

## Sterblichkeit und Todesursachen

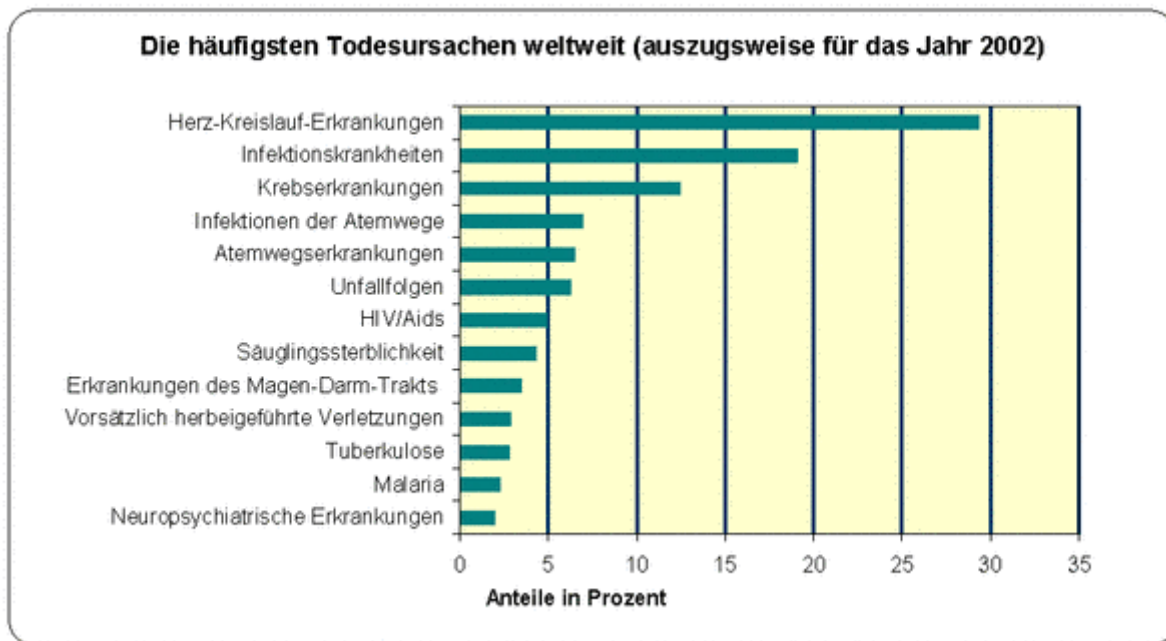
von [Steffen Kröhnert](#) und [Rainer Münz](#)

### Lebensspanne und Todesursachen früher und heute

Die Sterblichkeit des Menschen ist ein unausweichliches Faktum. Im Jahr 2005 starben auf der Welt etwa 58 Millionen Menschen. Die unmittelbaren Ursachen und der Zeitpunkt des Sterbens sind jedoch vom medizinischen und sozialen Entwicklungsstand der Gesellschaft abhängig, in der die Menschen leben. Der Prozess der Veränderung von Haupttodesursachen im Laufe gesellschaftlicher Entwicklung wird als epidemiologische Transition bezeichnet.

Die Lebensbedingungen im vorindustriellen Europa waren durch häufigen Nahrungsmangel, ansteckende Krankheiten und Seuchen sowie unzureichende hygienische Verhältnisse geprägt. Aufgrund dieser Bedingungen waren infektiöse und parasitäre Erkrankungen die Haupttodesursachen. Genaue Daten für Deutschland und Österreich liegen nicht vor. Aber eine englische Statistik für die Jahre 1848 bis 1854 belegt, dass Infektionskrankheiten für 60 Prozent der Todesfälle verantwortlich waren.

