatz, Margaret; Pedersen, Nancy L.* 2003: Depressive Symptoms and Aging: The Effects of Illness and Non-Health-Related Events. In: *Journal of Gerontology – Psychological Sciences* 58B: P320-328 [doi: 10.1093/geronb/58.6.P320].
- Fryers, Tom; Melzer, David; Jenkins, Rachel et al.* 2005: The distribution of the common mental disorders: social inequalities in Europe. In: *Clinical Practice and Epidemiology in Mental Health*. URL: <http://www.cpementalhealth.com/content/1/1/14>, 25. April 2010 [doi:10.1186/1745-0179-1-14].
- Geerlings, Sandra W.; Beekman, Aartjan T.F.; Deeg, Dorly J.H. et al.* 2000: Physical health and the onset and persistence of depression in older adults: an eight-wave prospective community-based study. In: *Psychological Medicine* 30: 369-380.
- Hamilton, Viviane H.; Merrigan, Phillip; Dufresne, Éric* 1997: Down and out: estimating the relationship between mental health and unemployment. In: *Health Economics* 6,4: 397-406.
- Harris, Katherine M.; Edlund, Marc J.; Larson, Sharon L.* 2006: Religious involvement and the use of mental health care. In: *Health Services Research* 41,2: 395-410 [doi: 10.1111/j.1475-6773.2006.00500.x].
- Hopcroft, Rosemary L.; Bradley, Dana Burr* 2007: The sex difference in depression across 29 countries. In: *Social Forces* 85: 1483-1507 [doi: 10.1353/sof.2007.0071].

- Jang, Yuri; Bergman, Elizabeth; Schonfeld, Lawrence et al.* 2007: The Mediating Role of Health Perceptions in the Relation Between Physical and Mental Health. A Study of Older Residents in Assisted Living Facilities. In: *Journal of Aging and Health* 19,3: 439-452 [doi: 10.1177/0898264307300969].
- Jorm, Antony F.* 2000: Is Depression a Risk Factor for Dementia or Cognitive Decline? A Review. In: *Gerontology* 46: 219-227 [doi: 10.1159/000022163].
- Jylhä, Marja* 2007: Comparisons, cultures, contexts. In: *European Journal of Ageing* 4,2: 101-102 [doi:10.1007/s10433-007-0051-7].
- Kalwij, Adriaan S.; Vermeulen, Frederic* 2008: Health and labour force participation of older people in Europe: What do objective health indicators add to the analysis? In: *Health Economics* 17,5: 619-638 [doi: 10.1002/hec.1285].
- Katz, Ira R.* 1996: On the inseparability of mental and physical health in aged persons – Lessons from depression and medical comorbidity. In: *American Journal of Geriatric Psychiatry* 4: 1-16.
- Kessler, Ronald C.; McGonagle, Katherine A.; Zhao, Shanyang et al.* 1994: Lifetime and 12-month prevalence of DSM-III-R psychiatric disorders in the United States: Results from the National Comorbidity Survey. In: *Archives of General Psychiatry* 51: 8-19.
- Korten, Ailsa; Henderson, Scott* 2000: The Australian National Survey of Mental Health and Well-Being. In: *British Journal of Psychiatry* 177: 325-330.
- Ladin, Keren* 2008: Risk of Late-Life Depression Across 10 European Union Countries: Deconstructing the Educational Effect. In: *Journal of Aging and Health* 2,6: 653-670 [doi: 10.1177/0898264308321002].
- Lehtinen, Ville; Michalak, Erin; Wilkinson, Clare et al.* 2003: Urban-rural differences in the occurrence of female depressive disorder in Europe – evidence from the ODIN study. In: *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology* 38,6: 283-289 [doi: 10.1007/s00127-003-0631-6].
- Lehtinen, Ville; Sohlman, Britta; Kovess-Masfety, Viviane* 2005: Level of positive mental health in the European Union: Results from the Eurobarometer 2002 survey. In: *Clinical Practice and Epidemiology in Mental Health*. [<http://www.cpementalhealth.com/content/1/1/9>, 25. April 2010] [doi:10.1186/1745-0179-1-9].
- Lenze, Eric J.; Rogers, Joan C.; Martire, Lynn M. et al.* 2001: The association of late-life depression and anxiety with physical disability: a review of the literature and prospectus for future research. In: *American Journal of Geriatric Psychiatry* 9: 113-135.
- Litwin, Howard* 2002: Examination of the association of age, disability, and mood among Jewish older adults in Israel. In: *Aging & Mental Health* 6,4: 397-401 [doi: 10.1080/1360786021000007018].
- Litwin, Howard; Sapir, Eliyahu V.* 2008: Perceived income adequacy among older adults in 12 countries: Findings from the Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe. Hebrew University of Jerusalem, Working Paper.
- Long, J. Scott; Freese, Jeremy* 2006: *Regression Models for Categorical Dependent Variables Using Stata*. Texas: Stata Press.
- MacKinnon, David P.; Fairchild, Amanda J.; Fritz, Matthew S.* 2007: Mediation Analysis. In: *Annual Review of Psychology* 58: 593-614 [doi: 10.1146/annurev.psych.58.110405.085542].

