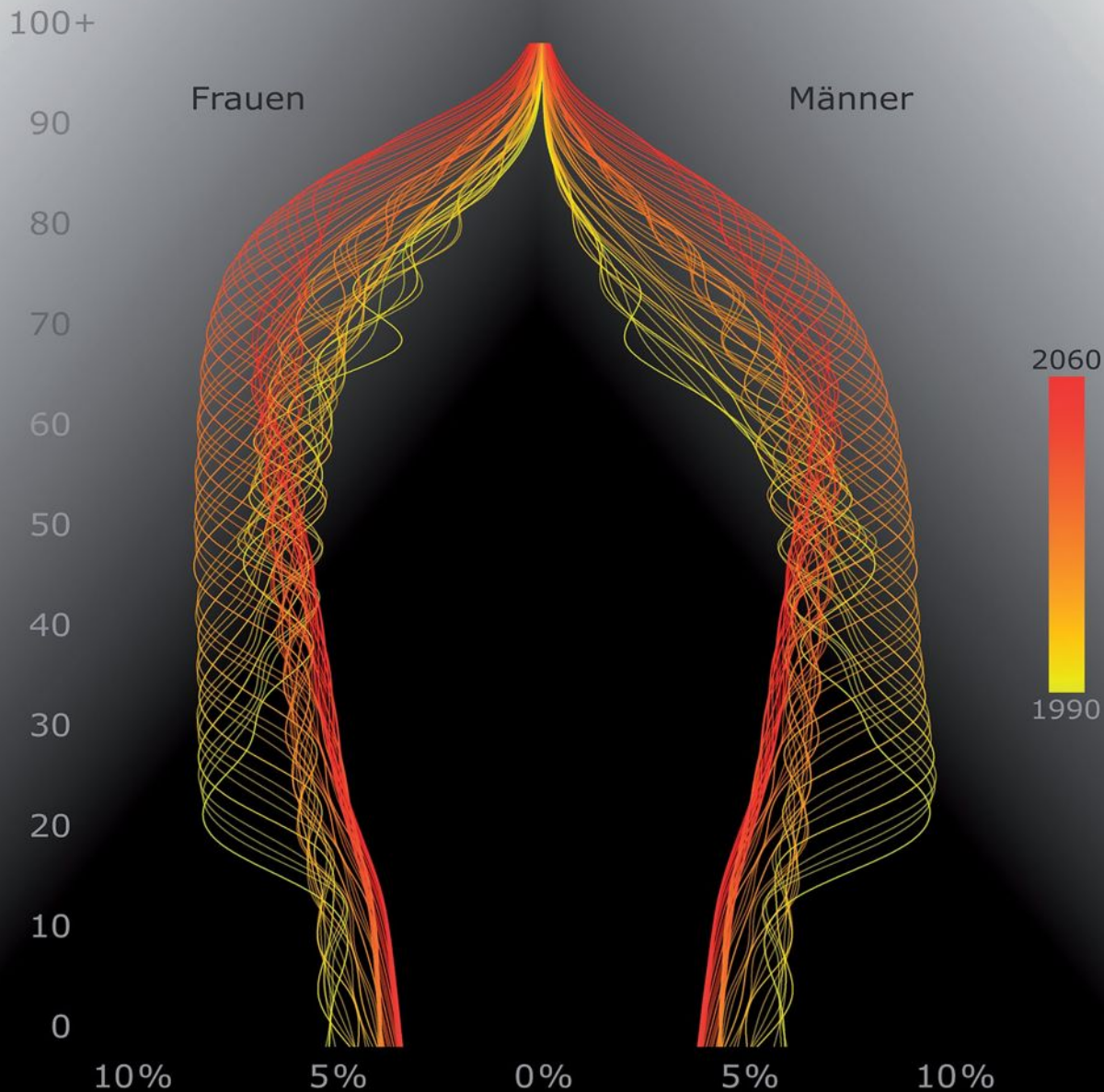


# Traditio et Innovation



Forschungsmagazin der Universität Rostock

19. Jahrgang | Heft 1 | 2014 | ISSN 1432-1513 | 4,50 Euro



## Denkwerkstatt Demografie

Wissenschaft und Öffentlichkeit im Dialog





# PROFESSIONELL TAGEN

Ob Bundeskongresse, Konferenzen, Meetings, Seminare, Empfänge oder Bankette – wir beraten, planen und organisieren gemeinsam mit Ihnen.

**HanseMesse:** Messehalle mit 10.600 m<sup>2</sup> Fläche – individuell teilbar in Tagungs-, Ausstellungs-, oder Gastronomiebereiche, Tagungsrotunde mit sechs Sälen für 20 bis 300 Teilnehmer

**StadtHalle:** 11 Säle für 20 bis 4.400 Teilnehmer

**Diese Angebote komplettieren unseren Service:**

- ein Ansprechpartner für Ihre Veranstaltung
- modernste Tagungstechnik und Betreuung durch Fachkräfte
- ausreichend Parkplätze
- nachhaltiges Wirtschaften und Handeln
- regionales Catering von unserem erfahrenen Partner, der w.Holz GmbH
- Empfehlungen für ein besonderes Begleitprogramm
- Vermittlung von Übernachtungsmöglichkeiten über das Rostocker Hotelbuchungsportal
- Tagungspauschalen zu Komplettpreisen

Tagen in der HanseMesse und StadtHalle Rostock – das verspricht Erfolg!

Aktuelle Referenzen:

**80. Jahresversammlung der Deutschen Gesellschaft für HNO-Heilkunde**

Tagungspräsident: Prof. Dr. med. Hans-Wilhelm Pau, Universität Rostock

**XXXIII. DGKJP Kongress 2013**

Tagungspräsident: Prof. Dr. med. Frank Häbeler, Universität Rostock

**16. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Audiologie**

Tagungspräsident: Prof. Dr. med. Hans-Wilhelm Pau, Universität Rostock

**Palliativtag 2013 der Deutschen Gesellschaft für Palliativmedizin**

Tagungspräsidenten: Lucienne Zellmer, Barbara Annweiler und Prof. Dr. med. Christian Junghans, Universität Rostock

**HanseMesse**  **StadtHalle**   
Rostocker Messe- und Stadthallengesellschaft mbH

Ihre Ansprechpartnerin in der HanseMesse Rostock

**Rosemarie Sievert**

Zur HanseMesse 1-2  
18106 Rostock

Fon: 0381 44 00 - 610

Fax: 0381 44 00 - 666

r.sievert@messeundstadthalle.de

Ihre Ansprechpartnerin in der StadtHalle Rostock

**Marion Sandig-Krempin**

Südring 90

18059 Rostock

Fon: 0381 44 00 - 180

Fax: 0381 44 00 - 200

m.sandig@messeundstadthalle.de

[www.messe-und-stadthalle.de](http://www.messe-und-stadthalle.de)

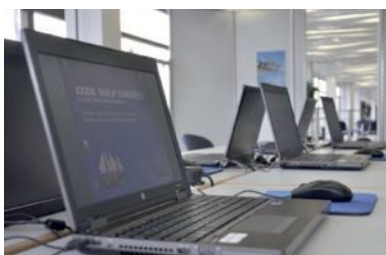




Foto: Steven Bemelman

## Impressum

**Herausgeber:**  
Der Rektor der Universität

**Redaktionsleitung:**  
Dr. Kristin Nölting

**Redaktion dieser Ausgabe:**  
Dr. Ulrich Vetter (V.i.S.d.P.), Daniel Kreft,  
Christina Westphal, Prof. Dr. Gabriele  
Doblhammer

**Universität Rostock**  
Presse- und Kommunikationsstelle  
Ulmenstraße 69, 18057 Rostock  
Fon +49 381 498-1012  
Mail pressestelle@uni-rostock.de

**Fotos:** wenn nicht anders angegeben,  
IT- und Medienzentrums, Medienservice  
der Universität Rostock

**Titelbild:** Bevölkerungsentwicklung in  
Deutschland von 1990 bis 2060, Statisti-  
sches Bundesamt (Daten), Till Wollenberg  
(Grafik; nach J. Camoes)

**Layout:** Hinstorff Media,  
Matthias Timm

**Druck:** ODR GmbH

**Auflage:** 2.500 Exemplare

ISSN 1432-1513

Die Rechte der veröffentlichten Beiträge  
einschließlich der Abbildungen, soweit  
nicht anders gekennzeichnet, liegen bei  
der Universität Rostock. Copyright nur bei  
vorheriger Anfrage in der Redaktion und  
mit Angabe der Quelle.

Universität  
Rostock



Traditio et Innovatio

## Liebe Leserin, lieber Leser,

der „Denkwerkstatt Demografie“ ist diese Ausgabe gewidmet. Dahinter verbirgt sich eine erfolgreiche Veranstaltungsreihe, die vom Rostocker Zentrum zur Erforschung des Demografischen Wandels gemeinsam mit Population Europe im Wissenschafts-Forum Berlin in den Jahren 2011, 2012 und 2013 organisiert wurde. Die Veranstaltungen fügten sich ein in das Umfeld des Wissenschaftsjahres 2013, das unter dem Titel „Die demografische Chance“ stand und Untersuchungs- und Lösungsansätzen zur Gestaltung des demografischen Wandels auf der Spur war.

Die Veränderungen im Aufbau unserer Bevölkerungsstruktur, die unsere Gesellschaft in allen Bereichen prägen, sind in ihren ersten Anfängen schon heute spürbar. Sicher ist der Demografische Wandel in erster Linie eine Herausforderung, der wir uns stellen müssen, doch er bietet darüber hinaus auch die Chance, neue Wege zu beschreiten. Ziel ist es, den Demografischen Wandel durch eine stärker generationenübergreifende Zusammenarbeit in unserer Gesellschaft aktiv zu gestalten.

Die in diesem Heft zusammengestellten Beiträge, die aus den Vorträgen und Diskussionen der „Denkwerkstatt Demografie“ hervorgegangen sind, geben einerseits Einblicke in die aktuellen Forschungsarbeiten und andererseits Ideen zur Bewältigung der Herausforderung des Demografischen Wandels.

Eine anregende und aufschlussreiche Lektüre wünscht Ihnen

Ihr

Prof. Dr. Wolfgang Schareck  
Rektor







Universität  
Rostock



Traditio et Innovatio

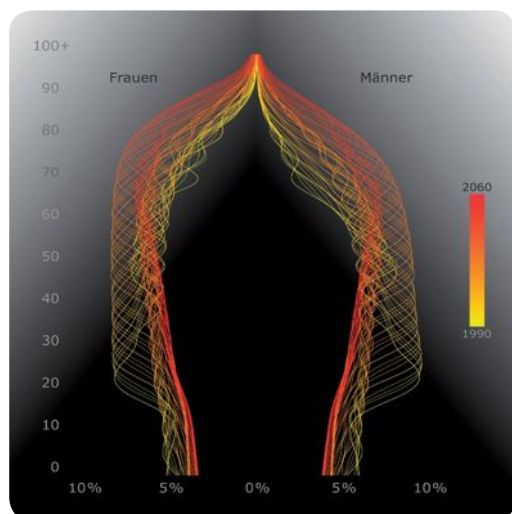
## Liebe Leserin, lieber Leser,

mit dieser Ausgabe von Traditio et Innovatio halten Sie ein Heft in den Händen, das den üblichen Rahmen der Darstellung von ausgewählten Forschungsergebnissen der Universität verlässt. Vielmehr spannt es einen großen Bogen von Finanzen, gesellschaftlicher Integration von Jugendlichen über die biologischen Ursachen der verlängerten Lebenszeit und medizintechnischen Hilfsmitteln hin zu den bildungspolitischen und medizinethischen Gesichtspunkten, die mit dem demografischen Wandel verbunden sind. Damit passt es hervorragend zum Wissenschaftsjahr 2013 mit dem Titel „Die demografische Chance“.

Als die Universität Rostock im Oktober 2007 die Interdisziplinäre Fakultät gründete, um Forscherinnen und Forscher über die Fachdisziplinen hinweg zu vernetzen und an den Grenzflächen der Interdisziplinarität neue Ideen, Gedanken und dann letztendlich auch Projekte zu generieren, war klar, dass das Max-Planck-Institut für demografische Forschung und das schon 2004 mit der Universität gegründete Rostocker Zentrum zur Erforschung des demografischen Wandels mit dazugehören würden. Die Profillinie „Altern des Individuums & der Gesellschaft“ verknüpft die Demografie mit Medizin und den Ingenieurwissenschaften, um so die mit dem Altern verbundenen Vorgänge zu verstehen, zu erkennen und dann auch therapieren zu können. Daneben ermöglichen Assistenzsysteme ein selbstbestimmtes Leben bis ins Alter hinein und können auch die häusliche Pflege unterstützen.

Dies nach außen zu tragen, war das Konzept der „Denkwerkstatt Demografie“, konzipiert als Lunchtime Talks im WissenschaftsForum Berlin am Gendarmenmarkt. Eigene Expertisen, gepaart mit renommierten Fachleuten, wurden so einer breiten Öffentlichkeit vorgestellt und intensiv diskutiert.

Prof. Dr. Udo Kragl  
Dekan der Interdisziplinären Fakultät



## Vorwort

### Vorwort des Rektors

Wolfgang Schareck

### Vorwort des Dekans der Interdisziplinären Fakultät

Udo Kragl

## Einleitung

### Denkwerkstatt Demografie

Dialog zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit

Gabriele Doblhammer

## Biografie der Langlebigkeit

### Demografie und Biologie der Langlebigkeit

Das Altern aus den Blickwinkeln unterschiedlicher  
Wissenschaftsdisziplinen

James W. Vaupel und Olaf Wolkenhauer

## Medizintechnologie

### Medizintechnik – die Grundlage unseres langen Lebens?

Zugewinne der Lebenszeit und Steigerung  
der Lebensqualität durch Implantate

Roland Rau und Katrin Sternberg

## Demenzprävention

### Demenz – Wie können die medizinische Versorgung und Pflege gesichert werden?

20

Gabriele Doblhammer-Reiter  
und Elisabeth Steinhagen-Thiessen

## Ausbildungsprognose

### Gehen uns die Akademiker aus?

26

Bildungspolitische Herausforderungen der  
alternden Gesellschaft aus Sicht der Gesellschaft  
und der Universität

Klaus Hurrelmann und Wolfgang Schareck

## Integration

### Fremde Welten?

32

Herausforderungen der gesellschaftlichen  
Integration deutscher und ausländischer Jungendlicher

Christian Pfeiffer und Hans-Jürgen von Wensierski

## Altersvorsorge

### Rente mit 70plus?

38

Wege zu einer generationengerechten und nachhaltigen  
Altersvorsorge in der Bundesrepublik

Robert Fenge und Bert Rürup



*Im Gespräch: Prof. Gabriele Doblhammer, Prof. Hans-Jürgen von Wensierski und Franz Müntefering (v. l. n. r.),  
Foto: Rostocker Zentrum*

# Denkwerkstatt Demografie

## Dialog zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit

*Gabriele Doblhammer*

Der Demografische Wandel ist eine der großen Herausforderungen unserer Zeit. Seine Auswirkungen beeinflussen Lebenswege und Lebensphasen jedes Einzelnen von uns, sind mit neuen familiären Strukturen und Beziehungen verbunden und benötigen eine kontinuierliche Anpassung unserer gesellschaftlichen Sicherungssysteme. Der Demografische Wandel bietet aber auch Chancen, die sich aus der steigenden Lebenserwartung ergeben, die im Jahr 2009 sogar eine oftmals als biologische Grenze betrachtete Schallmauer von 86 Jahren überschritten hat. Gleichzeitig

ist die Zahl der neugeborenen Kinder in Deutschland wie auch in den meisten europäischen Ländern gesunken, was dazu führt, dass sich die Bevölkerungen sowohl in ihrer Größe als auch in ihrer Struktur verändern: sie altern und schrumpfen. Zunehmende Mobilität innerhalb eines Landes, aber auch über nationale Grenzen hinweg, führt zu neuen Formen familiärer Beziehungen. Eine zunehmende kulturelle Vielfalt ist sowohl mit Chancen als auch Problemen der Integration verbunden. Es sind daher neue Entwürfe für die individuelle Lebensplanung, für das Zusammenleben von

Generationen, für den Arbeitsmarkt, für die sozialen Sicherungssysteme oder die Infrastrukturplanung und Daseinsvorsorge in peripheren Räumen gefragt.

Das Rostocker Zentrum zur Erforschung des Demografischen Wandels, kurz Rostocker Zentrum genannt, wurde am 1. Oktober 2004 gegründet, um die Ursachen und Konsequenzen des Demografischen Wandels in Deutschland und Europa zu erforschen. Das Rostocker Zentrum ist eine gemeinsame Initiative des Max-Planck-Instituts für demografische Forschung (MPIDR)

und der Universität Rostock. Direktoren des Rostocker Zentrums sind Prof. Dr. Gabriele Doblhammer vom Institut für Soziologie und Demografie an der Universität Rostock und Prof. Dr. James W. Vaupel, Gründungsdirektor des MPIDR. Im Rostocker Zentrum wird international renommierte Grundlagenforschung mit angewandter Interdisziplinarität verbunden. Demografisches, volkswirtschaftliches, soziologisches und mathematisch-statistisches Wissen wird zusammengeführt, um die praxisnahe Forschung zum Demografischen Wandel voranzutreiben. Ebenso unterstützt das Rostocker Zentrum die Ausbildung der Wissenschaftler, die morgen demografische Veränderungen und deren Folgen erklären, bewerten und voraussagen können.

Neben Wissenschaft und Forschung sind die Diskussion und Bereitstellung der Forschungsergebnisse in der Öffentlichkeit zentrale Schwerpunkte am Rostocker Zentrum. Damit leistet das Rostocker Zentrum einen wichtigen Beitrag zur Bewertung politischer und gesellschaftlicher Handlungsoptionen sowie zur sachlichen und verantwortungsvollen Diskussion demografischer Sachverhalte. Ein wichtiges Format der Öffentlichkeitsarbeit ist die Veranstaltungsreihe „Denkwerkstatt Demografie“ mit insgesamt sechs Veranstaltungen, die in den Jahren 2011, 2012 und 2013 gemeinsam mit Population Europe im WissenschaftsForum Berlin organisiert wurden. Die „Denkwerkstatt Demografie“ wurde als Plattform konzipiert, die es der interessierten Öffentlichkeit ermöglicht, gemeinsam mit international anerkannten Experten aus Wissenschaft, Politik, Wirtschaft und Medien neueste Einblicke in die Forschung zum Demografischen Wandel zu diskutieren. Im Rahmen eines Lunchtime Talks gaben

jeweils zwei renommierte Experten Impulse für die anschließende Diskussion in einem Kreis von 30 bis 40 Teilnehmern. Schwerpunkte der sechs Veranstaltungen bildeten die Themen:

1. Biologie und Demografie der Langlebigkeit mit James W. Vaupel, PhD, und Prof. Dr. Olaf Wolkenhauer
2. Medizintechnologie als Grundlage langen Lebens mit Prof. Dr. Roland Rau und Prof. Dr. Katrin Sternberg
3. Medizinische Versorgung und Pflege von Demenzerkrankten mit Prof. Dr. Gabriele Doblhammer und Prof. Dr. Elisabeth Steinhagen-Thiessen
4. Herausforderungen der gesellschaftlichen Integration deutscher und ausländischer Jugendlicher mit Prof. Dr.

Christian Pfeiffer und Prof. Dr. Jürgen von Wensierski

5. Bildungspolitische Herausforderungen in einer alternden Gesellschaft mit Prof. Dr. Klaus Hurrelmann und Prof. Dr. Wolfgang Schareck
6. Generationengerechte und nachhaltige Altersvorsorge mit Prof. Dr. Robert Fenge und Prof. Dr. Bernd Rürup

Die Ergebnisse der Veranstaltungen wurden für diese Ausgabe von „Traditio et Innovatio“ zusammengetragen und sollen sowohl als Informationsgrundlage über die neuesten wissenschaftlichen Forschungsergebnisse, aber auch als Denkanstoß zu den Chancen und Herausforderungen des Demografischen Wandels dienen. ■

Anzeige





# Demografie und Biologie der Langlebigkeit

## Das Altern aus den Blickwinkeln unterschiedlicher Wissenschaftsdisziplinen

James W. Vaupel und Olaf Wolkenhauer

Weltweit sind Wissenschaftler dem Geheimnis der Ursachen eines immer längeren Lebens auf der Spur. Liegt die Antwort womöglich in sogenannten „Methusalemgenen“? Bekannt ist: Ein gesunder Lebensstil, Zugang zu guten hygienischen und medizinischen Bedingungen oder eine ausgewogene Ernährung beeinflussen die Lebensspanne positiv. Demografen erfahren dies aus

Studien zu Lebenserwartung und Sterberisiken der weltweiten menschlichen Population. Biologen beobachten dagegen die Population der Zellen und deren Interaktion. Trotz der unterschiedlichen Ansätze sind Demografen und Biologen an der Aufklärung von ähnlichen Fragen interessiert. Was ist Altern? Was beeinflusst die Langlebigkeit? Und kann der Mensch ewig leben und altern?

Gerade aber auch diese interdisziplinäre Herangehensweise birgt großes Potenzial, neue Einblicke in das Themenfeld des Alterns und seiner Ursachen zu erlangen. Zur Beförderung dieses Austausches präsentierten und diskutierten Prof. Dr. James Vaupel, Gründungsdirektor des Max-Planck-Instituts für demografische Forschung in Rostock und Honorarprofessor an der Universi-



Prof. Gabriele Doblhammer eröffnete und moderierte die Veranstaltung, die in der Brasserie des WissenschaftsForums am Gendarmenmarkt in Berlin stattfand, Foto: Rostocker Zentrum

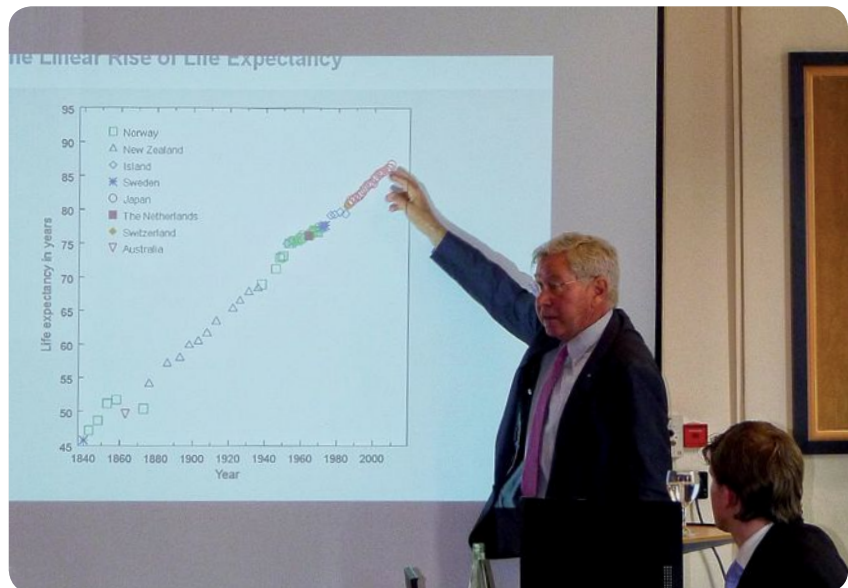


tät Rostock, und Prof. Dr. Olaf Wolkenhauer, Inhaber des Lehrstuhls für Systembiologie an der Universität Rostock, ihre aktuellsten Forschungsergebnisse zum Thema Biologie und Demografie der Langlebigkeit.