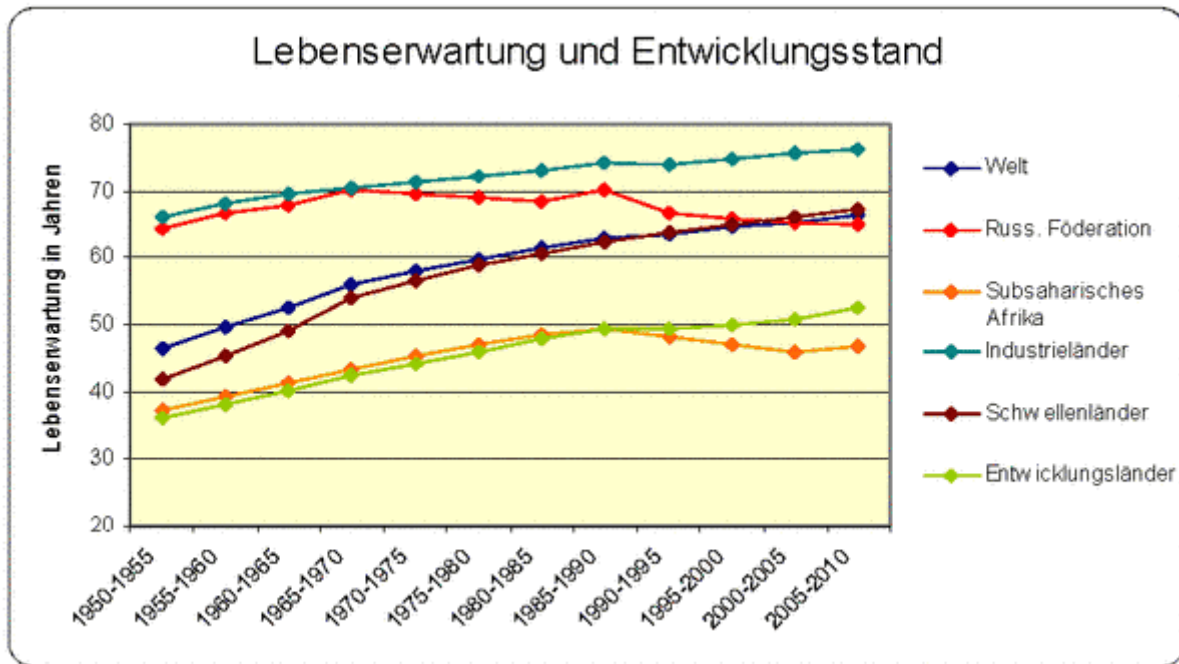
Im 19. Jahrhundert änderten sich die Lebensverhältnisse jedoch grundlegend. Die industrielle Produktionsweise verbesserte die Versorgung der Menschen mit Nahrung und Kleidung, das Verkehrswesen erleichterte die Verteilung dieser Güter. Die Einrichtung von Wasserwerken, Abwassersystemen und städtischen Schlachthöfen verbesserte die öffentliche Hygiene, und auch die Wohnungen wurden langsam komfortabler. Gegen Ende des 19. Jahrhunderts führten wissenschaftliche Fortschritte, wie die aufkommende Bakteriologie, zu erheblichen Verbesserungen der medizinischen Versorgung. Asepsis und Antisepsis, die Pasteurisierung von Lebensmitteln wie auch die Entwicklung von Impfstoffen konnten nun einen Großteil früherer Todesursachen ausschließen. Eine Aufwertung der Ernährung führte überdies dazu, dass Infektionskrankheiten nicht mehr so oft tödlich verliefen. Die Lebenserwartung stieg seit Ende des 19. Jahrhunderts drastisch an: Während 1870 noch jedes dritte Neugeborene vor seinem ersten Geburtstag starb und jedes zehnte vor seinem fünften Geburtstag, ist heute der Tod vor dem 60. Lebensjahr in den Industrienationen sehr selten geworden. Die Menschen leben länger und sterben schließlich an anderen Krankheiten: In der Industriegesellschaft zählen degenerative Krankheiten wie Herz-Kreislauferkrankungen und Krebs zu den Haupttodesursachen.