- Mirowsky, John; Ross, Catherine E.* 1992: Age and Depression. In: *Journal of Health and Social Behavior* 33,3: 187-205.
- Opolski, Melissa; Wilson, Ian* 2005: Asthma and depression: a pragmatic review of the literature and recommendations for future research. In: *Clinical Practice and Epidemiology in Mental Health*. [doi: 10.1186/1745-0179-1-18], URL: <http://www.cpemental-health.com/content/1/1/18>, 20. Juli 2010.
- Prince, Martin J.; Reischies, Friedel; Beekman, Aartjan T.F et al.* 1999a: Development of the EURO-D scale – a European Union initiative to compare symptoms of depression in 14 European centres. In: *British Journal of Psychiatry* 174: 330-38.
- Prince, Martin J.; Beekman, Aartjan T.F; Deeg, Dorly J.H. et al.* 1999b: Depression symptoms in late life assessed using the EURO-D scale. Effect of age, gender and marital status in 14 European centres. In: *British Journal of Psychiatry* 174: 339-45.
- Reischies, Friedel M.; Neu, Peter* 2000: Comorbidity of mild cognitive disorder and depression – a neuropsychological analysis. In: *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience* 250: 186-193 [doi:10.1007/s004060070023].
- Schaan, Barbara* 2009: Verwitwung, Geschlecht und Depression im höheren Lebensalter. In: *Axel Börsch-Supan et al. (Hrsg.): 50+ in Deutschland und Europa – Ergebnisse des Survey of Health, Ageing and Retirement in Europa [Series 'Alter(n) und Gesellschaft']*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften: 115-131.
- Scogin, Forrest; Rohling, Martin L.* 1989: Cognitive Processes, Self-Reports of Memory Functioning, and Mental Health Status in Older Adults. In: *Journal of Aging and Health* 1,4: 507-520.
- Stephens, Thomas; Joubert, Natacha* 2001: The Economic Burden of Mental Health Problems in Canada. In: *Chronic Diseases in Canada* 22,1: 18-23.
- Stordal, Eystein; Krüger, Bjartveit M.; Dahl, Nils H. et al.* 2001: Depression in relation to age and gender in the general population: the Nord-Trøndelag Health Study (HUNT). In: *Acta Psychiatrica Scandinavica* 104,3: 210–216 [doi: 10.1034/j.1600-0447.2001.00130.x].
- Trollor, Julian N.; Anderson, Tracy M.; Sachdev, Perminder S. et al.* 2007: Age shall not weary them: mental health in the middle aged and the elderly. In: *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry* 41,7: 581-589 [doi:10.1080/00048670701392817].
- Vaupel, James W.* 2010: Biodemography of human ageing. In: *Nature* 464(7288): 536-542 [doi:10.1038/nature08984].
- Verropoulou, Georgia; Tsimbos, Cleon* 2007: Socio-demographic and health-related factors affecting depression of the Greek population in later life: an analysis using SHARE data. In: *European Journal of Ageing* 4,3: 171-181 [doi: 10.1007/s10433-007-0060-6].
- Winkelmann, Rainer* 2003: *Econometric Analysis of Count Data*. Heidelberg: Springer.
- Whooley, Mary A.; Kiefe, Catarina I.; Chesney, Margaret A. et al.* 2002: Depressive Symptoms, Unemployment, and Loss of Income: The CARDIA Study. In: *Archives of Internal Medicine* 162: 2614-2620.
- Wittchen, Hans-Ulrich; Jacobi, Frank* 2005: Size and burden of mental disorders in Europe - a critical review and appraisal of 27 studies. In: *European Neuropsychopharmacology* 15,4: 357-376 [doi:10.1016/j.euroneuro.2005.04.012].
- Yang, Yang* 2007: Is old age depressing? Growth trajectories and cohort variations in late-life depression. In: *Journal of Gerontology – Social Science* 66B, S311-S320 [doi: 10.1177/002214650704800102].