### Lebenserwartungsrekorde trotz gleichbleibender „Alterungsrate“

Prof. James Vaupel ist einer der führenden Experten auf dem Gebiet der Bevölkerungsforschung und betrachtet Sterblichkeit und Langlebigkeit aus der demografischen Perspektive. Und die Zahlen zeigen uns: In den letzten 170 Jahren ist die Rekordlebenserwartung, d. h. die weltweit höchste in einem Jahr ermittelte Lebenserwartung, um jährlich circa drei Monate angestiegen; ein zukünftiges Ende des Anstiegs ist derzeit nicht zu erwarten. Setzen sich die Trends der letzten Jahre so fort, werden von den im Jahr 2007 in Deutschland geborenen Mädchen und Jungen mindestens die Hälfte ihren 100. Geburtstag feiern können. Dabei ist der kontinuierliche Anstieg der Lebenserwartung, vor allem einem Rückgang der Sterblichkeit in den höheren Altersgruppen zuzuschreiben. So hat der Rückgang der Sterblichkeit bei den 65–79-Jährigen zu 37 Prozent zum Anstieg der Lebenserwartung beigetragen. Bei den über 80-Jährigen waren es sogar 42 Prozent. Diese Ergebnisse zeigen deutlich, dass Altern beeinflussbar ist.

In diesem Zusammenhang wird die von Vaupel aufgestellte Hypothese zur Rate der Alterung (Rate of Aging) kontrovers diskutiert. Diese besagt, dass das Sterberisiko mit zunehmendem Alter bei allen Menschen, sowohl heutzutage als auch in der Vergangenheit mit der gleichen Rate ansteigt. Das heißt, der



Prof. James Vaupel veranschaulicht die positive Entwicklung der Lebenserwartung seit 1840, Foto: Rostocker Zentrum

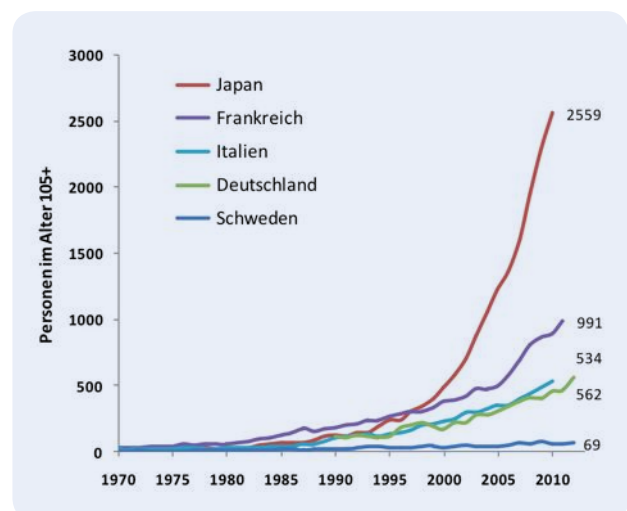
Anstieg der Lebenserwartung ist nicht auf eine Verlangsamung des Altersprozesses zurückzuführen, sondern auf eine Verschiebung der Altersprozesse in höhere Altersgruppen.

### Der Paradigmenwechsel in der Wahrnehmung vom Altern

Allerdings ist das verzögerte Einsetzen des altersbedingten Abbaus nicht das Ergebnis revolutionärer Fortschritte

in der Verlangsamung des Alterungsprozesses, sondern die Folge anhaltender Gesundheitsverbesserungen. Wesentliche Gründe, die zum Anstieg der Lebenserwartung beigetragen haben, sind zum einen die verbesserten hygienischen Bedingungen und verbesserte Möglichkeiten zur Krankheitsprävention, aber auch Fortschritte in den medizin-technologischen und medikamentösen Behandlungsmöglichkeiten sowie eine gesundheitsbewusstere Lebensweise.

Abbildung 1:  
Entwicklung der  
Zahl von Personen  
im Alter 105 und  
älter in ausgewählten  
Ländern,  
Quelle: Human  
Mortality Data-  
base 2013, eigene  
Darstellung.





Prof. Olaf Wolkenhauer erläutert, „was uns im Inneren zusammenhält“, Foto: Rostocker Zentrum

Nun könnte man vermuten, dass sich zwar die Lebenserwartung erhöht hat, sich aber gleichzeitig auch der Zeitraum verlängert hat, in dem Personen aufgrund altersbedingter Erkrankungen pflegebedürftig werden. Studienergebnisse deuten jedoch darauf hin, dass diese Beeinträchtigungen ebenfalls hinausgeschoben werden und zunehmend später im Lebenslauf auftreten: Sterb-

lichkeitsraten und Werte anderer Gesundheitsindikatoren, die für gewöhnlich ein Alter von 70 Jahren charakterisiert haben, sind nun erst im Alter von 80 Jahren vorherrschend. Ebenso verhält es sich mit Indikatoren, die im Alter von 80 Jahren vorzufinden waren und nun erst überwiegend im Alter von 90 Jahren auftreten. Diese Erkenntnisse führen heute zu einem Paradigmenwechsel beim Bild

des Alterns; nämlich weg vom starren, unabwendbaren, degenerativen Altern, hin zum veränderlichen, beeinflussbaren Alterungsprozess mit abgeschwächten gesundheitlichen Einbußen.

### Wachsende Zahl und Bedeutung von Hochaltrigen – jedoch bisher wenig über ihre Gesundheit bekannt

In jüngster Zeit sind in vielen Industriestaaten explosionsartige Anstiege der Zahl der über Hundertjährigen zu sehen. In Japan beispielsweise lebten im Jahr 2000 etwa 480 Personen im Alter 105 und älter – im Jahr 2010 waren es bereits mehr als 2500. Und auch in anderen Staaten nimmt die Zahl der Hochaltrigen zu. Ob ältere Menschen heute tatsächlich gesünder sind als früher, wird jedoch in der Wissenschaft kontrovers diskutiert. Es fehlen vor allem zuverlässige Daten zu den Hochaltrigen.

Sterblichkeitsstudien über Personen im Alter 110 und älter (die so genannten „Supercentenarians“) liefern zu-

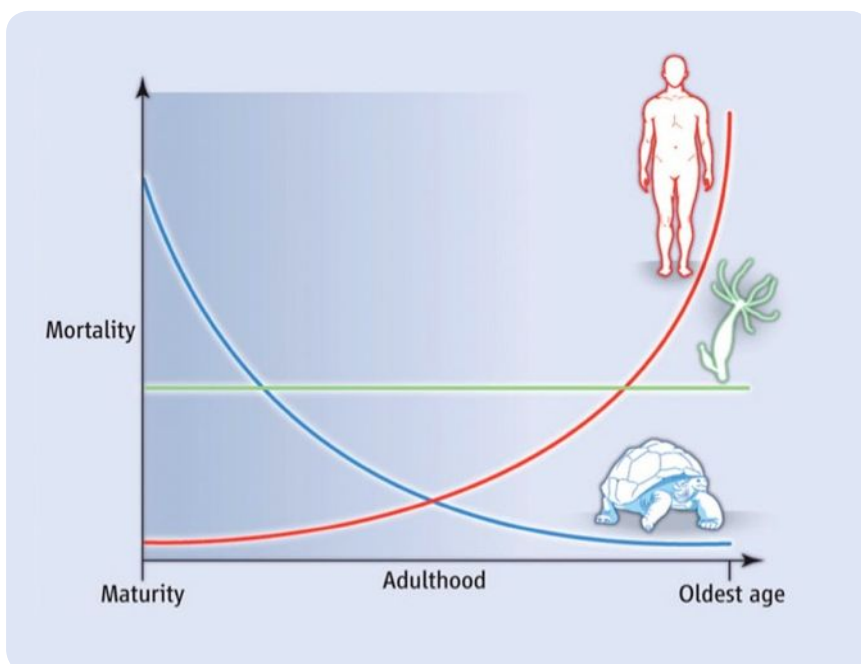


Abbildung 2: Schematische Darstellung der Alterung von verschiedenen Spezies. Die Lebensverläufe des Menschen sowie die vieler Säugetiere und Vögel sind, zumindest in den höchsten Altersklassen, durch steigende Mortalität gekennzeichnet. Für die Schildkröte *Gopherus agassizii* und viele andere Reptilien, Amphibien, Fische und Pflanzen nimmt die Mortalität über das Erwachsenenleben hinweg ab. Für den Süßwasserpolyphen *Hydra vulgaris* ist das tägliche Überleben mehr oder weniger konstant über das Alter. Quelle: Baudisch & Vaupel (2012).

dem neue Einsichten. Sie zeigen, dass das Sterberisiko der Supercentenarians konstant auf einem gleichbleibenden Niveau von jährlich 50 Prozent liegt, jedoch mit dem Alter nicht weiter ansteigt. In jüngeren Altersklassen, ab dem 30. oder 35. Lebensjahr, nimmt die Sterbewahrscheinlichkeit hingegen exponentiell bis ungefähr zum Alter 80 zu. Das Abflachen der Sterberaten im hohen Alter ist möglicherweise auf das Gleichgewicht zwischen zwei Tendenzen zurückzuführen. Einerseits steigt die Beeinträchtigung von Individuen mit fortschreitendem Alter, während auf der anderen Seite in jedem Alter zuerst die gesundheitlich anfälligeren Individuen versterben und somit die gesundheitlich stärkeren Individuen überleben. Dabei sind fast 90 Prozent der verzeichneten Über-110-Jährigen weiblich. Das liegt zum einen daran, dass Frauen in allen Altersklassen eine geringere Sterblichkeit haben als Männer. Zum anderen haben sie in den vergangenen Jahrzehnten stärker von den enormen Mortalitätsverbesserungen im hohen Alter profitiert. Somit stehen in diesen höchsten Altersklassen einer größeren Anzahl von Frauen immer weniger Männern gegenüber.

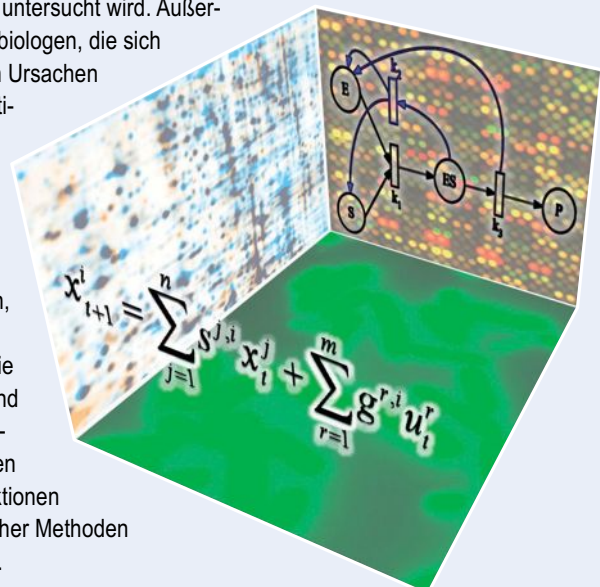
### 25 Prozent der Lebenserwartungsunterschiede sind genetisch zu erklären – Gibt es also ein Methusalemgen?

Die Suche nach den Ursachen und Einflussfaktoren von Langlebigkeit ist eines der zentralen Ziele demografischer Forschung. Bekannt ist heute, dass Unterschiede in der Lebenserwartung zu 25 Prozent auf Unterschiede in den genetischen Merkmalen, zu 25 Prozent auf Lebensbedingungen in frühen Lebensjahren und zu 50 Prozent auf Charakteristika der späteren Lebenszeit zurück-

## Was ist Systembiologie

Die Systembiologie ist eine aufstrebende Disziplin, deren Ursprungsgedanke von der Systemtheorie eigentlich aus den Ingenieurwissenschaften stammt, die in jüngster Zeit jedoch vor allem innerhalb der Medizinwissenschaften immer mehr an Bedeutung zunimmt. Darunter zu verstehen ist die mathematische Modellierung dynamischer, biologischer Prozesse auf der Basis von quantitativen, experimentellen Daten. Es wird versucht, das Verhalten der Zelle und der Zellfunktionen – wie Wachstum, Zellteilung und Differenzierung – als dynamische Prozesse zu begreifen. Dazu verknüpft diese Disziplin quantitative Methoden aus der Molekularbiologie mit dem Wissen aus Mathematik, Informatik und Systemwissenschaften. Ein interessantes Forschungsthema in diesem Bereich ist die Zellkommunikation, d. h. Informationsübertragung in der Zelle und zwischen Zellen, welches im Rahmen der Krebsforschung untersucht wird. Außerdem gibt es Systembiologen, die sich mit den molekularen Ursachen des Alterns beschäftigen, denn Altern und Krebs sind erwiesenermaßen molekularbiologisch verknüpft.

Europaweit gesehen, besitzt Deutschland in der Systembiologie eine Vorreiterrolle und etabliert die Notwendigkeit, Mechanismen dynamischer Interaktionen mittels mathematischer Methoden denkbar zu machen.



geführt werden können. So genannte Langlebigkeitsgene – populistisch auch als Methusalemgene bezeichnet – die die Lebenserwartung des Menschen maßgeblich beeinflussen sollen, konnten jedoch bisher in kaum einer replizierten Studie gefunden werden. Einzig zwei Varianten des so genannten Apolipoprotein-E-Gens (APOE) scheinen in der Lage zu sein, die Sterbewahrscheinlichkeit im höheren Alter zu senken oder zu erhöhen. Obwohl einige Studien zahlreiche Gene identifiziert haben, die sich angeblich auf die Lebensdauer auswirken, hatte keins dieser Gene einen so großen Effekt wie der moderate Einfluss des APOE-Gens. Allerdings

haben Lebensstilfaktoren nachweislich bislang den mit Abstand größten Einfluss auf die Lebenserwartung.

### Im Großen und im Kleinen forschen

Um in die Alterungsprozesse eingreifen zu können und weitergehende Verzögerungen des Alterns und Sterbens zukünftig möglich zu machen, müssen neben der besseren Behandlung der vorherrschenden Todesursachen und relevanter Alterskrankheiten in großen Bevölkerungsgruppen die biologischen Faktoren und zellulären Prozesse des Alterns oder auch



Rehabilitationsmöglichkeiten tiefgründiger untersucht werden. Eine diskutierte Idee dabei ist die Entwicklung von Nanorobotern, auch Nanobots genannt. Diese blutplättchengroßen Roboter könnten unbegrenzt auf die Reise durch den menschlichen Körper geschickt werden, um selbstständig Reparaturen oder Bekämpfungen von Krankheitsherden auf zellulärer Ebene

vorzunehmen. Sie wären ebenfalls von großem Nutzen, um den Alterungsprozess besser zu verstehen und eventuell zu verlangsamen oder im Extremfall sogar aufzuhalten. Vor einer tatsächlichen Steuerung von Alterungsprozessen sollte jedoch unzweifelhaft die öffentliche Diskussion über die ethischen und gesellschaftlichen Implikationen solcher Eingriffe stehen.

Ein anderer interdisziplinärer Forschungsansatz auf mikroskopischer Ebene geht von der Biologie aus. So kann der Mensch von anderen Spezies, wie beispielsweise der nicht alternden Hydra, einem Süßwasserpolyphen, Wichtiges über das Altern und deren Beeinflussung lernen (Siehe Infobox). Dies ist eine der zahlreichen Anstrengungen, die vom Arbeitslabor der Evolutionären Biodemografie des Rostocker Max-Planck-Instituts unternommen werden, welches unter maßgeblicher Beteiligung von Prof. Vaupel eingerichtet wurde, um das Phänomen der Langlebigkeit zu verstehen.

### Die Wissenschaftler



**Prof. Dr. Olaf Wolkenhauer**

Studium der Systemtheorie und Regeltechnik in Hamburg und Portsmouth; 1997 Promotion, Universität Manchester, England; 1999–2000 Beschäftigung an der Technischen Universität Delft, Niederlande; seit 2003 Inhaber des Lehrstuhls für Systembiologie und Bioinformatik in Rostock; 2003–2006 Gastprofessur in Manchester; seit 2004 Adjunct Professorship an der Case Western Reserve University Cleveland, USA; seit 2005 Fellow des Stellenbosch Institute for Advanced Study (STIAS), Südafrika; 2009 Pioneer Award der SPIE Organisation für Optik und Photonik, USA

**Universität Rostock**

Institut für Informatik

Lehrstuhl für Systembiologie und Bioinformatik

Ulmenstraße 69, Haus 3

18057 Rostock

Fon +49 381 498-7570

Mail [olaf.wolkenhauer@uni-rostock.de](mailto:olaf.wolkenhauer@uni-rostock.de)



**Prof. Dr. James W. Vaupel**

Studium der Mathematik und Statistik in Harvard; 1978 Promotion in Politikwissenschaften in Harvard; 1972–1985 Professor an der Duke Universität, USA; 1985–1991 Professor für Public Affairs and Planning, University of Minnesota, USA; 1991–2002 und seit 2011 Professor für Demografie und Epidemiologie an der University of Southern Denmark in Odense; Dänemark; seit 1996 Gründungsdirektor des Max-Planck-Instituts für Demografische Forschung in Rostock; seit 2004 Direktor am Rostocker Zentrum zur Erforschung des Demografischen Wandels, Deutschland; seit 2007 Direktor Max Planck International Research Network on Aging; seit 2013 Direktor am Max Planck Odense Center on the Biodemography of Aging, Dänemark

**Max-Planck-Institut  
für Demografische Forschung**

Konrad-Zuse-Str. 1

18057 Rostock

Fon +49 381 2081-102

Mail [jwv@demogr.mpg.de](mailto:jwv@demogr.mpg.de)

### Das biologische Altern – ein lebenslanger, mikrozellulärer Prozess

Exakt an diesem Ansatz knüpft auch die Forschungsarbeit von Prof. Dr. Olaf Wolkenhauer an. Als Professor für Systembiologie in Rostock betont er, dass für das tiefere Verständnis biologischen Alterns die Dynamik und Regulation zellulärer Prozesse verstanden werden müssen. Schließlich setzt mit dem Zeitpunkt der Befruchtung einer Eizelle ein lebenslang andauernder Prozess im menschlichen Körper ein, bei dem Zellen wachsen, sich teilen oder reparieren, absterben und sich aus Stammzellen spezialisierte Gewebezellen bilden. Von dieser Interaktion der Zellen mit- und untereinander lebt der menschliche Körper. Damit verbunden ist jedoch auch die Kehrseite des Lebens – der Körper fängt an zu altern. Denn wir altern, weil die Selbsterhaltungsprozesse, mit denen die verschiedenen Gewebezellen den täglichen äußeren Einwirkungen entgegentreten, mit der Zeit immer weniger fehlerfrei ablaufen. Jeden Tag werden unser Körper, unsere Gewebe und Zellen massivem Stress

und Zerfall ausgesetzt: Beispielsweise verursacht die Sonneneinstrahlung täglich Mutationen in den Hautzellen, die repariert werden müssen, um das Gewebe gesund zu halten. Aber nicht nur die DNA muss vor Fehlern geschützt werden, auch die Gewebe unseres Körpers werden durch Stammzellen regeneriert. Ein beeindruckendes Beispiel ist der Dickdarm, dessen Schleimhaut sich etwa einmal pro Woche erneuert, da täglich chemotoxische Stressoren die inneren Darmzellen zerstören oder angreifen. Altern hängt somit von der Funktionsfähigkeit einzelner Zellen ab, aber auch von der Regenerationsfähigkeit großer Zellverbünde, die Gewebe bilden.

### Komplexität der Alternsmechanismen erkennen und verstehen – die Theorie der Zelle

Die Regeln und Gesetzmäßigkeiten, nach denen zelluläre Prozesse ablaufen, sind bis heute noch weitgehend unerforscht. Um das menschliche Altern jedoch besser zu verstehen und somit auf die Lebensspanne Einfluss zu nehmen, muss die Komplexität dieser unbekannten Mechanismen tiefgründiger untersucht werden. Denn komplex sind Zellen, nicht nur weil sie in großer Zahl und vielfältig vorhanden sind oder sie für uns nicht intuitiv erfassbar zusammenarbeiten, sondern auch, weil die Zelle an sich ein System ist und in ein solches eingebettet lebt. Die Funktionsweise eines Systems kann jedoch nicht ausgehend von einzelnen Bestandteilen abgeleitet werden. Eher braucht es Mittel und Techniken, die aus einem radikal neuen, fächerübergreifend und multinational verstandenen Denkansatz entstehen – einer Theorie der Zelle. Erst das Denken in Systemen wird

## Hydra: Ein Modell für ewiges Leben

Die Hydra ist ein Süßwasserpolytyp und für die Altersforschung besonders von Interesse, da sie eine erstaunliche Regenerationsfähigkeit besitzt. Diese ermöglicht es ihr, nicht zu altern und theoretisch unsterblich zu sein. Um dieses Phänomen genauer zu untersuchen, hat der Arbeitsbereich Evolutionäre Biodemografie am Max-Planck-Institut Rostock zusammen mit David Martinez eine umfassende Laborstudie gestartet. Dabei wurde die altersspezifische Mortalität von über 1428 Hydra-Individuen in Rostock und über 500 Hydra am Pomona College untersucht. Bisherige Auswertungen konnten jedoch keinen Beweis dafür liefern, dass sich das Sterberisiko mit zunehmendem Alter erhöht oder die Fortpflanzungsfähigkeit abnimmt.



Abbildung 3: Süßwasserpolytypen der Art Hydra, Quelle: Ralf Schaible, MPIDR

den Menschen immer dichter an des Altersrätsels' Lösung bringen – um damit auch einen Beitrag zur Prävention, Diagnose und Therapie von Krankheiten liefern zu können.

### Noch ein weiter Weg zum kompletten Verständnis der Langlebigkeitsursachen

Der Mensch lebt heute länger als jemals zuvor, doch die Gründe und Mechanismen, die das ermöglicht haben, konnten bislang noch nicht vollends erkannt werden. Der menschliche Alte-

rungsprozess ist äußerst komplex und somit bedarf es weiterer zukünftiger Anstrengungen und die Zusammenarbeit der beiden Disziplinen Demografie und Biologie, um die Langlebigkeit in seiner Vielschichtigkeit zu erklären. Welche Fortschritte bereits erreicht wurden, wird deutlich, wenn man mit Abstand über die Ebenen der Zelle, der Gewebe und des Individuums auf die Population Mensch blickt und die Gewinne an Lebensjahren betrachtet, die in menschheitsgeschichtlich und evolutionsbiologisch kürzester Zeit hinzugewonnen werden konnten. ■

# Medizintechnik – die Grundlage unseres langen Lebens?

## Zugewinne der Lebenszeit und Steigerung der Lebensqualität durch Implantate

Roland Rau und Katrin Sternberg

Seit vielen Jahrhunderten schon strebt der Mensch nach einer Möglichkeit, das Altern und das Sterben aufzuschieben oder aufzuhalten. Bis heute gelang es noch nicht, ein einfaches Mittel oder eine einfache Behandlung – ähnlich dem Bad im mythischen Jungbrunnen – zu finden, die das erreichen. Nichtsdestotrotz, so zeigen zahlreiche Studien und ein Blick in die Vergangenheit, gelang es die Lebensdauer der Menschen kontinuierlich zu erhöhen.

Die genetischen und zellulären Prozesse des Alterns kann der Mensch bisher nicht steuern. Demzufolge sind die tief-

greifenden Änderungen der Lebensgewohnheiten und -bedingungen sowie der umfassende medizinisch-technologische Fortschritt die ausschlaggebenden Faktoren für die enormen Gesundheits- und Sterblichkeitsverbesserungen in den letzten Jahrzehnten.

Besonders deutlich werden die Auswirkungen dieser beiden Faktoren bei der Betrachtung der historischen Entwicklung der Lebenserwartung in den beiden Teilen Deutschlands. Lag die Lebenserwartung kurz nach der Wiedervereinigung für die Menschen in den neuen Bundesländern bei den Frauen noch

mehr als zwei Jahre und bei den Männern noch mehr als drei Jahre unter dem Wert in den alten Bundesländern, zeigen sich derzeit kaum mehr Unterschiede bei den Frauen und stark verringerte Unterschiede bei den Männern. Aufgrund der Kürze des Zeitraums werden nicht genetische Änderungen als Ursache für diese rasanten Zugewinne angenommen, sondern vielmehr die gravierenden soziopolitischen, ökonomischen und medizin-technischen Veränderungen sowie der damit verbundene individuelle Lebensstilwandel.