Weltweit sterben die meisten Menschen an Herz-Kreislauf-Leiden. Schon auf Platz 2 folgen Todesfälle durch Infektionskrankheiten – jene Krankheiten, die besonders in Entwicklungsländern verbreitet sind. An Unfällen kommen weltweit mehr Menschen zu Tode als an Aids (Quelle: WHO, 2002, eigene Berechnungen).

Da Herz-Kreislauf-Erkrankungen meist erst später im Leben auftreten, geht die epidemiologische Transition mit einer steigenden Lebenserwartung einher. In den Industrieländern hat ein neugeborenes Kind laut UN Population Database heute (2000 bis 2005) eine Lebenserwartung von 76,5 Jahren, Tendenz steigend. Im Gegensatz dazu hat ein neugeborenes Kind in Entwicklungs- und Schwellenländern im Schnitt nur 64,1 Jahre zu erwarten. Am niedrigsten ist die Lebenserwartung mit nur 51,5 Jahren in Afrika. Im Vergleich dazu nähern sich Asien mit 67,5 Jahren und Lateinamerika mit 67,2 Jahren (2000 bis 2005) bereits dem Niveau der Industrieländer an.

Nach einem Rückgang der Sterblichkeit stieg die Lebenserwartung in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts in fast allen Regionen der Welt deutlich an. Lag der weltweite Durchschnitt um 1950 noch bei 47 Jahren, ist er bis heute (2000 bis 2005) auf 67,2 Jahre angestiegen. Doch in einigen Nachfolgestaaten der ehemaligen Sowjetunion sowie in den von Aids am stärksten betroffenen Ländern Afrikas nimmt die Lebenserwartung seit einigen Jahren wieder ab.



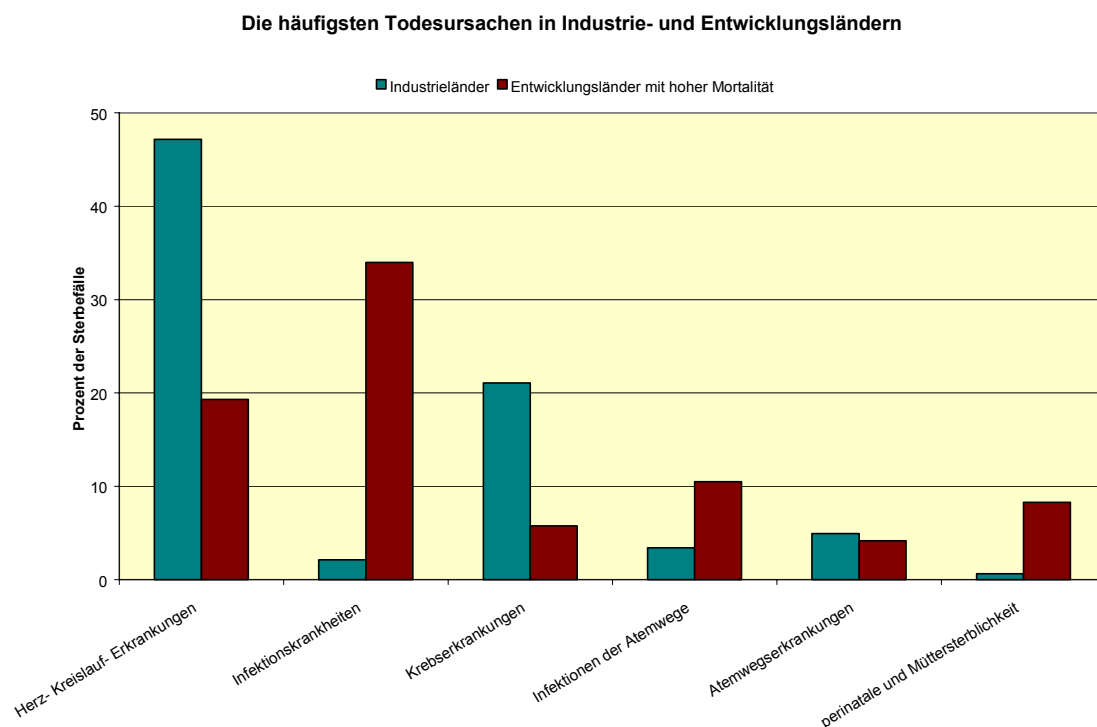
Die Lebenserwartung bei der Geburt ist in fast allen Regionen der Welt seit Mitte des 20. Jahrhunderts stetig angestiegen, am stärksten in den sich entwickelnden Schwellenländern. In den Industriestaaten war die Lebenserwartung schon seit Anfang des Jahrhunderts auf einem hohen Niveau. Im Welt-Durchschnitt hat sich die Lebensspanne von 46 auf 66 Jahre verlängert. Ausnahmen bilden afrikanische Länder südlich der Sahara und die Russische Föderation, wo die Lebenserwartung seit fünfzehn Jahren stark rückläufig ist. Grund dafür sind Infektionskrankheiten wie Aids und Tuberkulose und, vor allem in Russland, ein erodierendes Gesundheitssystem (Quelle: UN, mittlere Variante, 2006).