Zunzunegui, Maria-Victoria; Minicuci, Nadia; Blumstein, Tzuya et al. 2007: Gender differences in depressive symptoms among older adults – A cross-national comparison. In: *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology* 42: 198-207 [doi: 10.1007/s00127-007-0158-3].

---

*Eine Übersetzung dieses begutachteten und vom Autor autorisierten deutschen Originaltextes durch das Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung ist unter dem Titel „The Association between Age and Depressive Symptoms among Older Men and Women in Europe. Findings from SHARE“, DOI 10.4232/10.CPoS-2011-02en bzw. URN urn:nbn:de:bib-cpos-2011-02en9, auf <http://www.comparativepopulationstudies.de> verfügbar.*

Eingegangen am: 28.04.2010

Angenommen am: 17.01.2011

Dr. Isabella Buber-Ennsner (✉). Vienna Institute of Demography (Austrian Academy of Sciences), Wittgenstein Centre for Demography and Global Human Capital, A-1040 Wien, Österreich.

E-Mail: [isabella.buber@oeaw.ac.at](mailto:isabella.buber@oeaw.ac.at)

URL: [www.oeaw.ac.at/vid/](http://www.oeaw.ac.at/vid/)

Prof. Dr. Henriette Engelhardt-Wölfler. Professur für Bevölkerungswissenschaft, Otto Friedrich Universität Bamberg, 96052 Bamberg, Deutschland.

E-Mail: [henriette.engelhardt-woelfler@uni-bamberg.de](mailto:henriette.engelhardt-woelfler@uni-bamberg.de)

URL: [www.uni-bamberg.de/demografie](http://www.uni-bamberg.de/demografie)

**Comparative Population Studies – Zeitschrift für Bevölkerungswissenschaft**

*www.comparativepopulationstudies.de*

ISSN: 1869-8980 (Print) – 1869-8999 (Internet)

**Published by / Herausgegeben von**

Prof. Dr. Norbert F. Schneider

Layout and print: Federal Institute for  
Population Research, Wiesbaden  
(Germany)

**Managing Editor / Redaktion**

Frank Swiaczny

**Copy Editor / Schlussredaktion**

Dr. Evelyn Grünheid

**Scientific Advisory Board /  
Wissenschaftlicher Beirat**

Jürgen Dorbritz (Wiesbaden)  
Paul Gans (Mannheim)  
Johannes Huinink (Bremen)  
Marc Luy (Wien)  
Clara H. Mulder (Groningen)  
Notburga Ott (Bochum)  
Peter Preisendörfer (Mainz)

**Board of Reviewers / Gutachterbeirat**

Martin Abraham (Erlangen)  
Laura Bernardi (Lausanne)  
Hansjörg Bucher (Bonn)  
Claudia Diehl (Göttingen)  
Andreas Diekmann (Zürich)  
Gabriele Doblhammer-Reiter (Rostock)  
Henriette Engelhardt-Wölfler (Bamberg)  
E.-Jürgen Flöthmann (Bielefeld)  
Alexia Fürnkranz-Prskawetz (Wien)  
Beat Fux (Zürich)  
Joshua Goldstein (Rostock)  
Karsten Hank (Köln)  
Sonja Haug (Regensburg)  
Franz-Josef Kemper (Berlin)  
Michaela Kreyenfeld (Rostock)  
Aart C. Liefbroer (Den Haag)  
Kurt Lüscher (Konstanz)  
Dimiter Philipov (Wien)  
Tomáš Sobotka (Wien)  
Heike Trappe (Rostock)