Welche Potenziale bieten Medizininnovationen für zukünftige Verbesserungen der Lebenserwartung und wann stoßen diese an ihre Grenzen? Und inwieweit spielt der individuelle Lebensstil hierbei eine Rolle?

Darüber diskutierten Prof. Dr. Roland Rau, Inhaber des Lehrstuhls für Demographie an der Universität Rostock, und Prof. Dr. Katrin Sternberg, stellvertretende Direktorin des Instituts für Biomedizinische Technik der Universität Rostock,



Prof. Roland Rau erklärt den Denkwerkstatt-Teilnehmern die Trends in den Sterberaten, Foto: Rostocker Zentrum



beim Lunchtime Talk zum Thema „Medizintechnik – die Grundlage unseres langen Lebens?“

### Die Sterblichkeit als Indikator der gesundheitlichen Lage

„In der Demografie ist der [in seiner Konsequenz] ultimative Indikator zur Messung der Gesundheit die Mortalität“, sagt Prof. Roland Rau. Die Idee ist simpel: Je älter die Menschen in einem Land oder einer Region werden, desto gesünder und zufriedener mit ihrer Gesundheit sind sie im Allgemeinen. In den Jahren 1871 / 1881 wurden erstmals die Sterberaten für die Einwohner des Deutschen Reichs ermittelt. Dabei kamen Männer auf eine durchschnittliche Lebenserwartung von 35 Jahren und Frauen auf 38 Jahre. Ausgehend von diesem noch sehr niedrigen Niveau der Lebenserwartung wurden in den darauffolgenden Jahrzehnten rasante Zugewinne verzeichnet. Auch heute noch gibt es solche erschreckend hohen Sterberaten in Teilen Afrikas, unter anderem aufgrund der anhaltenden Aids-Epidemie. Doch in den meisten Industriestaaten ist die Lebenserwartung seither alle 10 Jahre um rund 2,5 Jahre angestiegen. Oder anders gesagt: die Lebenserwartung stieg jedes Jahr um ungefähr 3 Monate. Herunter gerechnet sind dies 6 Stunden Lebenszeit pro Tag, rein statistisch betrachtet. Gegenwärtig beträgt die durchschnittliche Lebenserwartung der Deutschen fast 83 Jahre für Frauen und nahezu 77 Jahre für Männer.

Zugewinne in der Lebenserwartung konnten dabei in allen Altersgruppen erzielt werden. Das bedeutet, die Lebenserwartung hat sich nicht nur für Neugeborene erhöht, sondern auch für Menschen, die sich bereits im Rentenalter oder darüber hinaus befinden. So

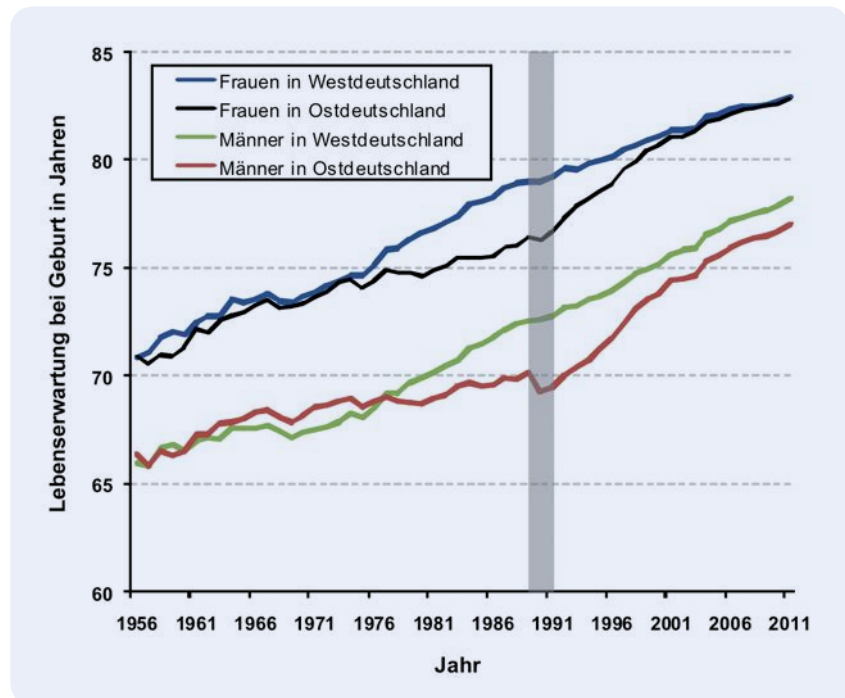


Abbildung 1: Entwicklung der Lebenserwartung bei Geburt für Männer und Frauen in Ost- und Westdeutschland: Deutlich zu erkennen sind die stark ansteigenden Werte für die ostdeutschen Männer und Frauen in den Jahren nach der deutschen Wiedervereinigung, Quelle: Human Mortality Database 2013, eigene Darstellung

beträgt die Lebenserwartung bei Frauen nach dem Renteneintritt immerhin noch ungefähr 20 Jahre, bei Männern zwischen 17 und 18 Jahre. Das heißt, Frauen und Männer, die heute über 65 sind, haben eine relativ hohe Chance 80 Jahre oder älter zu werden. Aber auch in höheren Altersgruppen ist die so genannte Restlebenserwartung beeindruckend hoch: Frauen, die 80 Jahre alt sind, haben in Durchschnitt noch eine Restlebenserwartung von 9 Jahren, bei Männern in dem Alter sind es immerhin noch 7,5 Jahre. Allerdings sind diese Werte, herausgegeben vom Statistischen Bundesamt, rein hypothetisch und basieren auf der Annahme, dass sich in den nächsten Jahren nichts an den Sterberaten ändern wird. Unvorhersehbare Naturereignisse, gravierende Lebensstiländerungen oder weitere Fortschritte im Gesundheitswesen bleiben bei diesen Prognosen unberücksichtigt. Es ist

allerdings im Hinblick auf die vorherigen Trends sehr wahrscheinlich, dass der Lebenserwartungsanstieg fortgeführt wird und dass somit jedes zweite Kind, das heutzutage geboren wird, sein hundertstes Lebensjahr erreichen wird.

### Was vormals die Jungen zum Lebensdaueranstieg beitrugen, sind gegenwärtig und zukünftig die Älteren

Für diese Verbesserungen gibt es viele Ursachen. Eine ganz entscheidende Rolle hat der Rückgang der Säuglingssterblichkeit gespielt. Vor etwa 140 Jahren betrug diese in Deutschland noch knapp 25 %. Das heißt, jedes vierte Kind starb bei der Geburt oder kurz danach, oftmals starben aber auch die Mütter. Somit erreichten viele Säuglinge gar nicht das Kindesalter sowie viele Kinder auch nicht das Jugend- oder Erwachse-

nenalter erreichten. Heute beträgt die Säuglingssterblichkeitsrate nur noch 3–4 Promille und die Sterblichkeit zwischen dem ersten und dem 18. Lebensjahr schwankt sogar nur zwischen 0,2 und 0,3 Promille. Ein wichtiger Grund für diese Entwicklung ist die Reduktion der Infektionskrankheiten bei Kindern und Jugendlichen aufgrund verbesserter Lebensumstände, gesundheitlicher Aufklärung und medizinischer Fortschritte.

Erst seit den fünfziger Jahren des 20. Jahrhunderts kann man eine Verschiebung der durchschnittlichen Sterblichkeit in die höheren Altersstufen erkennen. Starke Zugewinne konnten aber auch in den höheren Altersgruppen verzeichnet werden. Dies lässt sich gut am Beispiel Japans, dem Land, das derzeit im internationalen Vergleich den Rekord in der Lebenserwartung hält, demonstrieren. Zwischen 1990 und 2007 haben dort die über 65-Jährigen einen Beitrag

zur Steigerung der durchschnittlichen Lebenserwartung von rund 80 % geleistet, die Menschen über 80 Jahre immerhin noch einen beträchtlichen Anteil von 40 %. Dabei ist der Alterungsprozess nicht langsamer geworden, sondern hat sich in höhere Alter verschoben: bei japanischen Frauen seit 1980 um 8 Jahre. Das heißt im Umkehrschluss, dass die Sterbewahrscheinlichkeit einer 60-jährigen japanischen Frau im Jahr 1980 genauso hoch war, wie die Sterbewahrscheinlichkeit einer heute 68-jährigen Japanerin. Und das vollzog sich in nur rund 30 Jahren.

#### Deutliche Verbesserungen auch bei den einzelnen Todesursachen zu verzeichnen

Schließlich haben sich auch die Todesursachen geändert. Führten noch vor ein paar Jahrzehnten vorrangig die verschiedenen Infektionskrankheiten zum

Tode, sind es heute vor allem Krebs-, Herz-Kreislauf- und Atemwegserkrankungen. Doch ebenfalls in diesen Bereichen konnte die Sterblichkeit reduziert werden. So stieg die durchschnittliche Lebenserwartung in den fünf neuen Bundesländern zwischen 1990 und 2010 durch die Bekämpfung der Krebsleiden um 8 Monate, durch die Bekämpfung der Herz-Kreislauf-Erkrankungen um ganze 47 Monate, durch die Bekämpfung der Atemwegserkrankungen um 3 Monate. Die Verbesserungen bei den restlichen Erkrankungen brachten zusammen 17 Monate mehr Lebenszeit.

#### Medizintechnischer Fortschritt als alleiniger Motor der Lebenszeitsteigerung?

Doch alle diese Verbesserungen wären nicht ohne die Entwicklungen im medizinisch-technologischen Sektor möglich gewesen. In diesem Bereich hat es in den letzten Jahren enorme Fortschritte gegeben, die uns ein langes Leben und ein hohes Maß an Lebensqualität ermöglichen. Allerdings plädiert Prof. Rau vehement dafür, sich für die Zukunft nicht nur auf die Medizintechnologien zu verlassen. Demografische Analysen zeigen, dass vor allem Herz-Kreislauf-Erkrankungen bei Menschen mit hohen Bildungsabschlüssen rasanter zurückgehen als bei den Vergleichsgruppen. Würden die Verbesserungen ausschließlich auf dem medizinischen Fortschritt beruhen, sollte es diese Unterschiede nicht geben: Denn auch in Ländern mit einem noch egalitäreren Zugang zu medizinischer Versorgung

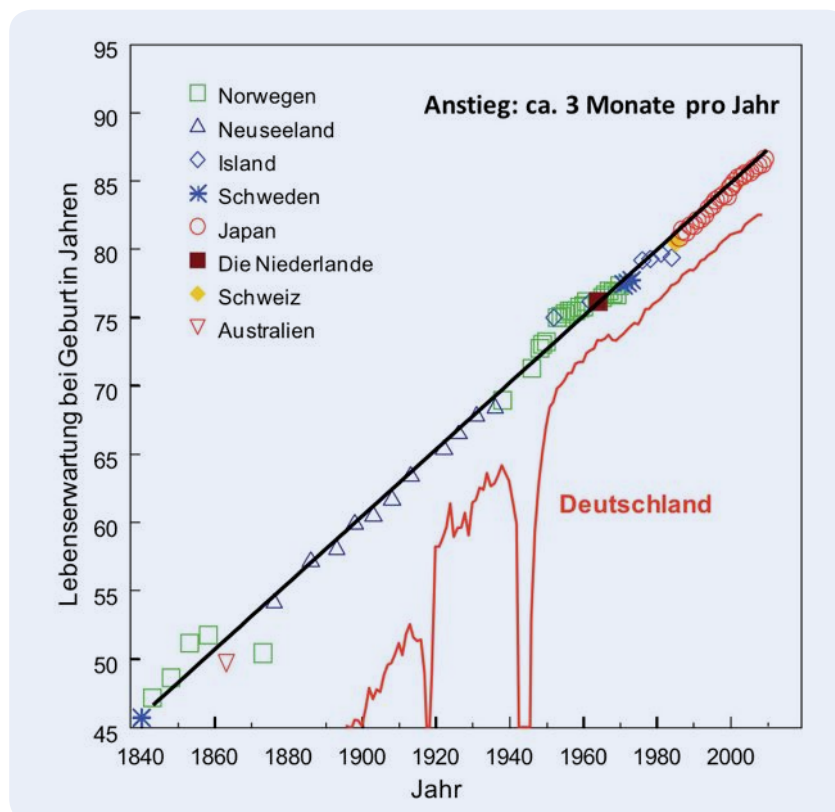


Abbildung 2: Entwicklung der Rekordlebenserwartung der Frauen,  
Quelle: Schnabel, von Kistowski & Vaupel (2/2005)

als in Deutschland, klaffen diese Unterschiede auseinander. Studien u. a. über Mormonen in Amerika, eine durch eine besonders gesunde Lebensweise gekennzeichnete, christlich-religiöse Gemeinschaft, sowie über Royal-Society-Mitglieder aus Großbritannien, die ein überdurchschnittlich hohes Bildungsniveau aufweisen, lassen vermuten, dass die deutlich höhere Lebenserwartung dieser Gruppen nicht etwa auf eine bessere medizinische Versorgung zurückzuführen ist, sondern schlicht auf eine gesündere Lebensweise. Das spricht dafür, dass höher Gebildete besser in der Lage sind, einen gesundheitsförderlichen Lebensstil zu pflegen. Dementsprechend sollte in Zukunft ein stärkerer Fokus auf die Förderung gesundheitsbewussten Verhaltens auf individueller Ebene gelegt werden. Eine gesunde Ernährungsweise und ausreichend viel Sport sind schon lange keine Geheimtipps mehr, sondern eben jenes Verhalten, dass zu einer Verlängerung der Lebenszeit und zur Steigerung der Lebensqualität beitragen kann.

### Von Patienten, die älter werden als ihre Implantate

Kommt es jedoch zu akuten körperlichen Problemen, kann die Medizintechnik viel zur Behandlung oder Linderung beitragen. Vor allem bei Herz-Kreislauf-Erkrankungen können zum Beispiel Implantate helfen, die Lebensqualität und die Lebensdauer eines Patienten zu erhöhen. Doch auch die Medizintechnik muss sich den Herausforderungen des demografischen Wandels stellen, so Prof. Sternberg. Die Alterung führt dazu, dass mehr Menschen ein Alter erreichen, in dem sie Implantate benötigen, da ohne diese die Aufrechterhaltung einer gewissen Lebensqualität kaum mehr möglich ist. Es kann auch passieren, dass ein Pa-



*Prof. Udo Kragl und Prof. Katrin Sternberg (v.l. n. r.) diskutieren die Fortschritte in der Implantattechnik, Foto: Rostocker Zentrum*

tient über sein Lebensalter hinweg mehrere Implantate benötigt, der Patient also quasi seine Implantate „überlebt“. Aufgrund der längeren Lebensdauer entstehen Verschleißerscheinungen an den Implantaten, die es vorher so nicht gegeben hat. Deshalb ist es notwendig, Neuentwicklungen in der Medizintechnik anzustreben. Ein Beispiel soll diese Entwicklungen skizzieren: Wenn ein Patient im Alter von 50 Jahren sein Implantat bekommt, wahrscheinlich aber 80 Jahre oder noch älter wird, dann müssen Implantate, die eine längere Lebensdauer haben und auch weniger verschleißanfällig sind, entwickelt werden. Darüber hinaus sollten, wenn Revisionen trotzdem notwendig werden, die Implantate so ausgelegt sein, dass sie beispielsweise modular austauschbar sind. Dies konnte für Implantate in der Endoprothetik bereits gezeigt werden.

### Implantate im Wandel – von den Anfangsproblemen zu High-Tech-Lebensrettern

Einfacher gesagt als getan, denn der Umfang an Entscheidungen im Entwicklungsprozess fängt bei der Wahl des richtigen Werkstoffs an und endet

bei der korrekten Sicherung der komplexen Elektronik z. B. in einem Herzschrittmacher. Erschwerend kommt hinzu, dass der Einsatz von Implantaten in der Medizin keine jahrzehntelang erforschte Praxis ist, sondern eine relativ junge Entwicklung. Und so gab es auch hier Fehlstarts und ernüchternde Situationen. Besonders während der Anfänge musste festgestellt werden, dass Implantate wie die inzwischen viel verwendeten Gefäßstützen, so genannte Stents, auch versagen können. Dieses Versagen äußerte sich darin, dass durch bestimmte Zellreaktionen ein Wiederverschluss des Stents erfolgen konnte. Darauf reagierten die Forscher und begannen, sich auch mit der Implantatoberfläche, sprich der Fläche, die an der Blutgefäßwand anliegt, an der das Implantat eingesetzt werden musste, zu beschäftigen, um Fremdkörperreaktionen zu vermeiden.

### Temporäre Stents zur Unterstützung des körpereigenen Heilungsprozesses

Die nächste Entwicklung ging noch einen Schritt weiter. Nun suchte man nach einer Möglichkeit, Implantate nur



temporär einzusetzen, falls Patienten ein Implantat nur für eine bestimmte Zeit brauchen. Dem Körper soll so quasi Hilfe zu Selbsthilfe gegeben werden. Die Implantate bauen sich mit der Zeit selbst ab, gleichzeitig setzt der Regenerationsprozess im Körper ein. Wenn das Implantat vollkommen abgebaut ist, hat sich auch der Körper wieder regeneriert. So wäre der Idealfall. Doch auch das Alter der Patienten war früher ein Problem. Für Patienten über 80 war das Risiko einfach zu hoch, an der Folge der Operation zu sterben, meint Prof. Sternberg. Dieses Problem hat man mit den sogenannten „minimalinvasiven Verfahren“ nahezu gelöst. Beispielsweise werden Stents auf einen sogenannten Ballonkatheter geschoben. Dieser wiederum wird dann über die Leistengegend bis zur verengten Stelle, beispielsweise am Herzen, eingeschoben. Durch Druck wird dann eine röntgenkontrastmittelhaltige, isotonische Kochsalzlösung in den Ballon gepresst, damit er sich ausdehnt. Nun kann der Stent an der richtigen Stelle im Blutgefäß eingesetzt werden und der Ballon wird wieder entfernt. Dieses Verfahren wird als „Ballonexpandierbares Prinzip“ bezeichnet.

Es gibt aber auch selbstexpandierende Stents. Hierbei wird der Stent in angepasster Form in eine Schlauchstruktur eingeschlossen und mit dem Schlauch in den Körper eingeführt. Beim Rausziehen des Schlauches kann der Stent dann an der gewünschten Stelle platziert werden. Verlässt der Stent nun den Schlauch, geht er wieder in seine ursprüngliche Form über und stützt das Gefäß. Diese „Rückanpassung“ wird als Formgedächtniseffekt bezeichnet.

### Ein langer Weg bis zu diesem Stand – aber auch noch viele neue Ideen

Um so weit zu kommen, war auch sehr viel Arbeit bei der Werkstoffentwicklung notwendig. Gerade im Bereich der Implantate haben es die Forscher und Mediziner mit sehr innovativen Werkstoffen und Legierungen zu tun. Die Stentstrukturen werden dabei immer filigraner und die einzelnen Stege immer dünner, um die Blutgefäße weniger in Mitleidenschaft zu ziehen. Prof. Dr. Sternberg ist selbst an der Entwicklung von Stents auf Polymerbasis, also Kunststoffen, beteiligt. Diese können auch Monate nach der Operation die Stützstruktur

im Blutgefäß erhalten, bevor sie sich abbauen. Der Stent hinterlässt dabei sozusagen einen bleibenden Eindruck und das Gefäß kann offen bleiben ohne dass der Stent noch benötigt wird.

Hieraus ergeben sich wiederum weitere Entwicklungsansätze. So wären Stents, die sich nach geraumer Zeit auflösen, vor allem bei der Behandlung von Kindern denkbar, die aufgrund des Wachstums der Gefäße noch unterschiedliche Stentgrößen bis zum Erwachsenenalter benötigen. Auch bei Patienten mit besonders vielen Stents gibt es die Möglichkeit, statt permanenten Stents aus Metalllegierungen, abbaubare Implantate zu verwenden. Dies hätte außerdem den Vorteil, dass nach Bedarf später ein neuer Stent in die verengte Stelle im Blutgefäß eingesetzt werden könnte. Solche Stents sind bereits auf dem Markt. Eine amerikanische Firma vertreibt Implantate auf Polymerbasis, die Abbaudauer ist mit 3 Jahren allerdings noch relativ hoch. Kardiologen wünschen sich dagegen eine Abbaudauer von 6 bis maximal 12 Monaten. Deshalb wird nicht nur weiter an den Implantaten auf Polymerbasis geforscht, sondern auch nach korrodierenden Metallen gesucht, die sich nach und nach auflösen. Hier scheint Magnesium ein vielversprechender Basisstoff zu sein.

### Vom kleinen zum großen Stent

Auch bei schwierigeren Erkrankungen, wie die Dysfunktion einer Herzklap-

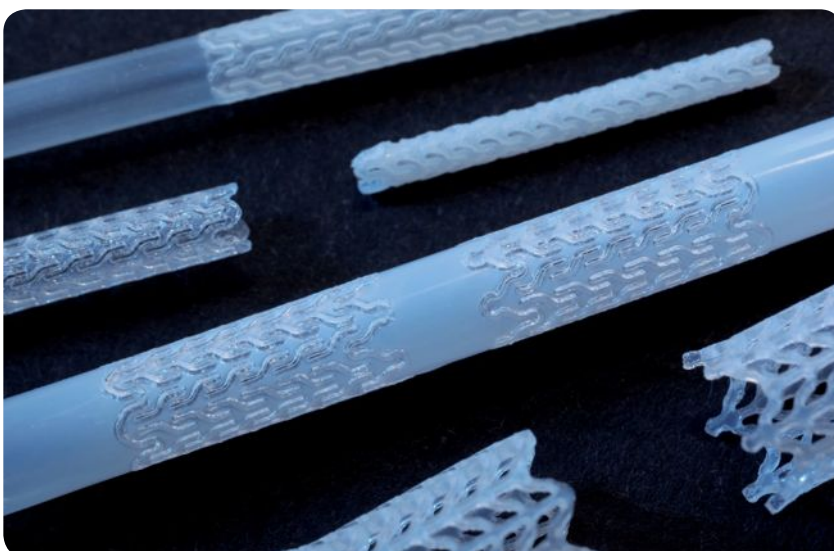


Abbildung 4: Am Institut für Biomedizinische Technik der Universität Rostock entwickelte Polymerstent-Prototypen für die vaskuläre Regeneration auf der Basis von Poly(L-lactid) und Poly(4-hydroxybuttersäure)

pe, können Stents zum Einsatz kommen. Denn diese Herzklappen-Stents können ebenfalls über ein minimalinvasives Verfahren eingesetzt werden, sodass das Öffnen des Brustkorbes unnötig wird, was die Risiken bei einer Herzoperation natürlich ungemein minimiert. Allerdings befindet sich dieses Verfahren noch in der Testphase. Diese Technik würde in Zukunft möglicherweise auch denen helfen, die bereits eine biologische Herzklappe in sich tragen, indem die Herzklappe durch den Herzklappen-Stent ersetzt wird. Dazu müssen aber die Langzeitergebnisse für die Herzklappenstents abgewartet werden, um das endgültige Potenzial dieser Therapieform beurteilen zu können. Bei den ebenfalls gängigen metallischen Herzklappen ist eine lebenslange Behandlung mit blutgerinnungshemmenden Medikamenten unausweichlich. Dies wäre beim Einsatz von Herzklappen-Stents überflüssig, da sie aus einer biologischen Herzklappe besteht. Es lohnt sich also auch weiterhin, in diesem Bereich zu forschen.