Unterschiede in der Lebenserwartung gibt es nicht nur zwischen Industrie- und Entwicklungsländern, sondern auch innerhalb der Gruppe der Industriestaaten. Am ältesten werden die Menschen in Japan mit durchschnittlich 82 Jahren und auf Island mit 81 Jahren, die kürzeste Lebensspanne in den Industriestaaten haben die Russen mit 65 Jahren und die Ukrainer mit 67 Jahren. Selbst innerhalb der EU unterscheidet sich die Lebenserwartung um bis zu zehn Jahre. So werden laut WHO die Einwohner von Lettland im Schnitt 71 Jahre alt, während Italiener und Schweden stolze 81 Jahre erreichen. Solche Unterschiede lassen sich nicht allein durch einzelne Risikofaktoren erklären. Sie sind vielmehr ein Hinweis auf unterschiedliche Lebensbedingungen, auf die Qualität der öffentlichen Gesundheitsvorsorgung und auf den Lebensstil (etwa Ernährung, Gesundheitsbewusstsein, Nikotin- und Alkoholkonsum).

Innerhalb Europas besteht bei der Lebenserwartung ein West-Ost-Gefälle. In Island, Italien, der Schweiz und Schweden liegt der Durchschnitt bei über 80 Jahren. Und auch im übrigen Westeuropa werden die Menschen recht alt. Erkennbar geringer dauert ein Leben in den EU-Mitgliedsstaaten Mitteleuropas und des Baltikums, auf dem Balkan und im östlichen Europa. Die Einwohner Bulgariens und Rumäniens sterben im Schnitt um fast zehn Jahre früher als die Schweden und die Schweizer. Fast 15 Jahre weniger Lebenszeit bleibt den Bewohnern Moldawiens, der Ukraine und Russlands.

## Todesursachen in Entwicklungsländern

Heute herrschen in vielen Entwicklungsländern soziale Bedingungen, wie sie für das vorindustrielle Europa charakteristisch waren. Daher dominieren in den Entwicklungsländern ganz andere Krankheiten die Liste der Todesursachen als in den Industrienationen. Infektionen und parasitäre Krankheiten spielen eine viel größere Rolle: Sie machten 2002 in den Entwicklungsländern 34 Prozent aller Todesfälle aus, in den Industrieländern dagegen nur etwa zwei Prozent. Demgegenüber war in den Industrieländern fast die Hälfte aller Sterbefälle durch Krankheiten des Kreislaufsystems verursacht, in den Entwicklungsländern waren es lediglich 19 Prozent. Krebs verursachte in Industrieländern 21 Prozent aller Todesfälle, in Entwicklungsländern nur sechs.



Die Sterblichkeit in Industrieländern unterscheidet sich erheblich von der der Entwicklungsländer. Hierzulande sterben die meisten Menschen an Herz-Kreislauf-Erkrankungen und an Krebs. In Entwicklungsländern sind Infektionen die Haupttodesursache (Quelle: WHO, Global Burden of Diseases, eigene Grafik).