### Medizinischer Fortschritt und Eigenverantwortlichkeit als Schlüssel langen Lebens

Vor allem das letzte Jahrhundert könnte man als das Jahrhundert der medizinischen Durchbrüche bezeichnen und Mediziner und Demografen sind sich einig: auch in Zukunft wird die Medizin der ausschlaggebende Faktor für die weitere Zugewinne in der Lebenserwartung sein. Der kontinuierlichen Forschungstätigkeit und dem interdisziplinären und internationalen Austausch von beteiligten Wissenschaftlern im Bereich der Medizintechnologie sind diese beeindruckenden Fortschritte zu verdanken. Und es sind sicher auch zukünftig noch erstaunliche Durchbrüche zu erwarten,

## Die Wissenschaftler



### Prof. Dr. Roland Rau

2001 Diplom in Politikwissenschaften, Demografie und Statistik (Nebenfächer) an der Universität Bamberg; 2005 Promotion in Demografie an der Universität Rostock; 2005–2006 Research Scientist am Max-Planck-Institut für demografische Forschung; 2006–2008 Research Scholar, Duke University; 2008–2009 Senior Research Scientist am Max-Planck-Institut für demografische Forschung; 2009–2011 Juniorprofessur für Demografie an der Universität Rostock; seit 2011 Lehrstuhl für Demografie an der Universität Rostock und Leiter des vom Europäischen Forschungsrats (ERC) geförderten Projektes „Rates of Mortality Improvement (ROMI)“

#### Universität Rostock

Institut für Soziologie und Demographie  
Lehrstuhl für Demographie  
Ulmenstraße 69  
18057 Rostock  
Fon +49 381 498-4044  
Mail roland.rau@uni-rostock.de

### Prof. Dr. Katrin Sternberg

1993 Diplom in Chemie an der Universität Rostock; 1993–1998 Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Chemie der Universität Rostock; 1998 Promotion zum Dr. rer. nat.; seit 1998 Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Biomedizinische Technik und seit 2002 Leiterin der Arbeitsgruppe „Biomaterialien und Polymerchemie“; 2003–2005 Leiterin einer BMBF-Nachwuchsgruppe; 2007–2012 Teilprojektleiterin und beteiligte Wissenschaftlerin im DFG-Projekt „Mikro- und Nanosysteme in der Medizin“; 2008 Habilitation; seit 2009 Vorgriffsprofessur im Fach „Biomedizinische Technik“

#### Universität Rostock

Institut für Biomedizinische Technik  
Arbeitsgruppe „Biomaterialien und Polymerchemie“  
Friedrich-Barnewitz-Straße 4  
18119 Rostock  
Fon +49 381 54345-525  
Mail katrin.sternberg@uni-rostock.de

die zur Erhaltung oder Steigerung der Lebensqualität von Patienten beitragen wurden.

Trotzdem ist es am Ende auch eine Frage der Eigenverantwortung, wie alt wir werden, so meinen beide Referenten. Ein gewisses Maß an Selbstdisziplin und ein gesunder Lebensstil sind immer noch die besten Voraussetzungen,

um medizinischen Eingriffen vorzubeugen und ein langes, zufriedenes Leben zu ermöglichen. Sollte trotzdem einmal ein Eingriff notwendig sein, sollte das oberste Ziel der Gesundheitspolitik darin bestehen, einen gerechten, angemessenen Zugang zu minimalbelastenden und Lebensqualität steigernden Maßnahmen für alle Patienten sicherzustellen. ■

# Demenz – Wie können die medizinische Versorgung und Pflege gesichert werden?

*Gabriele Doblhammer-Reiter und Elisabeth Steinhagen-Thiessen*

Das Thema Demenz ist eine der großen Herausforderungen der alternden deutschen Gesellschaft und wird es aller Voraussicht nach auch längerfristig bleiben. Bei einer Demenzerkrankung handelt es sich nach der offiziellen, international-vereinheitlichten Klassifikation von Erkrankungen (10. Revision, ICD-10, 2013) um „ein Syndrom als Folge einer meist chronischen oder fortschreitenden Krankheit des Gehirns mit Störung vieler höherer kortikaler Funktionen, einschließlich Gedächtnis, Denken, Orientierung, Auffassung, Rechnen, Lernfähigkeit, Sprache und Urteilsvermögen.“ (Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information 2012). Das bedeutet,

eine Demenz führt vom anfangs leichten Vergessen zu einem kompletten Verlust der eigenen Persönlichkeit. Je fortgeschrittener diese Krankheit ist, desto stärker ist der Betroffene auf Hilfe anderer, sei es durch Angehörige oder Professionelle, angewiesen. Im Gegensatz zur Pflege von ausschließlich körperlich eingeschränkten Personen, ist die Pflege von dementen Personen, je nach Krankheitsstadium, mit (oftmals zu) hohen physischen, psychischen und emotionalen Belastungen für die Pflegenden, insbesondere bei Partnern oder Angehörigen, verbunden. Schätzungen zufolge sind gegenwärtig etwa 1,4 Millionen Menschen in Deutschland, an einer Demenz erkrankt, wobei für die

Zukunft ein Anstieg dieser Zahl erwartet wird. Die momentane Altersstruktur Deutschlands ist vor allem durch die bevölkerungsstarken Geburtsjahrgänge von 1955 bis 1969, den sogenannten Babyboomern, gekennzeichnet. In den nächsten 30 bis 40 Jahren werden diese Personen ein Alter erreicht haben, in dem das Risiko, dauerhaft und schwerwiegend pflegebedürftig zu werden oder an einer Demenz zu erkranken, stark ansteigt. Die Alterung dieser Geburtsjahrgänge wird in den nächsten Jahren zwangsläufig zu einer Zunahme an Demenzerkrankungen führen. Dabei ist der Bedarf an Pflegemaßnahmen umso höher, je fortgeschrittener das Krankheitsstadium ist.



Wie wird sich die Zahl der Pflegebedürftigen und Demenzkranken in Zukunft entwickeln? Wie kann dem erhöhten Pflegebedarf begegnet werden und welche Maßnahmen müssen getroffen werden, um die Patientenversorgung in diesem Bereich in Zukunft zu sichern? Diese Themen diskutierten Prof. Gabriele Doblhammer, Inhaberin des Lehr-

*Prof. Udo Kragl begrüßt  
die Referentinnen Prof. Gabriele  
Doblhammer und Prof. Elisabeth  
Steinhagen-Thiessen (v.l. n. r.),  
Foto: Rostocker Zentrum*

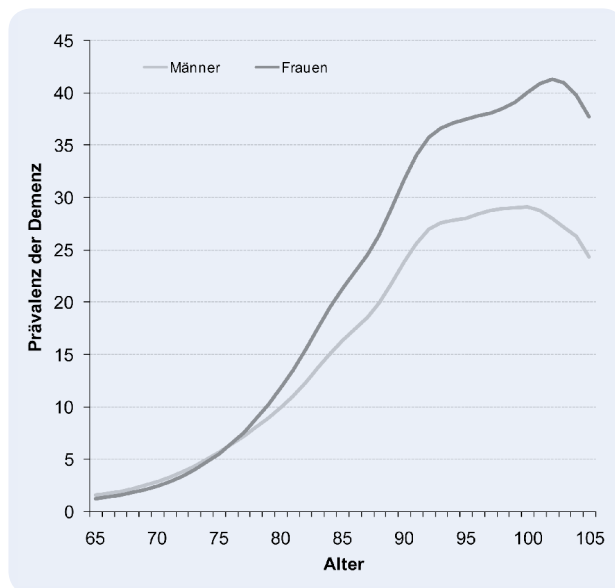


stuhls für Empirische Sozialforschung und Demografie an der Universität Rostock und Leiterin des NeuroMonitors am Deutschen Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE), und Prof. Elisabeth Steinhagen-Thiessen, Inhaberin des Lehrstuhls für Geriatrie an der Charité – Universitätsmedizin Berlin.

### Demografische Trends als bewährte Grundlagen für Prognosen der Demenzentwicklung

Die zukünftige Entwicklung der Zahl von Demenzerkrankten hängt wesentlich mit den demografischen Trends in Deutschland zusammen und maßgeblich vom Anstieg der Lebenserwartung ab, so Prof. Doblhammer. Wie viele Demenzerkrankte es zukünftig geben wird, lässt sich zwar nicht genau prognostizieren, allerdings erlauben die Bevölkerungsstruktur sowie ein Blick auf vergangene Muster und Trends von Demenz, die zukünftige Zahl der Erkrankten in etwa abzuschätzen. Im Gegensatz zu vielen anderen sozial- und wirtschaftswissenschaftlichen Prognosen, wie z. B. Vorausberechnungen von Einwanderungs- und Geburtenzahlen oder Schätzungen von Arbeitsmarkt- und Zinsentwicklungen, ist die Genauigkeit von Gesundheitsprognosen – vor allem bei akuten chronischen Alterskrankheiten – generell sehr hoch, da sowohl medizinisch-biologische Prozesse als auch bevölkerungsstrukturelle Veränderungen langsam und kontinuierlich ablaufen. Die Schätzungen zukünftiger Demenzerkrankter sind für die sozialen Sicherungssysteme sowie den Gesundheitssektor von großer Bedeutung, damit diese Strategien entwickeln können, um der Nachfrage nach medizinischen und pflegerischen Leistungen gerecht zu werden, und eine adäquate Lebens-

*Abbildung 1: Altersspezifische Prävalenzraten der Demenz, Männer und Frauen, Deutschland, nach Einzelalter, 2007, Angaben in Prävalenzfälle je 100 Personenjahre (geglättet mit kubischen Splines). Quelle: AOK-Leistungsdaten 2007, aus: Doblhammer et al. (2012)*



qualität der Betroffenen und auch deren Angehörigen sicherzustellen.

### Die Demenzprävalenz steigt mit zunehmenden Alter, geht aber im höchsten Alter zurück

Im Rahmen des Monitorings von Neurodegenerativen Erkrankungen unter Leitung von Prof. Doblhammer konnten mit Hilfe von AOK-Krankenkassendaten des Jahres 2007 neue Erkenntnisse über das Demenzerkrankungsrisiko in Deutschland gewonnen und Demenzprävalenzen – d. h. der Anteil der Demenzerkrankten an allen Personen in einem Altersbereich – geschätzt werden. Rund ein Drittel der Gesamtbevölkerung sind in der AOK versichert und mehr als 50 % der Personen im höheren Alter. Die Ergebnisse der Prävalenzschätzung zeigen, dass sich der altersspezifische Verlauf in drei Abschnitte einteilen lässt.

Zwischen dem Alter 60 und 85 steigt die Prävalenz exponentiell an und verdoppelt sich bei Frauen in etwa alle 4.5 und bei Männern alle 5.5 Altersjahre.

Das heißt, während im Alter 60 circa ein Prozent der Bevölkerung von Demenzen betroffen sind, sind es im Alter 65 schon zwei Prozent. Im Alter von 85 Jahren beträgt die Prävalenz dann um die 25 %, danach flacht der Anstieg ab und wächst linear weiter bis zum Alter von etwa 100 Jahren, wo in etwa das Maximum erreicht wird. In diesem Alter leiden 59 % aller Frauen und 46 % aller Männer an einer Demenz. Ab diesem Alter kehrt sich der Verlauf um und ein linearer Rückgang der Demenzprävalenz ist zu verzeichnen.

### Erklärungsansätze des Rückgangs der Demenzprävalenz unter den Höchstaltrigen

Dem Rückgang im höchsten Alter können verschiedene Ursachen zugrunde liegen: zum einen ist die Sterblichkeitsselektion eine mögliche Erklärung, da vor allem vergleichsweise Gesunde mit einem niedrigen Demenzrisiko ein sehr hohes Alter erreichen. Individuen mit einem hohen Demenzrisiko versterben hingegen bereits früher an einer anderen Krankheit, bevor sich bei Ihnen überhaupt eine Demenz entwickeln

kann. Andererseits kann der Verlauf der Demenzprävalenz im fortgeschrittenen Alter auch fehlender Diagnosen in den verwendeten Krankenkassendaten geschuldet sein. In den Abrechnungsdaten der Krankenkasse sind nur Demenzfälle enthalten, bei denen auch eine Behandlung verordnet wurde. Wenn für Hochaltrige seltener Behandlungen verschrieben würden, so führt dies zu einer Unterschätzung der Demenzfälle in den Daten und könnte die Stagnation bzw. Verlangsamung der Demenzprävalenz im höchsten Alter erklären. Zudem leben Hochaltrige – aufgrund der generell sehr hohen Sterblichkeit in dem Altersbereich – nur noch sehr kurze Zeit mit einer Demenzerkrankung. Ebenfalls wäre denkbar, dass sich die Neuerkrankungsraten, die sogenannten Inzidenzen, tatsächlich ab einem gewissen Alter verringern, was auch zu einer Reduzierung der Prävalenz führen könnte.

### **Höhere Demenzprävalenz im Osten Deutschlands, jedoch auch ein Nord-Süd-Unterschied nachweisbar**

In Deutschland zeichnet sich bei der regionalen Verteilung der Demenzprävalenz ein deutlicher Unterschied zwischen Ost- und Westdeutschland ab. Im Vergleich zum Westen Deutschlands weist der Osten einen deutlich höheren Anteil von demenziell erkrankten Frauen und Männern auf. Aber auch innerhalb der beiden Landesteile gibt es regionale Muster. So nimmt die Demenzprävalenz im Osten von Norden nach Süden ab. Im Westen finden sich besonders niedrige Prävalenzen im Süden im Raum Stuttgart, Frankfurt, und Mainz, in der Mitte Deutschlands, im Raum Köln-Bonn, und im Norden in Schleswig-Holstein und Niedersachsen. Demenzprävalenzen sind über-

durchschnittlich hoch im Norden und Osten Bayerns, im Ruhrgebiet und im Saarland. Studien zeigen einen starken Zusammenhang zwischen dem regionalen Muster der Demenzprävalenz und dem der kardio-vaskulären Risikofaktoren Diabetes Mellitus, Bluthochdruck und erhöhte Cholesterinwerte: in Regionen mit hohen Prävalenzen der kardio-vaskulären Risikofaktoren finden sich auch hohe Demenzprävalenzen.

### **Zunahme der Demenzerkrankten auch zukünftig zu erwarten**

Neben den Einblicken zum aktuellen Zustand sind auch Ausblicke auf die Zukunft von großem Interesse. Neuste Prognosen bis für das Jahr 2050, die das Team um Frau Prof. Doblhammer basierend auf Daten der gesetzlichen Krankenversicherungen (GKV) der Jahre 2001/2002 aufgestellt hat, zeigen, dass die Anzahl der Demenzerkrankten in Zukunft weiter ansteigen wird. In welchem Ausmaß ist jedoch abhängig von den Parametern, die der Prognose zugrunde gelegt werden. Das so genannte Basisszenario ermöglicht es, die Auswirkungen einer sich ändernden Altersstruktur darzustellen. Dabei werden sowohl die Lebenserwartung als auch die Demenzprävalenzen im Zeitverlauf konstant gehalten. Ausgehend davon, wird sich die Anzahl Demenzerkrankter von 1 Mio. im Jahr 2002 auf 1,5 Mio. im Jahr 2050 erhöhen. Dieser Anstieg ist alleine auf die alternden Babyboomer zurückzuführen. Demografen gehen davon aus, dass die Lebenserwartung auch in den nächsten Jahrzehnten weiter ansteigen wird. Im Zeitraum von 1900 bis zum Jahr 2008 ist die Lebenserwartung, abgesehen von zwei Einbrüchen, die durch die beiden Weltkriege und die Spanische Grippe im Jahr 1918 hervorgerufen wurden, für beide

Geschlechter linear angestiegen. In einem zweiten Szenario wurde deshalb davon ausgegangen, dass sich dieser Trend in Zukunft fortsetzt und die Bevölkerung Deutschlands auch in Zukunft durchschnittlich drei Monate pro Jahr an Lebenszeit dazugewinnt. In diesem Fall würde – bei sonst gleichbleibenden Demenzprävalenzen – die Zahl der Demenzerkrankten bis zum Jahr 2050 auf 2,4 Mio. bis 2,7 Mio. ansteigen.

### **Steigende Lebenserwartung bestimmt hauptsächlich den zukünftigen Anstieg von Demenzbetroffenen**

Vergleicht man diese beiden unterschiedlichen Szenarien, so setzt sich der vorhergesagte mögliche Gesamtanstieg von 1,7 Mio. Personen mit Demenz aus zwei Effekten zusammen: Veränderungen in der Altersstruktur machen dabei einen Anteil von rund 30 % (0,5 Mio.) aus, während die übrigen 70 % (1,2 Mio.) der steigenden Lebenserwartung zuzuschreiben sind. Die zukünftige Anzahl von Demenzerkrankten hängt somit vor allem vom zukünftigen Anstieg der Lebenserwartung ab. Um den Effekt der steigenden Lebenserwartung zu kompensieren, müssten im Bereich der Demenzversorgung und Prävention, aber auch durch Änderungen im Lebensstil, Verbesserungen erzielt werden, die einen jährlichen Rückgang der Demenzprävalenz um 1 % bis 2050 herbeiführen. Dass dies nicht unmöglich ist, deuten erste Ergebnisse auf Grundlage der AOK-Daten an. So hat sich die Prävalenz für deutsche Frauen im Alter von 74 bis 85 Jahren von 2007 bis 2009 signifikant verringert. Dabei spielen die Vorbeugung und Behandlung von Bluthochdruck, Übergewicht, Typ-2-Diabetes und erhöhten Cholesterinwerten eine entscheidende Rolle.

Hier besteht allerdings noch enormes Verbesserungspotenzial.

### Die Demenz als besondere gesundheitswirtschaftliche Herausforderung

Es ist bis jetzt noch nicht gelungen, Wirkstoffe herzustellen, die Demenzen kurativ behandeln. Allerdings gibt es darüber hinaus eine Reihe von Handlungsfeldern, die noch viel zu wenig ausgenutzt werden, meint dazu Prof. Steinhagen-Thiessen. Demenziell erkrankte Personen fachmedizinisch zu versorgen, ihnen adäquate Pflegeleistungen zur Verfügung zu stellen sowie ihre kognitiven Defizite frühzeitig und zielgenau zu diagnostizieren, reduziert nicht nur das individuelle Leiden der Betroffenen, sondern ist auch eine Stellgröße für die aus der Demenz resultierenden Kosten.

Während jeder Patient mit einer leichten Demenz jährlich Kosten von durchschnittlich etwa 15.000€ verursacht, sind es bei einem schwer Erkrankten be-

reits 42.000€. Diese beinhalten direkte Kosten, also Ausgaben für professionelle, medizinische und pflegerische Leistungen und Hilfe, sowie indirekte Kosten, d. h. die entgangene Wertschöpfung für die Wirtschaft sowie den Betreuungsaufwand der Angehörigen. Zum anderen resultieren aus Demenzen auch verbundene bzw. versteckte Kosten, zu denen nur bedingt messbare Größen wie die psychische und physische Belastung der Erkrankten und Pflegenden sowie medizinische Untersuchungs- und Behandlungskosten, beispielsweise nach Stürzen und Unfällen, die ohne eine Demenzerkrankungen vermutlich nicht stattgefunden hätten, zählen.

### Frühzeitige Diagnosen und Vorsorgeleistungen sind der Schlüssel einer erfolgreiche(n) Behandlung

Insbesondere die versteckten, mit Demenz verbundenen Kosten ließen sich durch eine frühzeitige Diagnose sowie ein besseres und größeres Angebot an

Versorgungsleistungen eindämmen. Beispielsweise ist einer der häufigsten Risikofaktoren für Demenz ein nicht richtig eingestellter Blutdruck – ein wiederum sehr gut zu behandelndes Krankheitsbild. Hier könnte die Medizin ihre Potenziale viel besser nutzen und frühzeitig mit geeigneten Therapiemaßnahmen gegensteuern. Die bisherige und aktuelle Versorgungssituation in Deutschland zeigt in dieser Hinsicht allerdings noch einige Defizite – und damit auch Handlungsmöglichkeiten für die Zukunft – auf.

Eine früh gestellte Diagnose ist in vielerlei Hinsicht der Schlüssel zur erfolgreichen Behandlung von Demenzen. Zum einen geht es darum, die Folgen der Demenz einzudämmen, indem der kognitive Abbau der Patienten verzögert wird. Auch kann ihre Alltagskompetenz verbessert und ihr psychisches wie physisches Leiden vermindert werden. Schließlich ermöglicht ein frühes Erkennen einer Demenz den Erkrankten eine frühzeitige und rechtzeitige Lebensplanung sowie Wege zu finden, die Angehörigen zu entlasten.

Und auch seitens der Kranken- und Pflegekassen ist eine frühzeitige Diagnose vorteilhaft, damit bereits bestehende Maßnahmen und therapeutische Angebote optimal genutzt werden können. In Zukunft sollte es ihnen vermehrt darum gehen, Pflege- und Versorgungsleistungen zu entwickeln und zu etablieren, die bei möglichst geringen Kosten einen hohen therapeutischen Ertrag aufweisen.

### Medizinische Versorgung: zwischen Anspruch und Wirklichkeit

Wie sich jedoch bislang zeigt, ist insbesondere das Angebot an medizini-

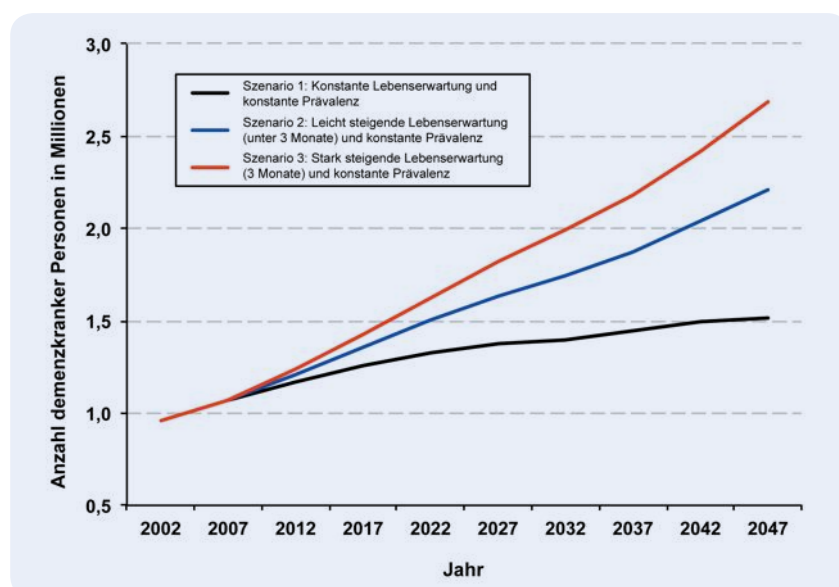


Abbildung 2: Entwicklung der Zahl der demenzkranken Personen in Deutschland zwischen 2002 und 2047 auf Basis der GKV-Daten, Quelle: GKV-Leistungsdaten 2002, Quelle: Ziegler & Doblhammer (2010)



schen und pflegerischen Leistungen unzureichend ausgeprägt. So steht den über einer Million dementen Personen in Deutschland gegenwärtig eine nicht ausreichende Zahl an Fachärzten zur Verfügung. Dieses Defizit an medizinischen Spezialisten resultiert in einer Überforderung von Neurologen und Hausärzten, die sich in zu späten oder gar fehlenden Diagnosen kognitiver Defizite ausdrückt. In Pflege- und Altenheimen werden Fachärzte beispielsweise nahezu gar nicht eingebunden. Hinzu kommt, dass Mediziner oftmals noch eine unzureichende Kenntnis der Problematik haben und / oder diese Erkrankung bagatellisieren oder sogar negieren. Auch die Kranken- und Pflegekassen tragen dazu bei, dass die Versorgung von Demenzpatienten noch nicht optimal ist, wie Prof. Steinhagen-Thiessen herausstellt; neuropsychologische Untersuchungen und Gespräche, die essenziell für die frühzeitige Diagnostik einer Demenz sind, werden durch die Kassen unterbezahlt, sodass Ärzten der Anreiz für eine umfassende Anamnese und Versorgung Demenzkranker fehlt. Doch selbst eine

Diagnose geht noch nicht zwangsläufig mit einer adäquaten Versorgung einher: Therapien und therapeutische Angebote sind zwar in hoher Variabilität vorhanden, werden jedoch nur bedingt ausgeschöpft. Und auch im Hinblick auf qualifiziertes und kompetentes Pflegepersonal wurde die medizinische Versorgung noch nicht vollständig an die Ansprüche einer alternden Gesellschaft angepasst.

### Die Rolle der Gesellschaft muss sich zukünftig ändern

Aber auch die Gesellschaft an sich scheint sich der Problematik der Demenzen zu verschließen. Während ältere Menschen bereits eine eher schwache Lobby haben – insbesondere im Hinblick auf die medizinische Versorgung und Forschung, trifft dies auf Personen mit kognitiven Einschränkungen bzw. Demenzen noch stärker zu. Nur wenige Interessenverbände treten für ihre Ansprüche und Bedürfnisse in der Öffentlichkeit ein, sensibilisieren für diese Erkrankung mitsamt ihren Begleiterscheinungen und stellen Handlungsbedarfe heraus.

Infolge besteht in der Gesellschaft bislang ein fehlendes Problembewusstsein, das sich auch im Alltag Demenzkranker äußert. Arztbesuche werden gescheut und hinausgeschoben, geeignete Wohnformen haben sich nur in geringem Umfang etabliert, Erkrankte und Angehörige werden oftmals gleichermaßen mit ihren Sorgen, Problemen und Fragen allein gelassen. Und selbst in Krankenhäusern finden Demente oft nicht die notwendige Berücksichtigung; bislang gibt es weder in der Patientenaufnahme noch in der ambulanten oder stationären Versorgung standardmäßig demenzspezifische Behandlungsmethoden oder geschützte Bereiche, die in dieser ungewohnten Situation erheblich zur Entspannung und Entlastung Betroffener beitragen könnten.

### Drei Grundpfeiler zur Absicherung zukünftiger Versorgung und Pflege

Somit gibt es zahlreiche Anknüpfungspunkte, um die Pflege und Versorgung Demenzkranker in Zukunft abzusichern oder gar zu verbessern. An erster Stelle steht dabei eine umfangreichere Prävention und Information, insbesondere bei Menschen im mittleren Erwachsenenalter. Eine stärkere Sensibilisierung über die Wegbereiter einer Demenz – Bluthochdruck, Diabetes, Übergewicht – kann dazu beitragen, dass diese vermeintlich harmlosen Risikofaktoren schneller und besser behandelt werden. Offene Debatten und wissenschaftlicher Austausch können hier zu einer Enttabuisierung des „Schreckgespenstes Demenz“ führen und neue Erkenntnisse allgemein zugänglich machen. Wünschenswert wäre zusätzlich, die Demenzforschung zu intensivieren, um bisher unentdeckte Ursachen und Zusammenhänge aufzudecken.

#### • Direkte Kosten

- Verschreibungen (Medikamente, Hilfsmittel)
- ambulante und stationäre Versorgung
- Pflege

#### • Indirekte Kosten

- Ressourcenverlust durch Arbeitsunfähigkeit, Invalidität, Mortalität
- Gesundheitliche und emotionale Folgen für Angehörige
- Beispiel: Demenz - Sturz

zunehmende körperliche und kognitive Funktionseinbußen bei Demenz

↳ stark erhöhten Sturz- und Unfallrisiko

↳ Kosten:

Mehr als 20.000 Personen werden jährlich nach einer Hüftfraktur dauerhaft in eine Pflegeinstitution eingewiesen!

Abbildung 3: Schematische Übersicht über die Arten der Kosten von Demenz,  
Quelle: Darstellung Steinhagen-Thiessen

Zweitens muss vermehrt die bessere Diagnostik und frühere Diagnose von Demenzen fokussiert werden. Hierfür bedarf es jedoch einer stärkeren Qualifizierung und Sensibilisierung von Allgemeinmedizinerinnen, die häufig die erste Anlaufstelle sind, sowie einer besseren Nutzung bestehender gerontopsychiatrischer und geriatrischer Kompetenzen.

Kommt es zu einer Diagnostizierung einer Demenz, so ist es an dritter Stelle essenziell, den Betroffenen umfangreiche Hilfestellungen und Hilfeleistungen zur Verfügung zu stellen. Hierzu zählt, die Gesundheit so lange wie möglich durch Verbesserung bzw. Erhaltung kognitiver und physischer Fähigkeiten mittels bestehender therapeutischer Maßnahmen aufrechtzuerhalten. Bislang werden nur etwa 20 % der Demenzpatienten richtig versorgt, (Nach-)Schulungen und Fortbildungen können dementsprechend nicht nur zusätzliche Pflegepotenziale akquirieren, sondern auch die Qualität der Versorgung und somit die Lebensqualität der Betroffenen erhöhen.

### **Demenz als gesamtgesellschaftliche Aufgabe der Zukunft**

Letztlich stellt sich somit heraus: die medizinische und pflegerische Versorgung von demenziell Erkrankten ist eine Gemeinschaftsaufgabe, an der viele Beteiligte mitwirken. Sie bedarf einer Vernetzung von Prävention, Diagnostik und Behandlung. Zukünftig, in Zeiten rückläufiger familialer und professioneller Pflegeressourcen, wird es dabei vonnöten sein, die häusliche Versorgung zu verbessern und zusätzliche Personengruppen in die Pflege mit einzubeziehen. Dabei darf jedoch nicht vergessen werden, auch Angehörige und Pflegenden zu betreuen, sie zu stärken und zu för-

## **Die Wissenschaftlerinnen**



**Prof. Dr. Elisabeth Steinhagen-Thiessen**

1967 – 1974 Studium der Medizin an der Universität Marburg; 1975 Approbation als Ärztin; 1975 – 1987 wissenschaftliche Assistentin am Physiologisch-Chemischen Institut der Universität Hamburg sowie am Universitäts-Krankenhaus in Hamburg; 1978 Promotion; 1984 Fachärztin für Innere Medizin; 1987 – 1996 C3-Professorin am Virchow-Klinikum in Berlin, gleichzeitig bis 1994 Chefarztin der Abteilung Geriatrie III des Max-Bürger-Krankenhauses; seit 1995 Ärztliche Leiterin des Evangelischen Geriatriezentrums Berlin; seit 1997 C4-Professorin im Fachgebiet Innere Medizin/Geriatrie an der Charité Berlin; seit 2009 Mitglied der Projektleitung der Berliner Altersstudie II

#### **Evangelisches Geriatriezentrum Berlin gGmbH**

Reinickendorfer Straße 61, 13347 Berlin  
Fon +49 30 450 553 332  
Mail [elisabeth.steinhagen-thiessen@charite.de](mailto:elisabeth.steinhagen-thiessen@charite.de)



**Prof. Dr. Gabriele Doblhammer-Reiter**

1988 Magister rer. soc. oec., Universität Wien; 1997 Doktor rer. soc. oec., Universität Wien; 1997 – 2004 wissenschaftliche Mitarbeiterin am Max-Planck-Institut für demographische Forschung, Rostock; 2002 Visiting Associate Professor an der DUKE University, North Carolina, USA; 2004 Habilitation an der Universität Wien; seit Dezember 2004 Lehrstuhl für Empirische Sozialforschung und Demografie; seit 2006 Direktorin des Rostocker Zentrums zur Erforschung des Demografischen Wandels; seit 2009 Forschungsgruppenleiterin am Deutschen Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen, Bonn/Rostock

#### **Universität Rostock**

Institut für Soziologie und Demographie  
Lehrstuhl für Empirische Sozialforschung und Demographie  
Ulmenstraße 69, 18057 Rostock  
Fon +49 381 498-4393  
Mail [gabriele.doblhammer@uni-rostock.de](mailto:gabriele.doblhammer@uni-rostock.de)

dern. Autonomie erhaltende Techniken und Hilfsmittel können hierbei die Unabhängigkeit und Lebensqualität von Betroffenen erhöhen und gleichermaßen die Belastung der Pflegenden verringern. Und auch in struktureller Hinsicht gibt es zahlreiche denkbare Strategien, den Bedürfnissen Demenzerkrankter gerecht zu werden, beispielsweise durch bessere Verteilung zur Verfügung stehender (finanzieller) Ressourcen

oder Berücksichtigung ihrer Lebenswirklichkeiten im Alltag. Langfristig wird voraussichtlich ein immer größerer Anteil der deutschen Bevölkerung von kognitiven Einschränkungen betroffen sein – sich weiterhin vor den Auslösern, den Auswirkungen und damit auch den möglichen Anpassungsstrategien zu verschließen, kann dementsprechend nicht zielführend und wünschenswert sein. ■

# Gehen uns die Akademiker aus?

## Bildungspolitische Herausforderungen der alternden Gesellschaft aus Sicht der Gesellschaft und der Universität

Klaus Hurrelmann und Wolfgang Schareck

Während die Anzahl älterer Personen in Deutschland kontinuierlich steigt, hat die Zahl der Heranwachsenden stetig abgenommen. Betrug der Jugendquotient – das heißt, das Verhältnis von jungen Menschen unter Zwanzig zur erwerbsfähigen Bevölkerung im Alter 20 bis 65 Jahre – im Jahr 1970 noch 56:100, lag er im Jahr 2012 nur noch bei 32:100. Bedingt wird diese Entwicklung gleichermaßen durch die Alterung und Schrumpfung der Bevölkerung, wobei sinkende Geburtenziffern einen Rückgang der Schülerzahlen an deutschen Schulen nach sich ziehen. Während im Jahr 1992 noch knapp 9 Millionen Kinder und Jugendliche eine allgemeinbildende Schule besuchten, waren es 2011 nur

noch 8,68 Millionen. Prognosen gehen davon aus, dass im Jahr 2020 mit einer Schülerzahl in Höhe von voraussichtlich 7 Millionen ein historischer Tiefpunkt für das wiedervereinigte Deutschland erreicht werden wird. Schon seit längerem machen sich diese Veränderungen auch im Alltag bemerkbar: Schulen werden geschlossen, Unternehmen suchen händierend Auszubildende und Universitäten treten in einen zunehmenden Wettbewerb um die Abiturienten. Doch wer sind eigentlich diese jungen Generationen, die bald in den Arbeitsmarkt oder in die Universitäten eintreten? Wie sehen sie selbst ihre Zukunft und ihre Bildungschancen? Und welche Lebensentwürfe erträumen sie sich?

Der Wunsch, ein Hochschulstudium zu absolvieren, kommt sehr wohl in ihren Köpfen vor. Allerdings bedarf es seitens der Hochschule auch einiger Anstrengungen und Reformen, um ihr Ausbildungsangebot an den Arbeitsmarktbeford und an den Bildungswunsch der Jugendlichen anzupassen. Insbesondere in strukturschwächeren Regionen wie Mecklenburg-Vorpommern, die stark von den demografischen Veränderungen betroffen sind, ist eine Auseinandersetzung mit dem Thema notwendig. In diesem Sinne präsentierten und diskutierten Prof. em. Dr. Klaus Hurrelmann, Experte auf dem Gebiet der Jugendforschung in Deutschland, und Prof. Dr. Wolfgang Schareck, in



Prof. Andreas Schlüter, Generalsekretär des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft, Prof. Wolfgang Schareck, Prof. Klaus Hurrelmann, Prof. Gabriele Doblhammer und Prof. Udo Kragl (v. l. n. r.), Foto: Rostocker Zentrum



zweiter Amtszeit Rektor der Universität Rostock, ihre Erkenntnisse und Erwartungen.

## Zwischen Unsicherheit, Erwartungsdruck und Optimismus

Kindheit, Jugend, Erwachsenenalter, Rentenzeit – der Mensch durchläuft in seiner länger werdenden Lebenszeit anhaltend die gleichen Lebensphasen. Allerdings verschieben sich diese sowohl in ihrem Zeitpunkt als auch in ihrer Zeitdauer im Lebenslauf. Während die Phase der Rentenzeit am stärksten vom Anstieg der Lebenserwartung profitiert hat und nun mit einer Zeitspanne von etwa 30 Jahren länger ist denn je zuvor, verschieben sich sowohl der Eintritt in das Berufsleben als auch die Familiengründung, unter anderem infolge ausgedehnterer Ausbildungsperioden, immer weiter nach hinten. Zusätzlich hat sich innerhalb der letzten zwei Jahrhunderte die Phase der Jugend um circa 6 Jahre vorverlagert und damit die Zeit der Kindheit verkürzt. Mittlerweile kann die Jugendphase dabei nicht mehr lediglich als Übergang in das Erwachsenenalter angesehen werden, sondern stellt vielmehr eine eigenständige Phase im Lebensverlauf dar, in der die Weichen für die Zukunft gestellt werden. Aus dieser Vorverschiebung und Bedeutungszunahme erwächst für heutige Kinder und Jugendliche eine bislang unbekannte Ernsthaftigkeit.

### Die neuen Anforderungen – Die neuen Chancen?

Ein hoher Leistungs- und Erwartungsdruck ist für heutige Kinder quasi zum dauerhaften Wegbegleiter geworden. Schon vom ersten Schultag an lastet er



*Prof. Klaus Hurrelmann stellt Erkenntnisse zum neuen Lebensverlauf von Jugendlichen vor, Foto: Rostocker Zentrum*

auf den Schultern der Heranwachsenden, denn sie wissen, dass sie gut sein müssen, um der späteren Unsicherheit und Ungewissheit im Jugendalter begegnen zu können. Die Frage nach der Zukunft, nach Chancen und nach Gestaltungsmöglichkeiten etabliert sich immer mehr als Angstgespenst in den Köpfen Heranwachsender. Die Vervielfältigung von Ausbildungswegen, die Spreizung des Arbeitsmarktes sowie die erschwerten Einstiegsmöglichkeiten in eine Erwerbstätigkeit unter oftmals eher prekären Bedingungen resultieren in einer zunehmenden Unkalkulierbarkeit des zukünftigen Lebensweges der jungen Menschen. Und auch die Erwartungen der Eltern schaffen ein zusätzliches Spannungsverhältnis. So wünschen sich beispielsweise 60% der Eltern einen Gymnasialabschluss ihrer Kinder – die Realität zeigt hingegen lediglich eine Abiturientenquote von 35% und verdeutlicht damit die Unerfüllbarkeit dieses Anspruchs. Doch die heutigen Jugendlichen sind nicht nur wahrhafte Meister im Umgang mit Unsicherheiten und hohen Erwartungshaltungen, sondern sie schaffen es sogar, diese in Optimismus umzumünzen und

wittern ihre Chance. „Wie geht es mit meinem Lebens weiter?“ ist zwar die dominierende Frage, die junge Menschen bewegt, viele nehmen jedoch wahr, dass sie einer Generation der Umworbenen angehören, die gute Chancen auf dem Arbeitsmarkt hat – wenn sie engagiert und motiviert in ihre Ausbildung investiert.

### Die neuen Sorgenkinder

Eine Schlüsselrolle für Zukunftschancen und Möglichkeiten der Realisierung individueller Lebenspläne nimmt somit die schulische und berufliche (Aus-) Bildung ein. Doch gerade in diesen Bereichen zeigt sich persistent, dass es eben nicht allein eine Frage der Motivation und des Engagements ist, die über zukünftige Lebenswege entscheidet, sondern nach wie vor auch der elterliche Einfluss eine wichtige Rolle bei der Wahl des Bildungswegs der Heranwachsenden spielt. Bereits in der Grundschule zeigen sich deutlich unterschiedlich gesetzte Bildungsziele, die vom sozialen Status des Elternhauses abhängig sind. Auch die Selbsteinschätzung erreichbarer Ziele ist stark

durch soziale Charakteristika geprägt. An Gymnasien und Hochschulen sind Kinder von Eltern mit eher niedrigem Bildungsniveau beispielsweise noch immer unterrepräsentiert. Und auch die vielzitierten Ergebnisse der PISA-Studien verdeutlichen: Bildungserfolge sowie schulische Leistungen sind weiterhin von der sozialen Herkunft abhängig. Zusätzlich wachsen auch die Unterschiede zwischen den Geschlechtern. Junge Frauen gehen aktiver an die Ausgestaltung und Verwirklichung ihrer Lebenspläne heran als junge Männer. Sie wollen Kinder, Küche, Kirche und Karriere miteinander in Einklang bringen und sehen in Bildungsinvestitionen

den passenden Schlüssel, dieses Ziel zu erreichen – ganz im Gegensatz zu jungen Männern. Sie sind häufig zögerlich und klammern sich hilfeschend an die traditionelle Männerrolle, wodurch sie sich viele Chancen für ihre spätere Entwicklung vergeben.

### Die politischen Herausforderungen

Um diese ungenutzten Potenziale ausschöpfen und den aktuellen Entwicklungen entgegenwirken zu können, bedarf es eines radikalen und konsequenten Umbruchs im Bildungssystem. Bislang rangiert das deutsche Bildungssystem

im internationalen Vergleich auf den hinteren Rängen – Anknüpfungspunkte und Verbesserungsmöglichkeiten ergeben sich dementsprechend in nahezu jedem Bildungsbereich. Es braucht vor allem ein Miteinander statt eines Nebeneinanders von Familien- und Bildungspolitik, so Hurrelmann, um auf die Nebeneffekte der demografischen Entwicklung zu reagieren. Dazu gehört unter anderem, schon in frühen Jahren mögliche Chancenungleichheiten zu minimieren, indem Bildungs- und Familienpolitik gemeinsame Lösungen und Strategien für den Vorschulbereich erarbeiten. Der deutsche Föderalismus scheint besonders geeignet, Unterschiede zwischen den Regionen, den Bundesländern sowie urbanen und ländlichen Gebieten aufzufangen und ihnen mit bedarfsorientierten und regional individuellen Ansätzen zu begegnen. Diese Ansätze brauchen jedoch eine übergeordnete, bundesweite Dachstruktur, in die solche Neuerungen eingebettet sind. So wird das in vielen Bundesländern praktizierte Modell der frühzeitigen Vorentscheidung für einen Bildungsweg – nämlich im Anschluss an die Grundschulzeit – der heutigen und morgigen Wirklichkeit von Kindern und Jugendlichen immer weniger gerecht; eine Vereinheitlichung im gesamten Bundesgebiet könnte somit auch eine Modernisierung einleiten. Denkbar erscheint zudem, durch erhöhte Investitionen in den Ganztagschul- und Hochschulbereich nachhaltige Strukturen zu schaffen, um den Bedürfnissen der Arbeitsmärkte an qualifizierten Nachwuchskräften auch in Zeiten zahlenmäßig kleinerer Generationen gerecht zu werden. Hierzu gehört auch, dass anstelle der Trennung von Hochschulausbildung und dualem Ausbildungssystem die Fusion dieser beiden Bereiche in den Vordergrund rückt.

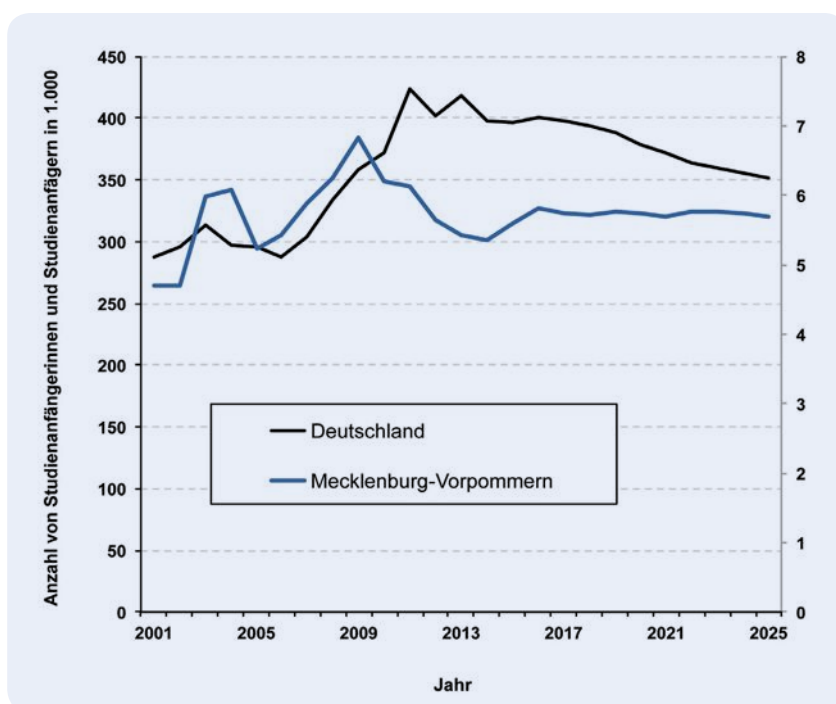


Abbildung 1: Entwicklung der (zu erwartenden) Zahl an Studienanfängerinnen mit in Deutschland erworbener Hochschulzugangsberechtigung von 2001 bis 2025 für Deutschland insgesamt (linke Achse, schwarz) und Mecklenburg-Vorpommern (rechte Achse, blau). Zu erkennen ist, dass für Mecklenburg-Vorpommern die Zahlen seit Wintersemester 2009/10 sinken (werden), während dies für Gesamtdeutschland erst später zu erwarten ist. Ab 2016, so die Prognose, soll sich für Mecklenburg-Vorpommern eine stabile Anzahl von Studienanfängerinnen (ungefähr 5.740) einstellen, Quelle: Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (KMK) (2012): Vorausberechnung der Studienanfängerzahlen 2012 bis 2025 – Erläuterung der Datenbasis und des Berechnungsverfahrens

Wer glaubt, die Phase des Lernens umfasse in einer alternden Gesellschaft lediglich die Zeiten der schulischen und beruflichen Ausbildung, der ist auf dem Holzweg: würde man das alte Lebensrhythmusmodell auf heute übertragen, so hieße dies, einer 30-jährigen Periode der Qualifizierung zur Vorbereitung auf den Beruf folge die Ausübung ebendessen über weitere 30 Jahre, um das restliche Drittel des Lebens im Ruhestand zu verbringen. Ein solches Nacheinander der Lebensbereiche ist jedoch weder in sich stimmig noch bezahlbar. Stattdessen bedarf es einer Erneuerung des Lebensrhythmus hin zu einer Lebensgestaltung, die sich durch ein Miteinander von Leben, Lernen, Arbeiten, Produzieren und Reproduzieren auszeichnet. Eine solche Flexibilisierung der Biographie würde letztlich nicht nur den Individuen zugutekommen, sondern könnte auch den Wettbewerb der Unternehmen, Ausbildungsbetriebe und Universitäten verringern. Dies betrifft insbesondere die Fachhochschulen und Universitäten unseres Landes.

### Die Hochschulen im Wandel: Wettbewerb, Chancen, Strategien

Aufgrund der sinkenden Zahl der Schulabgänger treten die Fachhochschulen und Universitäten heute nicht nur untereinander in einen immer stärker werdenden Wettbewerb um die jungen klugen Köpfe, sondern konkurrieren zeitgleich auch mit anderen Ausbildungswegen. Insbesondere die strukturschwächeren neuen Bundesländer, die besonders stark von Abwanderung betroffen sind – darunter auch Mecklenburg-Vorpommern, müssen zukünftig verstärkt innovative Ideen entwickeln, um Anreize für potenzielle Studenten zu schaffen und ihre Wettbewerbsfähigkeit zu wahren.