Eine der am weitesten verbreiteten Infektionskrankheiten in Entwicklungsländern ist, obwohl heilbar, die Tuberkulose. Sie ist vorwiegend in Regionen verbreitet, die durch Krieg, Vertreibung, Unterernährung und fehlende medizinische Versorgung gekennzeichnet sind. Fast 1,6 Millionen Menschen fielen 2005 schätzungsweise der Tuberkulose zum Opfer, die meisten in Afrika und Südostasien. Die Krankheit verläuft hauptsächlich dann tödlich, wenn der Kranke bereits durch Mangelernährung oder eine andere immunschwächende Krankheit wie Aids gezeichnet ist. Auch die Todesfälle an Malaria nehmen zu. Der Überträger der Krankheit, die Anophelesmücke, hat sich an neue Lebensbedingungen angepasst und brütet nun auch im Schmutzwasser der Städte – vor allem in Slumgebieten. Außerdem haben sich durch den starken Gebrauch von Antibiotika weitgehende resistente Erregertypen gebildet. Malaria fordert jährlich über eine Million Todesopfer, die meisten davon in Subsahara-Afrika.

Die durch das HI-Virus ausgelöste Immunschwächekrankheit Aids ist durch ihre rasche Ausbreitung in den vergangenen Jahrzehnten und durch die Tatsache, dass sie unheilbar ist, mehr als alle anderen Infektionskrankheiten in das öffentliche Bewusstsein gerückt. Zwischen 1980 und 1990 ver Hundertfachte sich die Zahl der Infizierten weltweit. In den 1990er Jahren wurden es noch einmal viermal so viele, so dass im Jahr 2007 schätzungsweise 33,2 Millionen Personen mit dem HI-Virus infiziert sind (UNAIDS/WHO, Mai 2006). 22,5 Millionen davon leben in Afrika südlich der Sahara. In Europa leben dagegen etwa 0,76 Millionen Menschen mit dem Virus. Jährlich fordert die Immunschwächekrankheit mehr als zwei Millionen Todesopfer, die meisten in Subsahra-Afrika (UN, 2002). In den ärmsten Ländern Afrikas verbreitet sich die Epidemie einerseits durch Promiskuität, andererseits durch mangelndes individuelles Wissen über die Infektionswege der Krankheit beziehungsweise die mangelnde Akzeptanz von Kondomen. Die tödlichen Folgen sind auch an der durchschnittlichen Lebenserwartung zu sehen: Während sie im größten Teil der Welt, auch in Entwicklungsländern, steigt, ist sie aufgrund von Aids in vielen Ländern Afrikas konstant oder rückläufig: In Südafrika sank die durchschnittliche Lebenserwartung von etwa 60 Jahren Anfang der 90er auf nur noch etwa 53 Jahre zur Jahrtausendwende. In Zentralafrika nahm sie von 49,4 auf 44,7 Jahre ab. Den negativen Rekord hält Simbabwe, wo sich die durchschnittliche Lebensspanne seit Mitte der 1980er Jahre durch das Virus um 20 Jahre verringert hat. Im Gegensatz zu den meisten anderen Todesursachen betrifft Aids vorwiegend die aktivsten Erwachsenenjahrgänge. Dies bedeutet einerseits einen großen volkswirtschaftlichen Verlust an Erwerbstätigen, andererseits handelt es sich bei den Sterbenden um eine Elterngeneration, die kleine Kinder als Waisen oder Halbwaisen hinterlässt. Im Zusammenhang mit den enormen gesellschaftlichen und individuellen Kosten der Krankenpflege kann eine zehnpromzentige HIV-Infektionsrate bei Erwachsenen den Rückgang des Bruttosozialproduktes um ein Drittel zur Folge haben (Ayres/ Binswanger 1999).

Weitere Seuchen, die wie beispielsweise die Diphtherie schon lange als bewältigt galten, breiten sich erneut aus. In den Nachfolgestaaten der Sowjetunion hat dies mit dem Zusammenbruch eines einst flächendeckenden Gesundheitssystems zu tun.