Prof. Wolfgang Schareck erläutert die Zukunftsstrategien der Universität Rostock,  
Foto: Rostocker Zentrum

Seit 2009 stellt sich Prof. Wolfgang Schareck als Rektor der Universität Rostock den aktuellen demografischen und bildungspolitischen Herausforderungen. Direkt nach seinem Amtseintritt wurde er vom Deutschen Hochschulverband für seine „visionäre Kraft“ und „Entscheidungsfreudigkeit“ zum „Rektor des Jahres“ gewählt. Diese Eigenschaften setzt er ein, um für die Zukunft der Universität Rostock und die Hochschulen in unserem Land Anpassungsstrategien gegen die Auswirkungen der alternden und schrumpfenden Gesellschaft zu entwickeln, mit dem Ziel, einerseits den Wünschen der jungen Menschen entgegen zu kommen und andererseits auch den Bedürfnissen des Marktes und der Gesellschaft gerecht zu werden.

### Individualisierung, Spezialisierung und Internationalisierung als die neuen Studienkonzepte

Wichtigste Aufgabe der Hochschulen wird es in Zukunft sein, sich auf die sich verändernden Rahmenbedingungen einzustellen und Studienangebote und Studienbedingungen entsprechend anzupassen. Dazu zählt zum Beispiel,

heutige Kinder und Jugendliche – also die Studierenden von morgen und Fachkräfte von übermorgen – schon frühzeitig über Studiengänge zu informieren, so Schareck. Der Übergang von der Schule zur beruflichen Qualifikation ist für junge Menschen eine der bedeutendsten Entscheidungen ihres Lebens. Diese Entscheidung fällt jedoch immer schwerer, schließlich vergrößert sich der Möglichkeitsrahmen für einen Beruf, eine Ausbildungsart oder eine Studienwahl immer weiter. Durch ein Juniorstudium, propädeutische Kurse oder Betreuungs- und Beratungsangebote, in die auch das Lehrpersonal an Schulen involviert ist, können nicht nur diese Schwierigkeiten reduziert, sondern auch spätere Enttäuschungen verhindert werden. Zielführend sei es auch, in den Fachdisziplinen verankerten Studiengängen die Perspektiven weiterführender interdisziplinärer Zusammenarbeit zu eröffnen. Neue, innovative Studienfächer sowie vielfältige Fächerkombinationen an einzelnen Universitäten können sowohl attraktiv für Studenten als auch gewinnbringend für die Wirtschaft sein. So könnten in Zukunft Disziplinen oder Themen in un-



terschiedlichen Fächerkombinationen noch besser miteinander verknüpft werden, ohne dass die Fächer im eigentlichen Sinne verschränkt sind. Schließlich muss das Studienangebot noch stärker am Marktgeschehen orientiert werden. Innovationen und Fortschritt führen zu veränderten Bedarfen auf dem Arbeitsmarkt, was wiederum neue Berufsbilder entstehen lässt. Diesem

Geschehen müssen die Hochschulen Rechnung tragen, um die Arbeitsmarktchancen junger Menschen zu vergrößern und gleichzeitig den Produktionsstandort Deutschland im internationalen Vergleich aufrecht und konkurrenzfähig zu erhalten.

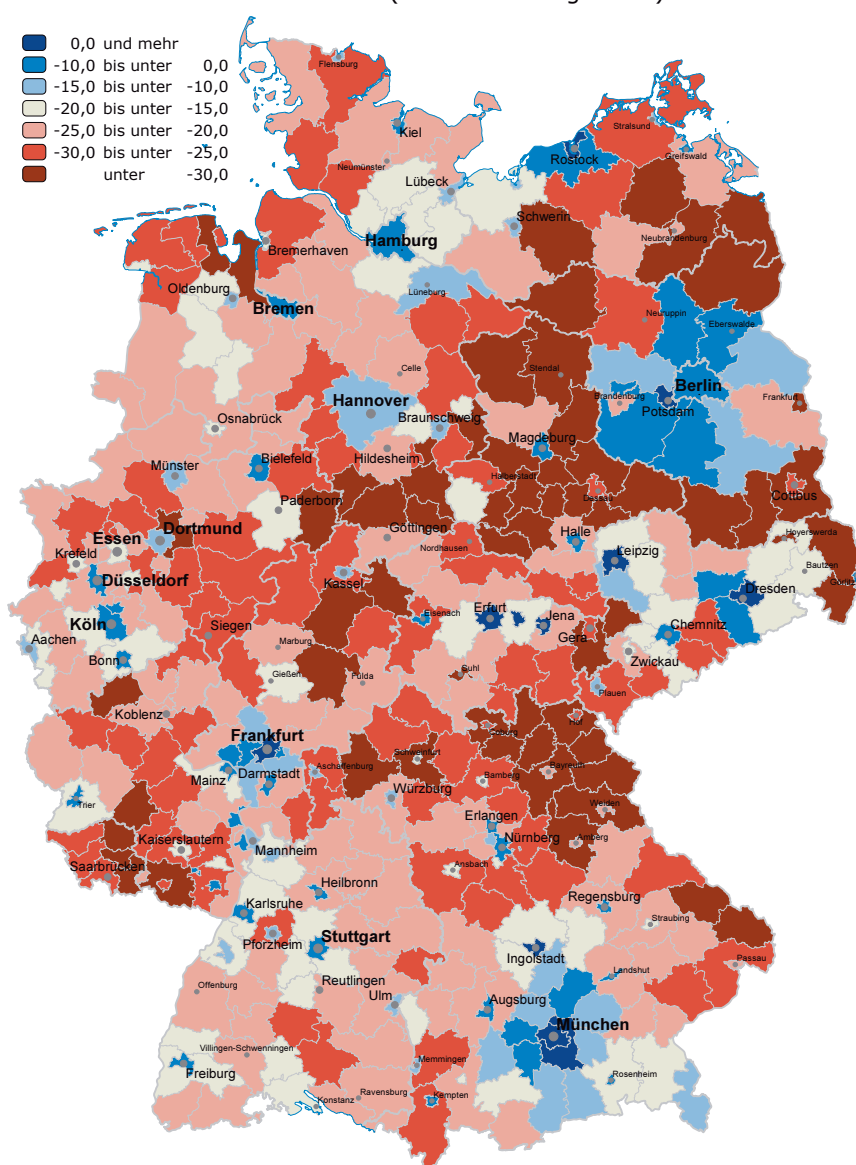
Jede Universität hat – auch geprägt durch regionale Charakteristika – be-

sondere Stärken, durch die sie einen Wettbewerbsvorteil gegenüber anderen Standorten erreichen kann. Entscheidend wird mittel- und langfristig sein, inwieweit es den Hochschulen gelingt, ein spezifisches Profil mit Alleinstellungsmerkmalen herauszubilden. Weiteres Potenzial, um Studierende zu gewinnen sieht Schareck im Ausbau der Internationalisierung. Essenziell wird hierbei sein, attraktive Rahmenbedingungen für ausländische Studierende zu schaffen, wobei dem Ausbau englischsprachiger Module sowie dem Ausbau von Partnerschaften mit ausländischen Universitäten besonderes Augenmerk gewidmet werden sollte. Die Universität Rostock verfolgt diese Maxime in Form zahlreicher Kooperationen mit Universitäten auf allen Kontinenten. Und auch internationale Studienangebote in nahezu allen Fachbereichen haben sich mittlerweile etabliert. Kurzum: es bedarf einer Individualisierung, Spezialisierung und Internationalisierung der Universitäten, um langfristig wettbewerbs- und konkurrenzfähig zu bleiben.

### Bedarfsgerechtigkeit und Nachfrageorientierung als Schlüsselkompetenzen

Einen weiteren Anknüpfungspunkt sieht Schareck in der verstärkten Berücksichtigung der Bedürfnisse heutiger und zukünftiger Studierender. Hierzu zählt, auch auf finanzieller Ebene Anreize für ein Studium zu schaffen und somit monetäre Sicherheit während der Ausbildungsphase zu gewährleisten. Bislang geschieht dies über staatliche Hilfen und nationale Stipendien, zukünftig wäre jedoch auch eine Stärkung regionaler Stipendienmodelle, an denen sich private und öffentliche Finanziers beteiligen, denkbar. Zusätzlich sollten auch Universitäten die neue Pluralisierung

Entwicklung der Schülerzahlen 2006 bis 2025  
für Kreise und kreisfreie Städte (6- bis 18-Jährige in %)



*In Zukunft werden sich die Schülerzahlen regional sehr unterschiedlich entwickeln, was auch für zahlreiche Universitäten zu einer großen Herausforderung als konkurrenzfähiger Bildungsstandort werden könnte, Quelle: Bertelsmann Stiftung*

von Lebensverläufen, gekennzeichnet durch eine weniger strikte Abfolge und Trennung der unterschiedlichen Lebensphasen, berücksichtigen. Noch mehr als schon heute wird demnach in Zukunft die mögliche Gleichzeitigkeit von Studium und Familie an Bedeutung gewinnen. Hochschulen sollten die Bedürfnisse der jungen Menschen wahrnehmen und ihnen die Möglichkeit geben, Familie und Beruf, private Wünsche und Karriereverläufe in Einklang zu bringen. Die Herausforderung für die Universitäten und Hochschulen in den kommenden Jahrzehnten wird es also sein, nachfrageorientiert und interessant zu bleiben, um damit dem Wissensdrang und Optimismus der Jugendlichen gerecht zu werden.

### Die bildungspolitische Herausforderung in eine gesellschaftliche Chance wandeln

Während Schulen geschlossen werden müssen, Ausbildungsplätze unbesetzt bleiben und dem Arbeitsmarkt qualifizierte Nachwuchskräfte fehlen, ergeben sich insbesondere aus der zwangsläufig notwendigen Umgestaltung des Bildungssektors neue Möglichkeiten und Verbesserungspotenziale. Um der Nachfrage qualifizierter Arbeitskräfte auch langfristig gerecht werden zu können, bedarf es einer individuellen Förderung von Fähigkeiten und Fertigkeiten, einer zielgerichteten Ausbildung von Qualifikationen und einer Reduktion bislang bestehender Ungleichheiten. Werden geeignete Maßnahmen getroffen – denkbar wären hier insbesondere der Ausbau frühkindlicher Betreuungsangebote, verstärkte Investitionen im Bereich der schulischen Bildung, eine bessere Verzahnung des Schulsystems mit dem Ausbildungsmarkt, fokussierte Weiterbildungsangebote, verbesser-

## Die Wissenschaftler



**Prof. Dr. Wolfgang Schareck**

1971 – 1978 Studium der Humanmedizin, Universität Freiburg; 1978 Promotion, Universität Freiburg; 1978 – 1981 Wehrdienst, Stabsarzt, Bundeswehrkrankenhaus Hamm in Westfalen; 1981 – 1982 Assistent am Pathologischen Institut, Städtisches Krankenhaus Dortmund; 1982 – 1994 Assistent und Oberarzt, Univ. Tübingen; Ausbildung zum Allgemeinchirurgen und Gefäßchirurgen; 1992 Habilitation, Universität Tübingen; seit 1994 Leitender Oberarzt der Abteilung für Allgemeine, Thorax-, Gefäß- und Transplantationschirurgie, Universität Rostock; seit 2000 Tätigkeit in der akademischen Selbstverwaltung der Universität Rostock; seit 2002 C3-Professur für Gefäßchirurgie und Transplantationschirurgie; seit 2009 Rektor der Universität Rostock

#### Universität Rostock

Universitätsplatz 1, 18055 Rostock  
Fon +49 381 498-1000  
Mail rektor@uni-rostock.de



**Prof. em. Dr. Klaus Hurrelmann**

1963 – 1968 Studium der Soziologie, Psychologie und Bildungswissenschaften, 1971 Promotion, Universität Münster; 1975 Habilitation, Universität Bielefeld; 1975 – 1979 Professor für Sozialisation und Bildung, Universität Essen; 1980 – 1983 Gründungsdekan der Fakultät für Pädagogik, Universität Bielefeld; 1980 – 2009 Professor für Bildungs- und Gesundheitswissenschaften, Universität Bielefeld; 1986 – 1998 Sprecher des Sonderforschungsbereiches 227 Kinder- und Jugendforschung; 1993 – 1998 Gründungsdekan der School of Public Health, Universität Bielefeld; 1994 – 2008 Director, Collaborating Center of Adolescent Health Research, WHO; 2003 – 2006 Dekan der Fakultät für Gesundheitswissenschaften, School of Public Health/Universität Bielefeld – seit 2007 Leiter des Instituts für Gesundheits- und Bildungsforschung, Berlin

#### Hertie School of Governance

Friedrichstraße 180, 10117 Berlin  
Fon +49 30 259 219 305  
Mail hurrelmann@hertie-school.org

te Möglichkeiten der Vereinbarkeit von Familie und Beruf sowie der Abbau geschlechtsspezifischer und sozialer Ungleichheiten, können auch in geburtenstarken Zeiten die Bedürfnisse der Arbeitswelt und zuletzt der Gesellschaft erfüllt werden. Entscheidend ist also nicht zwangsläufig die Bevölkerungsentwicklung mit ihren soziodemografischen Veränderungen, sondern viel-

mehr, wie ebendieser begegnet wird und welche Wege eingeschlagen werden. Von ebensolcher Bedeutung wird langfristig sein, wie gut es gelingt, die neuen individuellen Lebenswirklichkeiten und gesellschaftlichen Anforderungsstrukturen zu berücksichtigen und dabei ein Miteinander und nicht ein Nebeneinander von Familien- und Bildungspolitik in Deutschland zu etablieren. ■

# Fremde Welten?

## Herausforderungen der gesellschaftlichen Integration deutscher und ausländischer Jugendlicher

Christian Pfeiffer und Hans-Jürgen von Wensierski

Schon heute hat etwa jeder fünfte Einwohner Deutschlands einen Migrationshintergrund. Bei der jüngeren Bevölkerung nehmen die Anteile weiter zu. Dort hat jeder vierte im Alter von 15 bis 34 und jeder dritte im Alter unter 15 ausländische Wurzeln (Abb. 1). Entsprechend wurden in der Vergangenheit nur wenige Themen so lange und so ausführlich diskutiert wie die Problematik der Integration. Die wachsende Anzahl von Kindern und Jugendlichen mit Migrationshintergrund rückt Fragen der Integration zunehmend in den Mittelpunkt des gesellschaftlichen, wissenschaftlichen und politischen Interesses. So ist der

wirtschaftliche und soziale Erfolg der Bundesrepublik eng mit dem Schicksal der hier lebenden jungen Menschen mit Migrationshintergrund verknüpft.

Die größten in Deutschland lebenden Migrationsgruppen sind die Personen aus islamisch geprägten Ländern (vor allem die Türkei und Länder des Nahen Ostens) und Personen aus Osteuropa (hierbei vor allem die Gruppe der Aussiedler). Der hohe Zuzug aus Ländern wie der Türkei, Marokko, dem Irak und Afghanistan führte dazu, dass der Islam die meistvertretene Religion der ausländischen Personen in Deutschland

ist. In Deutschland leben etwa 3.8 – 4.3 Millionen Personen mit Migrationshintergrund und islamischem Glauben, wovon 1.7 – 2.0 Millionen Muslime mit deutscher Staatsangehörigkeit und einem Migrationshintergrund aufweisen und die weiteren 2.1 – 2.3 Millionen Muslime ausschließlich eine ausländische Staatsangehörigkeit haben. Hervorzuheben ist außerdem, dass die Mehrzahl der ausländischen Muslime aus der Türkei stammt, insgesamt sind es rund 1,5 Millionen Türken ohne deutsche Staatsangehörigkeit. Die Gruppe der Aussiedler (ab 1993 als Spätaussiedler bezeichnet und oft vereinfachend auch Russlanddeutsche genannt) umfasst eine Größe von etwa 3,2 Millionen Menschen und hat ebenfalls sehr viele unterschiedliche Herkunftsländer (Abb. 2).

Während Migranten heute einerseits vor allem als Fachkräfte und Akademiker (rund die Hälfte der Einwanderer und Einwanderinnen sind Akademiker oder Akademikerinnen) geschätzt werden, müssen sie sich andererseits mit Anfeindungen auseinandersetzen – ob nun ganz offen von rechtsgerichteten



*Wie auch bei den anderen Veranstaltungen traf das Thema dieser Denkwerkstatt auf reges Interesse der Öffentlichkeit und Politik, Foto: Rostocker Zentrum*



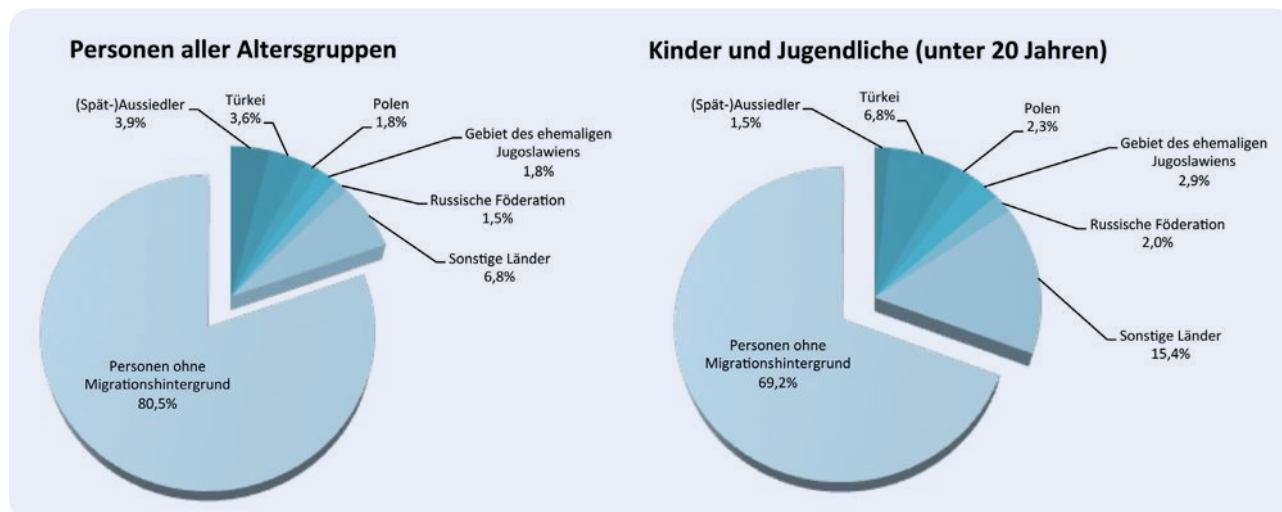


Abbildung 1: Bevölkerungsanteile mit ausgewähltem Migrationshintergrund, Quelle: Statistisches Bundesamt, Mikrozensus 2011

Parteien wie der NPD oder versteckt im Alltagsrassismus im näheren Lebensumfeld – und stehen häufig im Kreuzfeuer der Medien und der Öffentlichkeit. Während Aussiedler im öffentlichen Bewusstsein kaum mehr vorkommen, nimmt die Diskussion um eine mangelnde Integrationsfähigkeit von Jugendlichen mit muslimischen Glauben dabei einen besonderen Stellenwert ein.

Doch wie sieht die Realität der hier lebenden Muslime und ihren deutschen Mitbürgern eigentlich aus? Was macht die Integration so problematisch und worin liegen die Ursachen für niedrige Bildungsabschlüsse, Marginalisierung und Gewaltbereitschaft?

### Integration ist keine hohle Phrase

Dazu haben Professor Dr. Christian Pfeiffer (Kriminologisches Forschungsinstitut Niedersachsen e.V., Hannover) und Professor Dr. Hans-Jürgen von Wensierski (Lehrstuhl für Erziehungswissenschaften, Jugendbildung, Erwachsenenbildung und Neue Medien der Universität Rostock) verschiedene Theorien.

Was bedeutet Integration überhaupt? Integration ist eine politisch-soziologische Bezeichnung für die gesellschaftliche und politische Eingliederung von Personen oder Bevölkerungsgruppen – die sich beispielsweise durch ihre ethnische Zugehörigkeit, Religion, Sprache, etc. unterscheiden – in eine bestehende Gesellschaft. Oder auch einfacher: „Integration heißt, kulturelle Unterschiede zu erleben und akzeptieren zu lernen“, so der Kriminologe Christian Pfeiffer.

Und Integration ist keinesfalls ein Wunschbegriff der Politik, wie einige zu wissen glauben. Sie ist möglich! Ein Beispiel für gelungene Integration in die deutsche Gesellschaft lässt sich vor allem bei den Aussiedlern, also jenen, die seit den 1950er-Jahren und verstärkt noch einmal in den 1990er-Jahren aufgrund ihrer deutschen Abstammung vornehmlich aus den Ländern der ehemaligen Sowjetunion und des ehemaligen Jugoslawiens, aus Polen, Ungarn und Rumänien sowie der Tschechischen und Slowakischen Republik nach Deutschland kamen, beobachten. Sie sind, anders als noch vor ein paar Jahren, nicht mehr die führende Gruppe in der Problematik der Jugendgewalt und

haben in der Bildungsbeteiligung stark aufgeholt, streben also eher das Abitur an. Ein anderes Bild ergibt sich für junge Menschen mit muslimischen Wurzeln. Sie scheinen am wenigsten in das deutsche kulturelle Gefüge integriert, haben weniger Deutsche in ihrem engeren Freundeskreis und identifizieren sich nur selten als Deutsche. Allerdings sind sie es auch, die besonders viel Ablehnung von ihren deutschen Mitmenschen erfahren, während sie an einem kulturellen Austausch durchaus interessiert wären. Die Mehrheit der Deutschen würde einen Türken oder eine Türkin als Vertreter des islamischen Glaubens am wenigsten gern zum Nachbarn haben. Auf der anderen Seite wünschen sich in Deutschland lebende Türken und Türkinen am liebsten einen Türken oder eine Türkin zum Nachbarn, am zweitliebsten jedoch einen Deutschen oder eine Deutsche.

### Je höher die Religiosität, desto schwieriger die Integration

Warum aber funktioniert die Integration bei den Aussiedlern so gut, während sich die Eingewöhnung in den deutschen Kulturkreis bei Jugendlichen mit

muslimischem Hintergrund als eher schwierig entpuppt? Wie fast jede Religion trägt auch – vielleicht sogar in gesonderter Form – der Islam einen Teil dazu bei. Dies soll am Beispiel der türkischen Jugendlichen demonstriert werden: Schüler aus der Gruppe der sehr religiösen türkischen Migranten haben nur zu 21,7 % deutsche Freunde, besuchen nur zu 11,5 % das Gymnasium und fühlen sich nur zu 14,5 % als Deutsche, auch wenn sie zu 88,5 % in Deutschland geboren sind. Die nicht-religiösen türkischen Jugendlichen sind dagegen zu 43,4 % mit deutschen Jugendlichen befreundet, sie streben zu 22,3 % das Abitur an und fühlen sich zu 51,3 % als Deutsche. Sie sind im Übrigen zu 78,4 % in Deutschland geboren – also etwas seltener als die herangezogene Vergleichsgruppe. „Männliche Muslime assoziieren den Islam oftmals mit patri-

archalistischen Verhaltensmustern und Gewalt legitimierenden Männlichkeitsnormen“, so Pfeiffer. Je stärker die Religiosität, desto ausgeprägter sind diese Verhaltensmuster. Fehlende Anerkennung im Alltag ist wie ein Vakuum, das eben jene „Machokultur“ ansauge, um das Männlichkeitsgefühl zu verstärken. Allerdings ist die direkte Verantwortung oder gar die Ursächlichkeit für die Gewaltproblematik bei jungen Muslimen nicht allein im Islam zu finden. Deshalb ist es eine der wichtigsten Aufgaben in der näheren Zukunft, den Einfluss anderer Faktoren so genau wie möglich zu analysieren.