Die Säuglings- und Müttersterblichkeit ist in Industrieländern mit weniger als einem Prozent der Sterbefälle sehr gering, während sie in Entwicklungsländern mit mehr als acht Prozent einen erheblichen Teil ausmacht. Säuglingssterblichkeit bezieht sich auf die Todesfälle von Neugeborenen bis sieben Tage nach der Geburt. Als Müttersterblichkeit wird die Sterblichkeit von Frauen während der Schwangerschaft und bis sechs Wochen nach der Geburt bezeichnet, wenn die Todesursache mit der Schwangerschaft zusammenhängt. In einigen Entwicklungsländern treten schätzungsweise ein Drittel der Sterbefälle von Frauen im gebärfähigen Alter im Zusammenhang mit einer Schwangerschaft auf. In Entwicklungsländern lag laut UNFPA 2005 die Müttersterberate bei 450 Frauen je 100.000 Lebendgeburten (in Deutschland: vier). Die häufigsten Ursachen für Müttersterblichkeit sind schwere Blutungen, Infektionen sowie unsachgemäße Schwangerschaftsabbrüche. Die Frauen sterben häufig auch, weil sie für eine Geburt noch zu jung oder aufgrund vieler Geburten geschwächt sind: In Westafrika beispielsweise erleben 70 Prozent aller Frauen ihre erste Schwangerschaft bereits in einem Alter unter 16 Jahren.

Nicht nur in der ersten Lebenswoche, auch in den ersten Jahren sterben in den Entwicklungsländern viel mehr Kinder als in den Industrienationen. Fast jedes zehnte Neugeborene stirbt vor seinem ersten Geburtstag, bis zum fünften Lebensjahr überleben 16 Prozent der Kinder nicht (Industrieländer: 0,8 Prozent). Die meisten Todesfälle haben Ursachen, die mit gerin-

gem medizinischem Aufwand wie Impfungen vermeidbar wären. Der größte Anteil (40 Prozent) der Todesfälle von Kindern unter fünf Jahren geht auf das Konto von Atemwegs- und Durchfallerkrankungen. Mangelernährung, obwohl häufig nicht die eigentliche Todesursache, steht in engem Zusammenhang mit der Kindersterblichkeit, da sie das Immunsystem schwächt.

### **Die Situation in den Übergangsländern Osteuropas**

Die Entwicklung der Sterblichkeit in den Ländern Osteuropas, insbesondere in den Nachfolgestaaten der Sowjetunion, zeigt, dass die epidemiologische Transition keine irreversible Entwicklung darstellt, sondern von der gesamtgesellschaftlichen Situation abhängig ist. In den Nachfolgestaaten der Sowjetunion zeigt sich seit Mitte der 1980er Jahre ein Rückgang der männlichen Lebenserwartung bei Geburt. Typisch ist dort vor allem ein sehr großer Unterschied der männlichen und weiblichen Lebenserwartung; in der Russischen Föderation beträgt diese Differenz 13 Jahre (2000 bis 2005). Das Sinken der Lebenserwartung in den Nachfolgestaaten der Sowjetunion ist auf die Zunahme von nichtnatürlichen Todesursachen (Unfälle, Suizide, Gewaltverbrechen) sowie auf die Zunahme der Herz-Kreislauf-Erkrankungen zurückzuführen. Die erhöhte Sterblichkeit besonders der mittleren männlichen Erwachsenenjahrgänge, wird vor allem lebensstilbedingten Erkrankungen zugeschrieben, die im Zusammenhang mit Fehlernährung, Alkohol- und Nikotinmissbrauch stehen. Mit dem Zusammenbruch des flächendeckenden Gesundheitswesens treten jedoch auch einige Infektionskrankheiten wie Diphtherie und Tuberkulose wieder verstärkt auf. Die Lebenserwartung für männliche Geborene in der Russischen Föderation betrug 2000 bis 2005 59 Jahre. Dies sind sechs Jahre weniger als 1985, das erreichte Alter liegt damit noch unter dem Niveau von 1950. Die Lebenserwartung von Frauen stagniert dagegen etwa auf einem Niveau von 72 Jahren. Die Säuglingssterblichkeit hat sich in Osteuropa zwar leicht verbessert 14,1 gegenüber 17,5 in den Jahren 1995 bis 2000, liegt aber noch immer über den Werten Westeuropas (2000 bis 2005: 4,5). (vgl. UN Population Database)

### **Todesursachen in den hochentwickelten Industriestaaten**

In den Industriestaaten, wo kaum noch jemand an einer Infektions- oder parasitären Krankheit stirbt (mit Ausnahme von Lungenentzündungen), bilden die so genannten Zivilisationskrankheiten die Haupttodesursache: Herzinfarkt, Schlaganfall und Krebs. Fast die Hälfte aller Todesfälle in den entwickelten Ländern sind auf Herz-Kreislauf-Erkrankungen zurückzuführen, mehr als ein Fünftel auf bösartige Neubildungen.

In den entwickelten Industriestaaten Westeuropas und Nordamerikas sehen einige Wissenschaftler eine vierte Phase der epidemiologischen Transition aufkommen: Zwar herrschen chronische und degenerative Krankheiten als Todesursachen weiterhin vor, der medizinische Fortschritt hat jedoch dazu geführt, dass diese Krankheiten nun besser behandelt und die Sterblichkeit hinausgezögert werden kann. Dies führt zu einem relativen Absinken der Sterblichkeit an Kreislaufkrankheiten und Krebs und einem Anstieg der Sterblichkeit durch altersbedingtes Versagen der Körperfunktionen. Der neuerliche prozentuale Rückgang von Krebs als Todesursache in einigen entwickelten Ländern (wie den USA) deutet darauf hin, dass eine solche neue Phase der epidemiologischen Transformation beginnen könnte. Erfolge der medizinischen Forschung bei der Behandlung bestimmter degenerativer Erkrankungen könnten diese Entwicklung weiter vorantreiben. Als neuer Risikofaktor, nicht neu in Industrienationen, drängt sich immer mehr das Übergewicht, häufig begleitet von Diabetes in den Vordergrund.

## Handlungsmöglichkeiten

Der Blick über unsere Grenzen zeigt ganz klar: Während die Bevölkerung in den Industriestaaten ein langes Leben genießt, sterben in den Entwicklungs- und Schwellenländern viele Menschen vor der Zeit - oft an Krankheiten, die sich vermeiden oder heilen ließen. Der Kampf gegen den frühzeitigen Tod findet an mehreren Fronten statt: Erstens geht es um bessere Lebensbedingungen. Wer gut ernährt ist, Zugang zu frischem Trinkwasser hat und in einer trockenen Unterkunft lebt, erkrankt erheblich seltener. Auch wer in einer Gegend lebt, wo Abwasser kanalisiert und gereinigt werden, steckt sich weniger leicht an. Zugleich haben gut ernährte und mit sauberem Trinkwasser versorgte Menschen im Falle einer Krankheit deutlich höhere Überlebenschancen. Zweitens geht es um medizinische Prävention (etwa durch Impfungen), um bessere medizinische Versorgung von Kranken, Schwangeren, Müttern und Kleinkindern sowie um den Zugang zu Medikamenten, die sich Menschen in Entwicklungs- und Schwellenländern in Asien, Afrika und Lateinamerika auch leisten können. Drittens geht es um Information. Wer über Infektionswege, Risiken und Möglichkeiten zur Verhütung von Krankheiten Bescheid weiß, steckt sich weniger leicht an. Bildung und die Fähigkeit zu lesen sind dabei ein entscheidender Vorteil. Viertens schließlich geht es um Verhaltensänderungen. Bei der Prävention von HIV/Aids ist dies unmittelbar einsichtig: die Änderung des Sexualverhaltens, besonders die konsequente Nutzung von Kondomen dämmt die Verbreitung von Aids ein. Aber auch in den Industriestaaten könnten Menschen länger und besser leben, wenn sie ihre Essgewohnheiten ändern, auf den Konsum von Alkohol beziehungsweise Nikotin verzichten und gesundheitsbewusst leben würden.