### Längeres gemeinsames Lernen ist die beste Maßnahme

Großes Potenzial und großen Handlungsbedarf sieht Pfeiffer vor allem

im Bildungsbereich, denn eines der größten Probleme bei der Integration muslimischer Kinder und Jugendlicher sei die geringe Bildungsbeteiligung. Gemeinsames Lernen ist hierbei der Schlüssel zum Erfolg. Das föderale Bildungssystem stützt seine These, denn es lassen sich Unterschiede zwischen den Bundesländern feststellen. Als Faustregel gilt: „Je länger die Kinder gemeinsam unterrichtet werden, desto besser stehen die Bildungschancen für Zuwandererkinder“. Länder, in denen bereits früh eine Selektion der Kinder nach den verschiedenen Schultypen erfolgt, bieten für junge Migranten eher schlechtere Bildungsperspektiven als ein Bildungssystem, in dem alle Schüler möglichst lange gemeinsam unterrichtet werden. Und die Unterschiede können ganz konkret an einem Beispiel festgemacht werden. Im All-

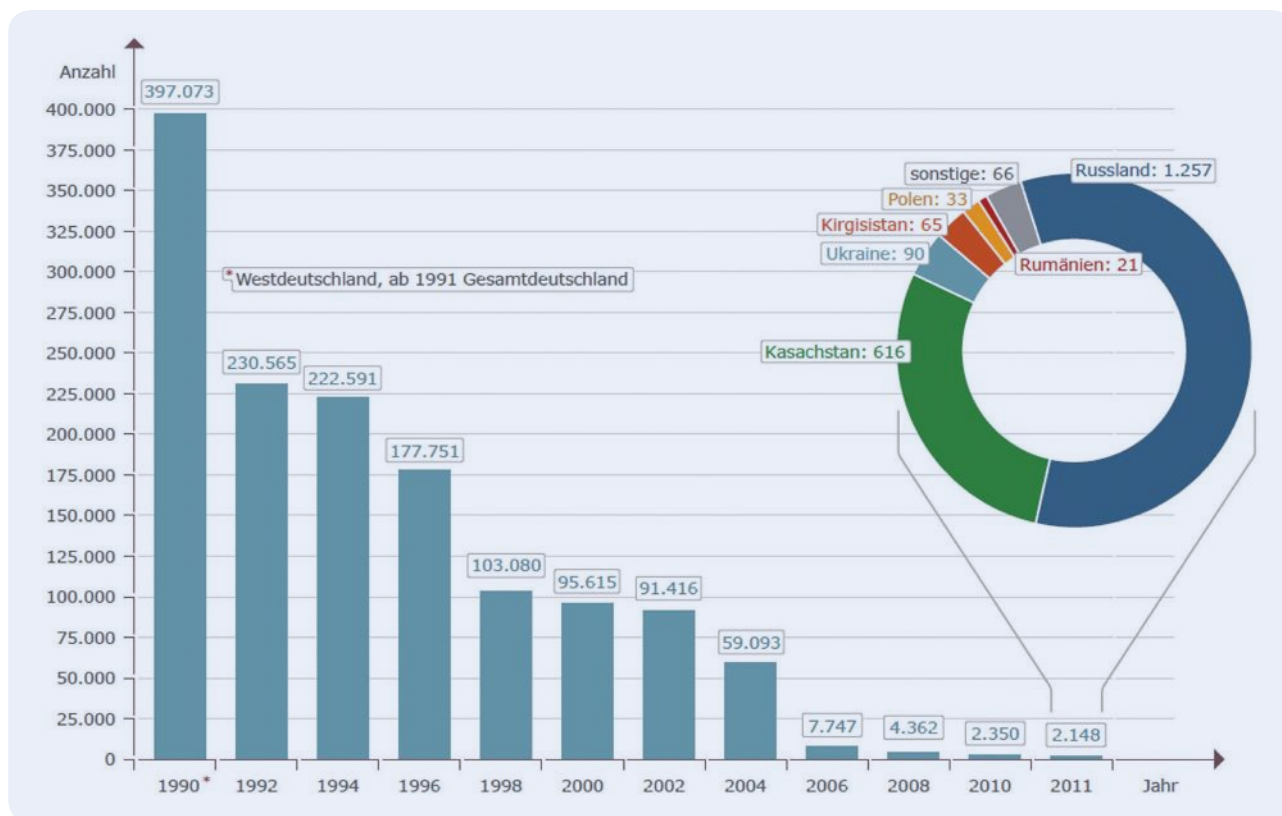


Abbildung 2: Zeitliche Entwicklung der Zuwanderung von (Spät-)Aussiedlern und ihren Familien nach Deutschland von 1990 bis 2011, für 2011 getrennt nach Herkunftsländern, Quelle: Statistisches Bundesamt, Mikrozensus 2011

gemeinen bewegt sich der Anteil von türkischstämmigen Jugendlichen in Westdeutschland, die einen Realschulabschluss oder das Abitur anstreben, zwischen 11 und 70 Prozent. In Süddeutschland sind es aber beispielsweise nur 26 Prozent, in Norddeutschland hingegen 54. Wie kann das sein? Im Süden Deutschlands ist eine Schullaufbahnempfehlung der Grundschule bindend, während sie in Norddeutschland das ist, was der Name zum Ausdruck bringt – eine schlichte Empfehlung, über die sich die Eltern hinweg setzen dürfen. Nach Pfeiffers Auffassung ist die bindende Empfehlung ein klares Integrationshindernis.

Pfeiffer plädiert weiterhin für Ganztagschulen. Diese bieten zum einen den Raum für eine individuelle Entwicklung und Betreuung der Schüler und dienen gleichzeitig als Begegnungsstätte von deutschen und Kindern ausländischer Wurzeln. So können schon früh Ängste und Vorurteile auf beiden Seiten beseitigt werden. Aber auch schon im Kindergarten können entscheidende Weichen für Integration und den Lebensweg der jungen Migranten und Migrantenkinder gestellt werden. Haben muslimische Jugendliche im jungen Alter einen Kindergarten besucht, in dem sie überwiegend auf deutsche Kinder getroffen sind, beträgt im Alter von 15 Jahren der Anteil der deutschen Freunde 32,5 %. Sind sie aber in einem primär von Migrantenkinder genutzten Kindergarten gegangen, haben sie später nur zu 22,8 % deutsche Freunde.

### Ausbildung von Imamen auch in Deutschland

Allerdings lernen junge Muslime nicht nur in Schulen, sondern ihnen wird ihr Wissen auch in den Koranschulen ver-

mittelt. Dort lernen sie den Koran zu lesen, zu verstehen und zu leben. Allerdings verbringen die Imame, welche von den Jugendlichen als Autoritäten wahrgenommen werden, oft selbst nur eine sehr kurze Zeit in Deutschland. Dabei sind sie es, die in der muslimischen Gemeinde nicht nur als Lehrer des Korans verstanden werden, sondern auch als Lehrer des Lebens. Somit haben sie eine hohe soziale Verantwortung. Ihr eigener Sozialisationsprozess fand aber zumeist in Ländern statt, deren Kultur oder Demokratieverständnis sich häufig von dem in Deutschland unterscheidet, so dass die Imame bei den Integrationsproblemen der Jugendlichen häufig nicht oder nur unzureichend weiterhelfen können. Deshalb spricht sich Christian Pfeiffer für eine Imam – Ausbildung an deutschen Universitäten aus, damit sie Integration stärker leben und befördern. Auch der Integrationsminister des Landes Nordrhein-Westfalen, Armin Laschet (CDU), ist der Meinung, die deutsche Gesellschaft bräuchte „mehr Imame, die unserer Gesellschaft entstammen und an deutschen Universitäten ausgebildet werden.“, das sagte er in einem Interview mit dem Tagesspiegel bereits vor mehr als 3 Jahren. Und damit ist er nicht alleine. Schon vorher empfahl der Wissenschaftsrat, Institute für islamische Theologie aufzubauen. In einigen wenigen deutschen Städten ist dies auch schon der Fall, aber es bleibt die Ausnahme.

### Unterschiedliche Erfahrungen in der Jugendphase führen zu Spannungen

Der Erziehungswissenschaftler Prof. von Wensierski von der Universität Rostock betrachtet das Problem der Integration junger Muslime aus einem anderen Blickwinkel. Sein Ausgangspunkt ist



*Prof. Hans-Jürgen von Wensierski,  
Foto: Rostocker Zentrum*



*Prof. Christian Pfeiffer,  
Foto: Rostocker Zentrum*

die Jugendphase, in der junge Muslime in Deutschland vor der Aufgabe stehen, ihre Lebensentwürfe im Spannungsfeld zwischen ihrer Herkunftskultur und der deutschen Gesellschaft zu entwickeln, was zu Komplikationen führen kann. Die Jugendphase in Deutschland ist durch lange Bildungszeiten und einen Prozess der Individualisierung geprägt, der oftmals mit der Ablösung vom eigenen Elternhaus verknüpft ist. Zudem ist sie durch eher weltliche kommerzielle und kulturelle Interessen geprägt.



Die jungen Menschen mit einem muslimisch geprägten Hintergrund müssen sich in einer umfangreichen und komplexen Landschaft aus verschiedenen Jugendszenen erst zurechtfinden. Dabei sind diese Jugendszenen global-islamischen, westlichen, traditionellen, modernen, religiösen oder auch weltlichen Einflüssen ausgesetzt. Den deutlichsten Unterschied zur Jugendphase junger Deutscher sieht von Wensierski vor allem in dem Umgang mit der eigenen Sexualität. Die Entwicklung eigener geschlechtlicher Beziehungen oder Lebensformen und das Verhalten innerhalb von Familienstrukturen findet anders und auch unter anderen Rahmenbedingungen statt als bei deutschen Jugendlichen.

### Die sexuelle Revolution 2.0

Die sexuelle Entwicklung muslimischer Jugendlicher ist von einer stark ausgeprägten Verbotsmoral bestimmt. Einer freien sexuellen Entfaltung der Jugendlichen werden somit immer wieder Stei-

ne in den Weg gelegt. Was in säkularen deutschen Familien vollkommen normal ist, ist in einem islamisch geprägten Haushalt ein Tabuthema. Sexualität kommt in der Familie nicht zur Sprache, vor- und außerehelicher Sex ist gänzlich verboten, das Gebot der Jungfräulichkeit gilt für alle Mädchen und Homosexualität ist als „Zina“ (Unzucht) verpönt. Dementsprechend wird Sex eine ausschließlich religiöse Funktion zugesprochen, nämlich die Reproduktion der islamischen Familie und ihrer patriarchalischen Sozialordnung. Diese Verbotsmoral führt dazu, dass sich muslimische Jugendliche kaum trauen, geschlechtliche Beziehungen zu erproben. Erschwerend hinzu kommt, dass sexuelle Erlebnisse nur innerhalb des Idealbildes der Ehe und mit einem Angehörigen der eigenen religiös-ethnischen Gruppe erlaubt sind. Dennoch brechen immer mehr muslimische Jugendliche aus dieser aus Verboten bestehenden Sexualmoral aus und rebellieren gegen ihre Eltern, was wieder neue Probleme mit sich bringt.

### Der Ausbruch aus alten Strukturen ist oft kaum möglich

Denn mit der Verselbstständigung muslimischer Jugendlicher ist das so eine Sache. Während die westlich erzogenen Jugendlichen in ihrer Jugendphase lernen, selbstständig und selbstverantwortlich zu handeln, wird dieser Lernprozess in vielen muslimischen Familien verbindlich vorgeschrieben und ist durch moralische Ansprüche mit einem ausgeprägten Regelwerk besetzt. Die Verselbstständigung, wie sie für die meisten jungen Deutschen Gang und Gebe ist, ist in einem muslimischen Haushalt oft unerwünscht. Die traditionellen und patriarchalischen Familienstrukturen lassen dies auch oft gar nicht zu. Denn das eigentliche Ziel der Jugendphase für junge Muslime und Musliminnen ist eher ein Statuswechsel innerhalb der Generationenfolge. Verfolgen die jungen Muslime eigene Ziele, kann dies ihre Ausgrenzung aus der Familie bedeuten. Unter diesem Druck trauen sich die jungen Muslime häufig nicht, gegen ihre Familie zu rebellieren und ihren eigenen Weg einzuschlagen. Allerdings gibt es hierbei auch deutliche geschlechtsspezifische Unterschiede. So sind in die moralischen Ansprüche an junge Moslems niedriger und mit oftmals weniger harten Sanktionen besetzt als es bei jungen Musliminnen der Fall ist. Streng genommen ließe sich also die muslimische Jugendphase in eine spezifisch männliche und eine spezifisch weibliche Variante differenzieren.

### Öffentlichkeit und Familienleben unterscheiden sich sehr

Die muslimischen Jugendlichen wachsen also unter den gleichen äußeren Bedingungen auf wie ihre deutschen Altersgenossen, allerdings müssen sie sich auch in zwei Welten, in denen unter-



*Die Jugendphase muss als ein kritischer und sensibler Lebensabschnitt und Übergang hin zu einem unabhängigen, selbstbewussten und gleichberechtigten Gesellschaftsmitglied betrachtet werden, Foto: Fotolia*

schiedliche Moralvorstellungen vorherrschen, zurechtfinden. Diese Disparität zwischen Öffentlichkeit und traditionellem Familienleben führt viele muslimische Jugendliche immer wieder in einen moralischen Konflikt mit sich selbst und/oder ihren Eltern. Deshalb gibt es auch keinen Muslim oder keine Muslima, die in das Stereotyp passt. Sie durchlaufen in ihrer Entwicklung eine Vielfalt von Lebensstilen und leben verschiedene Biographien. Das Ergebnis bezeichnen Experten als „islamisch-selektiv modernisierte Jugendphase“. Selbst dieser Begriff veranschaulicht die Komplexität des Phänomens nur ansatzweise. Denn das Kopftuch der streng gläubigen Neo-Muslimin sagt nichts über ihren individuellen, karriereorientierten Lebensentwurf aus. Ebenso wenig machen allein das Tragen eines Minirocks und eines modischen Outfits aus der jungen Alevitin eine emanzipierte Frau.

### Integration heißt vor allem Teilhaben

Die Problematik um das Thema Migration und Integration wird sich in den nächsten Jahren nicht von selbst lösen, sondern die Politik und unsere Gesellschaft – insbesondere vor dem Hintergrund der voranschreitenden Globalisierung – in den nächsten Jahren zunehmend beschäftigen. In einem sind sich die Experten einig: Das Thema Migration und Integration sollte vorrausschauend und mit akribischer Sorgfalt diskutiert werden, Probleme analysiert und zielorientiert nach Lösungen gesucht werden. Der zunehmende Ausbruch aus traditionellen Rollen oder die Vereinbarung des Islams mit einem westlich geprägten Weltbild sorgen für Optimismus in der Integrationsdebatte. Denn diese Entwicklungen weisen darauf hin, dass Integration keine Frage des

## Die Wissenschaftler

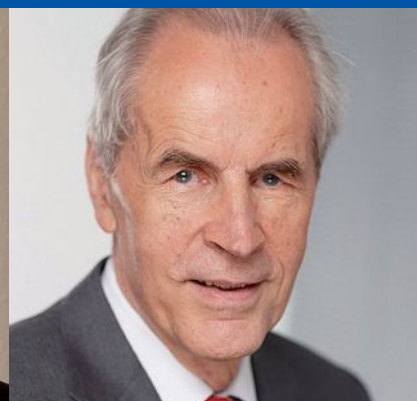


**Prof. Dr. Hans-Jürgen von Wensierski**

1975–1979 Studium der Sozialpädagogik, FH Dortmund; 1980–1984 Studium der Diplompädagogik, Univ. Dortmund; 1984–1987 Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Institut für Jugendforschung Essen; 1987–1990 Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Fernuniversität Hagen; 1990–1995 Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität Halle; 1994 Promotion Dr. phil.; 1995–2004 Professor für Sozialpädagogik an der FH Jena; 2003 Habilitation an der Universität Halle; 2001–2004 Vertretung der Professur für Pädagogische Anthropologie, Kindheits- und Jugendforschung, Univ. Rostock; seit 2004 Professor für Erziehungswissenschaft, Jugend- und Erwachsenenbildung, Neue Medien

#### Universität Rostock

Institut für Allgemeine Pädagogik und Sozialpädagogik  
Lehrstuhl für Erziehungswissenschaft, Jugendbildung, Erwachsenenbildung, Neue Medien  
August-Bebel-Str. 28, 18055 Rostock  
Fon +49 381 498-2699  
Mail: wensierski@uni-rostock.de



**Prof. i.R. Dr. Christian Pfeiffer**

1965–1971 Studium der Rechtswissenschaften in München, anschließend Studium der Sozialwissenschaften und Kriminologie an der London School of Economics and Political Sciences; 1976–1984 wissenschaftlicher Assistent am Lehrstuhl für Kriminologie, Jugendstrafrecht und Strafvollzug der Universität München, während dieser Zeit Gründer und 1. Vorsitzender des Vereins BRÜCKE e.V., München; 1985–2000 zunächst stellvertretender Direktor und seit 1988 alleiniger Direktor des Kriminologischen Forschungsinstituts Niedersachsen e.V.; seit 1987 Universitätsprofessur für Kriminologie, Jugendstrafrecht, Strafvollzug am Fachbereich Rechtswissenschaften der Universität Hannover; seit 2003 Vorstand/Direktor Kriminologisches Forschungsinstitut Niedersachsen e.V.

#### Kriminologisches Forschungsinstitut Niedersachsen e.V.

Lützerodestr. 9, 30161 Hannover  
Fon +49 511 348 3611  
Mail: pfeiffer@kfn.uni-hannover.de

kulturellen Lebensstils ist, sondern maßgeblich durch die Teilhabe an Bildung, ökonomischem Wohlstand und an sozialen Positionen in der Gesellschaft beeinflusst wird. Für junge Muslime gehört dazu aber auch die gesellschaftliche Anerkennung ihrer Religiosität. Diese könnte in Deutschland durch islamischen Religionsunterricht, einen islamischen Wohlfahrtsverband und der Ausbildung

von Imamen in Deutschland Ausdruck finden. Denn Integration ist eine Wechselbeziehung und kann nicht erzwungen werden. Beidseitiges Verständnis, Toleranz und Offenheit kann viel dazu beitragen, das Zusammenleben für alle Seiten erheblich zu erleichtern. Dass Bildung in diesem Prozess eine Schlüsselrolle zukommt, haben beide Experten deutlich zum Ausdruck gebracht. ■

# Rente mit 70plus?

## Wege zu einer generationengerechten und nachhaltigen Altersvorsorge in der Bundesrepublik

Robert Fenge und Bert Rürup

### Die Dualität des demografischen Wandels

Wie in den vorhergehenden Beiträgen deutlich wurde, kann der historisch einzigartige Lebenserwartungszugewinn durch den medizin-technischen Fortschritt und der gesündere individuelle Lebensstil in den letzten Jahrzehnten als Erfolgsgeschichte betrachtet werden. Demgegenüber steht jedoch auch die gesunkene Geburtenhäufigkeit, die zu einer Abnahme der Personen im mittleren und jungen Alter führte und weiter führen wird. Aus finanz- und sozialpolitischer Sicht stellen diese demografischen Veränderungen eine große Herausforderung dar. So hat der demografische Wandel zum Beispiel

enorme Auswirkungen auf die Finanzierbarkeit des gegenwärtigen Rentenversicherungssystems. Während die Rentenbezugsdauer kontinuierlich ansteigt, sinkt die Zahl der Beitragszahler, was wiederum steigende Kosten in der gesetzlichen Rentenversicherung (GKV) verursacht. Laut einer aktuellen Prognose des Statistischen Bundesamtes wird das Verhältnis von Rentenempfängern zu Beitragszahlern von heute 33,8 zu 100 bis 2060 auf 67,4 zu 100 ansteigen – das Verhältnis von Alt zu Jung wird sich quasi verdoppeln. Haben also im Jahr 2010 drei erwerbsfähige Personen über Abgaben in die Rentenkasse einen Rentner im Ruhestand mitfinanziert, so sind es im Jahr 2030 nur noch zwei Beitragszahler, im Jahr 2060

sogar nur noch 1,5 Beitragszahler, die die Rente einer Person im Ruhestand finanzieren. Immer weniger junge Menschen müssen demnach die Leistungen für immer mehr Ältere aufbringen. In diesem Zusammenhang flammt stets die Diskussion um eine Erhöhung des Renteneintrittsalters und nach der Generationengerechtigkeit auf.

Wie lassen sich die Herausforderungen, denen sich das deutsche Rentenversicherungssystem in Zukunft stellen muss, bewältigen und welche Handlungsoptionen und Lösungsstrategien erscheinen sinnvoll? Diesen kontrovers diskutierten Fragen widmeten sich Prof. Robert Fenge, Professor für Finanzwissenschaften an der Universität Rostock, und Bert Rürup, Experte für Alterssicherung, beim Lunchtime Talk „Rente mit 70plus? Wege zu einer generationengerechten und nachhaltigen Altersvorsorge“.

### Die Regelaltersgrenze im Wandel der Zeit

Historisch betrachtet lag die Regelaltersgrenze inmitten der Anfänge der gesetzlichen Rentenversicherung bei 70 Jahren. Diese Grenze wurde 1916 für Arbeiter und Angestellte zunächst auf das 65. Lebensjahr herabgesetzt. Mit dem Rentenreformgesetz von 1992 geht die Entwicklung nun wieder in Richtung



Prof. Gabriele Doblhammer begrüßt die Teilnehmer der Veranstaltung zum Thema einer generationsgerechten und nachhaltigen Altersvorsorge, Foto: Rostocker Zentrum



einer Erhöhung der Lebensarbeitszeit. Im Jahr 2007 hat die Bundesregierung das Altersgrenzenanpassungsgesetz erlassen, welches die Anhebung der Regelaltersrente von 65 auf 67 Jahre festschreibt, um mit der demografischen Entwicklung Schritt halten zu können. Der Gesetzestext legt fest, dass nach § 35 Satz 2 SGB VI die Regelaltersgrenze mit dem vollendeten 67. Lebensjahr erreicht wird. Davon ausgenommen sind vor dem 1. Januar 1947 Geborene. Für sie bleibt die Regelaltersgrenze bei 65 Jahren, § 235 Abs. 2 Satz 1 SGB VI. Für Versicherte, die nach dem 31. Dezember 1946 geboren sind, erhöht sich die Regelaltersgrenze gemäß nebenstehender Tabelle. Im Jahr 2012 folgte die bis dato letzte Änderung. Bei dieser wurde festgelegt, dass das Zugangsalter für Regelaltersrenten für jedes Geburtsjahr gemeingütig angehoben werden soll. Mit dieser Festlegung wurden zugleich die Möglichkeiten eines vorzeitigen Rentenbezugs abgeschafft bzw. beschränkt.