## Literatur / Links

Ayres, W.S., Binswanger, H.P. (1999): Die makroökonomischen Folgen. In: Entwicklung und Zusammenarbeit (40), 5, 136-139. zit. nach Schulz (1999).

Backes, Gertrud; Clemens, Wolfgang (1998) Lebensphase Alter, Weinheim: Juventa Verlag.

BiB, Materialien zur Bevölkerungswissenschaft, Heft 117 (<http://www.bib-demographie.de/publikat/materialien/Heft117.pdf>)

Hauser, J. (1983): Ansatz zu einer ganzheitlichen Theorie der Sterblichkeit – eine Skizze. Zeitschrift für Bevölkerungswissenschaft, 9, S. 159-186.

Höpflinger, F. (1997): Bevölkerungssoziologie: Eine Einführung in bevölkerungssoziologische Ansätze und demographische Prozesse. Weinheim/ München.

Kohli, M. (1985): Die Institutionalisierung des Lebenslaufs, Historische Befunde und theoretische Argumente. Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, 37, S. 1-29.

Lopez, A. The Lancet, May 27, 2006; vol 367: pp 1747-1757. News release, The Lancet.

Population Reference Bureau (PRB): <http://www.prb.org/>

Schmid, Josef (1976): Bevölkerungsgeschichte und Sterblichkeit. In: Schmid, Josef: Einführung in die Bevölkerungssoziologie. Reinbek. 108-160.

Schulz, Reiner (1999): Entwicklung von Sterblichkeit und Gesundheit in den Regionen der Welt. In: Zeit-schrift für Bevölkerungswissenschaft (24), 379-410.

Swiaczny, Frank (2005): Aktuelle Aspekte des Weltbevölkerungsprozesses – regionalisierte Ergebnisse der UN World Population Prospects: The 2004 Revision.

UNAIDS HIV Report 2006:  
[http://www.unaids.org/en/HIV\\_data/2006GlobalReport/default.asp](http://www.unaids.org/en/HIV_data/2006GlobalReport/default.asp)

UN Department of Economical and Social Affairs, World Mortality Report (detaillierte Daten zu einzelnen Ländern): [www.un.org/esa/population/publications/worldmortality/WMR2005.pdf](http://www.un.org/esa/population/publications/worldmortality/WMR2005.pdf)

UN Department of Economical and Social Affairs (2007): World Population Prospects: The 2006 Revision Population Database. (<http://esa.un.org/unpp/>)

UN-Population Division: Berichte des Symposiums zu Gesundheit und Sterblichkeit (1997)  
[www.un.org/esa/population/pubsarchive/healthmort/contents.htm](http://www.un.org/esa/population/pubsarchive/healthmort/contents.htm)

WHO/UNAIDS (2007): AIDS epidemic update, Genf.  
([http://data.unaids.org/pub/EPISlides/2007/2007\\_epiupdate\\_en.pdf](http://data.unaids.org/pub/EPISlides/2007/2007_epiupdate_en.pdf))

World Health Organisation (WHO): <http://www.who.int/research/en/>

Datenbank: [http://www3.who.int/whosis/core/core\\_select.cfm](http://www3.who.int/whosis/core/core_select.cfm)

World Health Organization (1998): World Health Report 1998.

World Health Report 1998, umfangreiche Analysen zu Todesursachen:  
<http://www.who.int/whr/1998/en/index.html>

WHO Malaria Report 2005: <http://www.rbm.who.int/wmr2005/>

WHO Aids Programme: <http://www.who.int/hiv/en/>

Report: Global Burden of Diseases 2002:  
<http://www.who.int/healthinfo/bodgbd2002original/en/>

Stand: August 2008

Nachdruck und Weiterverwendung des Artikels unter Angabe der Quelle erlaubt. Um Zusendung eines Belegexemplars wird gebeten.

Das Online-Handbuch Demografie des Berlin-Instituts wird gefördert von

**Robert Bosch Stiftung**