### Erhöhung des Renteneintrittsalters schafft eine gerechtere Verteilung der Lasten

Eine Anhebung des Renteneintrittsalters ist laut Prof. Robert Fenge eine unverzichtbare Maßnahme, um sich dem Problem steigender Kosten in der gesetzlichen Rentenversicherung zu stellen. Durch eine Erhöhung des Renteneintrittsalters können zukünftige Kosten der gesetzlichen Rentenversicherung gerechter verteilt werden. Dabei wird die Zeit des Ruhestandes nicht einmal real verkürzt, sondern verlängert: Bisher führte der Anstieg der Lebenserwartung zu einem Anstieg der Rentenbezugsdauer in gleicher Höhe. Jetzt schlägt durch die Anhebung des Renteneintrittsalters nur noch ein Teil der länge-

Geburtsjahr	Regelaltersgrenze	Erreichen der Regelaltersgrenze
1819 – 1851	70	
1851 – 1946	65	
1947	65 + 1 Monat	02.2012 bis 01.2013
1948	65 + 2 Monate	03.2013 bis 02.2014
1949	65 + 3 Monate	04.2014 bis 03.2015
1950	65 + 4 Monate	05.2015 bis 04.2016
1951	65 + 5 Monate	06.2016 bis 05.2017
1952	65 + 6 Monate	07.2017 bis 06.2018
1953	65 + 7 Monate	08.2018 bis 07.2019
1954	65 + 8 Monate	09.2019 bis 08.2020
1955	65 + 9 Monate	10.2020 bis 09.2021
1956	65 + 10 Monate	11.2021 bis 10.2022
1957	65 + 11 Monate	12.2022 bis 11.2023
1958	66	01.2024 bis 12.2024
1959	66 + 2 Monate	03.2025 bis 02.2026
1960	66 + 4 Monate	05.2026 bis 04.2027
1961	66 + 6 Monate	07.2027 bis 06.2028
1962	66 + 8 Monate	09.2028 bis 08.2029
1963	66 + 10 Monate	11.2029 bis 10.2030
1964	67	01.2031 bis 12.2031
ab 1965	67	Januar bis Dezember des entsprechenden Jahres

*Die Entwicklung der Regelaltersgrenze gemäß aktueller Gesetzesgrundlage*

ren Lebenszeit bei der Rentenzeit zu Buche. Bei einem jährlichen Anstieg der Lebenserwartung um im Durchschnitt 2,6 Monate (einem Trend, der schon seit 1960 anhält) und einer gleichzeitig schrittweisen Erhöhung des Renteneintrittsalters von 65 auf 67 Jahre bis 2029 (d. h. im Durchschnitt um 1,33 Monate pro Jahr) wird die zusätzliche Lebenszeit zur Hälfte auf das Arbeitsleben und zur Hälfte auf den Ruhestand verteilt. Dies kommt einer generationengerechten Verteilung näher, so Prof. Robert Fenge.

### Ab 2030 werden weitere Anpassungen notwendig

Allerdings wird die Diskussion um eine weitere Erhöhung des Renteneintrittsalters bestehen bleiben, da diese Lösung maximal bis ins Jahr 2030 greift, denn die Lebens- und Rentenbezugsdauer

werden zukünftig weiter ansteigen. Um dann erneut langwierigen Diskussionen und Reformprozessen vorzubeugen und um größere Transparenz zu schaffen, spricht sich Prof. Robert Fenge für eine regelgebundene Anpassung des Renteneintrittsalters an die Lebenserwartung aus. Eine regelgebundene Anpassung bedeutet, dass eine gesetzliche Norm wie die des Altersgrenzenanpassungsgesetzes der Bunderegierung vorliegt, mithilfe derer kontinuierlich die Höhe des Renteneintrittsalters auf die vorherrschenden Rahmenbedingungen, insbesondere die zu erwartende Lebenserwartung, abgestimmt wird.

Das Grundproblem der Reformen vergangener Jahre sei, dass steigende Lasten immer nur neu umverteilt aber nicht abgebaut wurden. Als Folge wurde der Bundeszuschuss, d. h. die staatliche

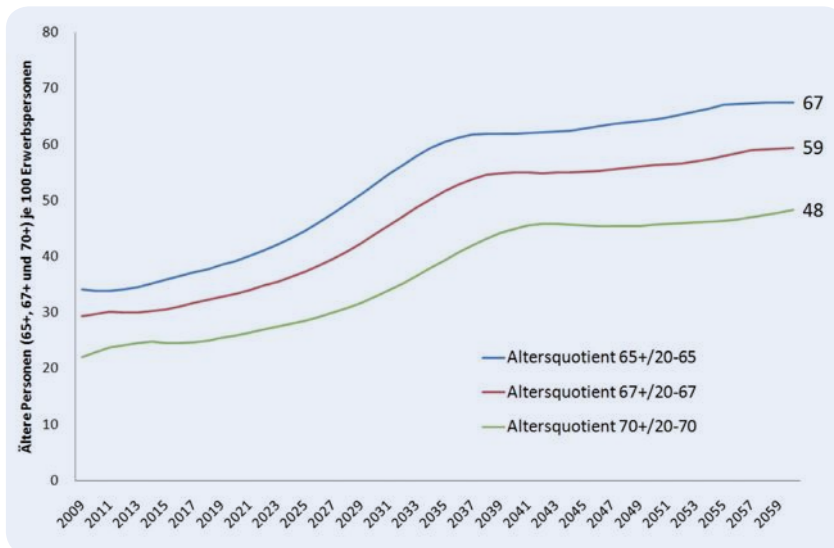


Abbildung 1: Erwartete Entwicklung der Anzahl älterer Personen gegenüber der Anzahl von Erwerbspersonen (20 Jahre alt bis Renteneintrittsalter): Wäre das Standardrenteneintrittsalter bei 65 Jahren verblieben, müssten im Jahre 2060 100 Personen im Alter 20 bis 64 die Rentengelder für voraussichtlich etwa 67 Personen im Alter 65 und darüber erwirtschaften. Durch die Anhebung auf 67 Jahre bzw. 70 Jahre würden es, laut der Prognose des Statistischen Bundesamtes, nur noch etwa 59 Personen bzw. etwa 48 Personen sein, was einer geringeren Steigerung gegenüber dem Wert von 2013 entspricht, Quelle: Statistisches Bundesamt, 12. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung, Variante 1-W1

Subvention der Renten aus öffentlichen Mitteln, erhöht und damit der Weg in die steuerfinanzierte Rente geebnet. Allerdings würde damit das Äquivalenzprinzip des Rentensystems abgeschafft, nachdem diejenigen, die mehr Beiträge einzahlen, auch höhere Renten

beziehen. Deshalb sei es an der Zeit, die Ursachen der steigenden Finanzierungslasten zu erkennen, um so ihren weiteren Anstieg zu begrenzen.

Eine Gesellschaft kann nur auf zwei Wegen für das Alter vorsorgen: Entweder

investiert sie immer wieder in Realkapital und nutzt das jeweils angesammelte Kapital zur Altersvorsorge. Oder ihr gelingt ein ausreichender Nachwuchs, der die Renten der alten Generationen finanziert.

## Die zwei denkbaren Lösungswege

In einer Gesellschaft, in der zu wenig Kinder geboren werden, ist das Umlageverfahren – auf dem auch das deutsche Rentenversicherungssystem basiert – auf Dauer nicht tragbar, da sich aufgrund ausbleibender Beiträge eine Rentenlücke bildet. Wichtigste Handlungsstrategie ist der Ausbau der Säule der kapitalgedeckten Rente. Diese Säule wurde in Deutschland mit der Riesterrente errichtet und ist eine der wichtigsten Elemente, um die Rentenlücke im Umlageverfahren zukünftig zu vermindern.

Eine andere Option wäre langfristig, die Kinderzahl zu erhöhen. Dazu ist es wichtig, die Elternschaft in unserer Gesellschaft wieder attraktiver zu machen, z. B. durch Maßnahmen wie die Verbesserung der Vereinbarkeit von Familie und Beruf. Aber auch im Rentensystem

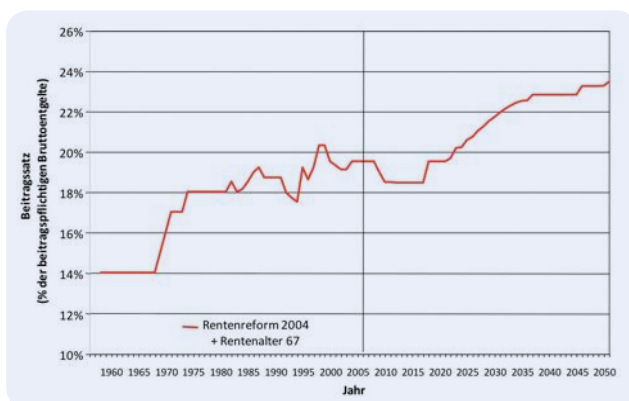


Abbildung 2: Prognose des Rentenbeitragsatzes der Gesetzlichen Rentenversicherung bis 2050, Quelle: Fenge & Werding, CESifo Rentenmodell (2006)

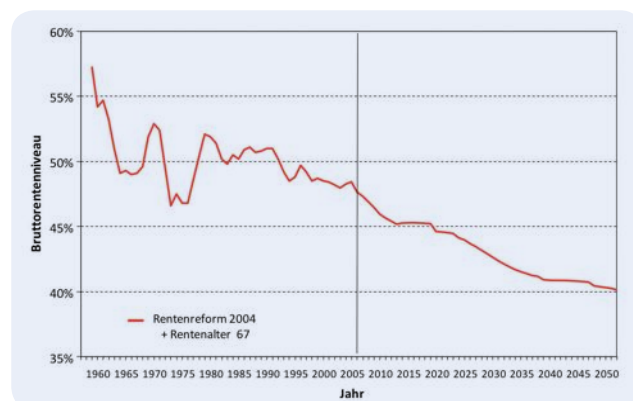


Abbildung 3: Prognose des Rentenbeitragsatzes der Gesetzlichen Rentenversicherung bis 2050, Quelle: Fenge & Werding, CESifo Rentenmodell (2006)

können Familien mit Kindern besser gestellt werden. Sie sind nämlich diejenigen, die dreifach belastet sind: Sie zahlen Beiträge in das Umlageverfahren für die Rentner von heute, sie müssen die zukünftige Rentenlücke im Umlageverfahren durch kapitalgedeckte (Riester-) Renten für sich selbst schließen und sie tragen die Erziehungskosten für die Kinder, die als zukünftige Beitragszahler die Umlagerente stabilisieren sollen. Damit sind Familien im deutschen Rentensystem deutlich schlechter gestellt als kinderlose Paare.

Darüber hinaus könnte die Umlagefinanzierung gestärkt werden, indem ein Gedanke aus früherer Zeit wieder in das Rentensystem einfließt: Ein Motiv für Kinder war schließlich immer die Altersvorsorge, und die Einführung staatlicher Renten hat, wie zahlreiche ökonomische Studien zeigen, zum Rückgang der Geburtenrate geführt. Würde die Rente wieder von der individuellen Kinderzahl abhängig sein, dann würde dieses Motiv der Kinder als Versorger im Alter wieder stärker betont. Neben dem kurzfristig gerechten Ausgleich für die Familie – so kann erwartet werden – hätte dies langfristig zur Folge, dass die Menschen die finanziellen Anreize nutzen und eine höhere Kinderzahl anstreben.

### Erhöhung des Renteneintrittsalters – Pro und Contra

Eine „ökonomisch richtige“ Antwort auf die Frage nach der gerechten Verteilung der steigenden Kosten der Alterssicherung gibt es nicht, meint dazu Prof. Bert Rürup. Jede Rentenreform ist ein Verteilungskompromiss, der stets ein Werturteil beinhaltet. Allerdings seien Reformschritte – wie die Anhebung des Renteneintrittsalters – gut begründbar. Der Anstieg der Lebenserwartung führt

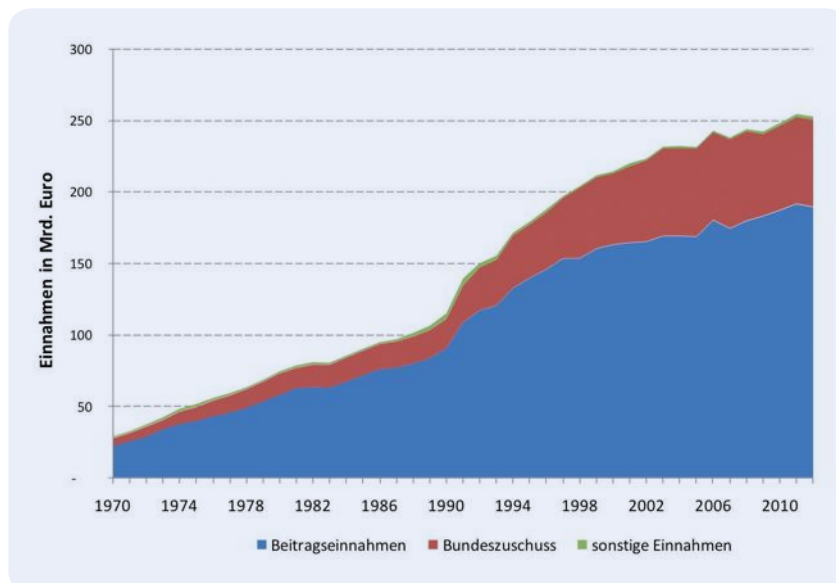


Abbildung 4: Struktur der Einnahmen der Gesetzlichen Rentenversicherung von 1970 bis 2012, Quelle: Deutsche Rentenversicherung, erstellt von Robert Fenge (2011)

zu hohen Kosten. Um diese decken zu können, wurden der Bundeszuschuss erhöht sowie höhere Beiträge oder Leistungskürzungen veranlasst. Durch die gleitende Anhebung des Renteneintrittsalters werden diejenigen Rentner, die in den Jahren 2012 bis 2029 in den Ruhestand eintreten, mit einem relevanten Teil dieser in den nächsten Jahren anfallenden Kosten belastet. Absolut betrachtet werden sie jedoch nicht schlechter gestellt: denn trotz der Verlängerung der Zeit der Erwerbsfähigkeit – um ma-

ximal 2 Jahre – nimmt ebenfalls ihre Rentenbezugsdauer zu. Kritische Stimmen wenden ein, dass es sich bei dieser Maßnahme um eine Rentenkürzung handelt. Doch sie bedenken dabei nicht, dass zusätzliche Arbeitszeit einerseits auch zusätzliche Rentenpunkte bringt und zum anderen der Nachhaltigkeitsfaktor der Rentenanpassungsformel bei einem Renteneintrittsalter von 67 Jahren weniger dämpfend wirkt als bei einem Regeleintrittsalter von 65 Jahren. Das Rentenniveau würde somit 2030 um



Prof. Bert Rürup,  
Foto: Rostocker Zentrum



Prof. Robert Fenge,  
Foto: Rostocker Zentrum



0,6 Prozentpunkte höher ausfallen als unter Beibehaltung der 65 Jahre.

### Steigende Arbeitsmarktchancen älterer Personen in Zukunft zu erwarten

Ebenfalls wird argumentiert, dass durch eine Anhebung der Regelaltersgrenze die Arbeitslosigkeit Älterer steigen wird und sich die Beschäftigungschancen jüngerer Menschen verschlechtern wür-

den. Die zukünftigen Beschäftigungschancen Älterer dürfen aber nicht mit dem Blick auf die derzeitigen Beschäftigungsbefunde und damit letztlich in die Vergangenheit beurteilt werden, sondern sollten im Licht der zukünftigen Rahmenbedingungen gesehen werden, so Prof. Bert Rürup. Denn für die kommenden Jahrzehnte ist damit zu rechnen, dass pro Jahr bis zu 200.000 mehr Personen im Erwerbsalter den Arbeitsmarkt verlassen als junge Menschen

nachrücken. Aus diesem Grund ist zu erwarten, dass die Beschäftigungschancen Jüngerer – demografisch bedingt – besser werden.

Das bedeutet auch, dass die Zahl der Personen im erwerbsfähigen Alter in den kommenden Jahrzehnten etwa doppelt so schnell zurückgehen wie die Gesamtbevölkerung. Somit wirke sich eine spätere Verrentung auch positiv auf das Wirtschaftswachstum aus. Die Erhöhung des Renteneintrittsalters ist demzufolge ein wichtiger Schritt, um die in der Bevölkerungsalterung angelegte Wachstumsbremse zu lockern sowie die vorgegebene Obergrenze des Beitragssatzes von maximal 22 Prozent und das Mindestsicherungsniveau von 43 Prozent – zumindest bis 2030 – halten zu können.

## Wie erfolgt die Berechnung der Rentenhöhe?

Menschen im Ruhestand wird pro Monat ein Rentenbetrag (Monatsrente) zur Verfügung gestellt. Dieser ist abhängig von verschiedenen Faktoren, welche auf die Erwerbsbiographie zurückzuführen sind, und kann mithilfe einer Rentenformel berechnet werden.

### Rentenformel

**Monatliche Bruttorente:**  $EP \times ZF \times RaF \times aRW$

Die Monatsbruttorente ergibt sich als Produkt aus den im Erwerbsleben erreichten Entgeltpunkten (EP) multipliziert mit dem Zugangsfaktor (ZF), multipliziert mit dem Rentenartenfaktor (RaF) und multipliziert mit dem aktuellen Rentenwert (aRW). Die Entgeltpunkte stellen während der Erwerbstätigkeit gesammelte Rentenansprüche dar und sind abhängig vom Durchschnittsverdienst des Einzelnen. Sie ergeben sich aus dem erreichten Lohn- und Gehaltsniveau des versicherten Beschäftigten der einzelne Jahre im Verhältnis zum Durchschnittseinkommen aller Versicherten in diesem Zeitraum. Davon werden für das Erhalten von Entgeltpunkten, Beiträge in die Rentenversicherung abgeführt: Die Zeiträume, in denen Beiträge gezahlt und nicht gezahlt wurden, werden direkt angerechnet. Berücksichtigungszeiten, beispielsweise wegen Kindererziehung, finden nur indirekt Eingang in die Rentenberechnung. Wird das Einkommen größer oder kleiner, erhöht oder vermindert sich auch die Anzahl der erworbenen Entgeltpunkte proportional. Die erreichten Entgeltpunkte werden mit dem Zugangsfaktor (ZF) multipliziert. Wird die Rente vorzeitig bezogen, werden über diesen Faktor Abschläge in der Berechnung der Monatsbruttorente berücksichtigt. Weiterhin wird in der Rentenformel der Rentenartfaktor (RaF) multipliziert. Dieser ist ein weiteres Element zur Bestimmung der Höhe der Rentenleistung und hängt von den Sicherungszielen der Rentenart ab. Beispielsweise beträgt der Rentenartfaktor bei Renten wegen Alters 1,0, für Renten wegen teilweise Erwerbsminderung hingegen 0,5, weil bei letzterem niedrigere Sicherungsziele in Verbindung stehen. Des Weiteren werden die Entgeltpunkte mit dem aktuellen Rentenwert (aRW) verrechnet, einer als Euro-Betrag angegebenen Größe. Diese soll die aktuelle Lohn- und Gehaltssituation aller versicherungspflichtig Beschäftigten wiedergeben. Sie wird einmal im Jahr mit dem Ziel angepasst, dass stets ein angemessenes Verhältnis zwischen den Renten und den Einkommen der Erwerbstätigen besteht.

### Die Maßnahmen der Gesetzlichen Rentenversicherung (GRV)

Das Thema Finanzierung der gesetzlichen Rentenversicherung ist in den letzten Jahren aufgrund des zunehmenden Ungleichgewichtes zwischen Beitragszahlern und Beitragsempfängern verstärkt in den Mittelpunkt der Diskussion von Wirtschaft, Politik, und Verwaltung gerückt und ist eine der größten Herausforderungen des demografischen Wandels, die es in den kommenden Jahren zu meistern gilt. Fakt ist, dass die Lebenserwartung auch in Zukunft immer weiter steigen wird. Wenngleich eine klare Regelaltersgrenze und eine feste Rentenobergrenze dem Arbeitsleben und dem Renteneintritt einen strukturierten Rahmen vorgeben, müssen Wege gefunden werden, um sich der veränderten Situation anzupassen.

Ansatzpunkte, um den Herausforderungen, die der demografische Wandel an die GRV stellt, begegnen zu kön-

nen, gibt es durchaus, meint Prof. Bert Rürup. Dazu zählen unter anderem die Einführung einer ergänzenden privaten Rentenversicherung (zum Beispiel die Riester-Rente, andere steuerlich unterstützte Privatvorsorgeprogramme wie des Ausbaus der betrieblichen Altersversorgung) oder zu gegebener Zeit die erneute Anhebung der Regelaltersgrenze. Zu glauben, eine langfristige Finanzierbarkeit der GRV durch die Kopplung der Rente an die Kinderzahl zu gewährleisten, sei jedoch ein Irrweg. Denn die sozialpolitische Errungenschaft der GRV – wie im Übrigen die jedes Alterssicherungssystems, unabhängig davon ob kapitalgedeckt oder umlagefinanziert – besteht ja gerade darin, die Altersvorsorge vom Vorhandensein und den ökonomischen Möglichkeiten der eigenen Nachkommen abzukoppeln. Im Übrigen gäbe es, so Prof. Bert Rürup, keinerlei empirische Evidenz, dass sich die Geburtenrate durch Anreize im Rentensystem erhöhen ließe.

### Erhöhung des Renteneintrittsalters ist ein guter Anfang – Rente mit 70plus als Lösung ebenfalls durchaus denkbar

Die Erhöhung des Renteneintrittsalters scheint ein notwendiger und wichtiger Schritt, da sich beide Experten einig, der sowohl gut begründbar als auch für alle Seiten gerecht ist. Ob eine Obergrenze von 67 Jahren bestehen bleibt, ist fraglich. Vielmehr sollte darüber nachgedacht werden, Mechanismen zu entwickeln, die dem Anstieg der Lebenserwartung und der sich verändernden Bevölkerungsstruktur Rechnung tragen. Auf lange Sicht scheint im Hinblick auf die Argumentation beider Diskutanten ebenfalls eine Rente mit 70plus denkbar. Mit diesem Schritt könnte man verschiedenen Pro-

## Die Wissenschaftler



**Prof. Dr. Robert Fenge**

1985–1987 Studium der Volkswirtschaftslehre und Philosophie an der Freien Universität Berlin und 1987–1992 an der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn; 1992–1997 wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Finanzwissenschaft der Universität Magdeburg; 1997 Promotion; 1997 Magister in Philosophie; 1997–1998 Mitarbeiter im Wirtschaftsressort der Berliner Zeitung; 1999–2009 wissenschaftlicher Mitarbeiter am ifo Institut für Wirtschaftsforschung, München; Habilitation 2006; 2003–2004 Research Fellow, University of Warwick, Großbritannien; 2007 Visiting Scholar am BRUEGEL, Brüssel; seit 2009 Professor für Finanzwissenschaften an der Universität Rostock

#### Universität Rostock

Institut für Volkswirtschaftslehre  
Lehrstuhl für Finanzwissenschaft  
Ulmenstraße 69, 18057 Rostock  
Fon +49 381 498-4339  
Mail robert.fenge@uni-rostock.de



**Prof. Dr. Bert Rürup**

1969 Diplom-Kaufmann; 1969–1974 Assistent am Seminar für Finanzwissenschaft der Universität Köln; 1971 Promotion zum Dr. rer. pol.; 1975 Professor für Volkswirtschaft an der Universität Essen; seit 1976–2009 Professor der Finanz- und Wirtschaftspolitik an der Technischen Universität Darmstadt; 2009 Chefökonom bei dem Finanzdienstleister AWD; 2010 Vorsitz des Kuratoriums des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung (DIW Berlin); 2010–2012 Präsident der International School of Management (ISM); seit 2013 leitende Funktion beim Handelsblatt Research Institute

#### Handelsblatt GmbH

Handelsblatt Research Institute  
Hohe Straße 46a  
40213 Düsseldorf  
Fon +49 211 887-1100  
Mail bert.ruerup@t-online.de

blemfeldern des demografischen Wandels zumindest teilweise begegnen, beispielsweise um Rentenkürzungen und Altersarmut zu verhindern sowie um die wirtschaftlichen Wachstumsbedingungen zu verbessern. Dennoch würde eine weitere Anhebung des Renteneintrittsalters nicht alle Probleme aus dem Weg räumen. Nach wie vor bleibt u. a. die Aufgabe der sinnvollen

Umverteilung von Jung zu Alt sowie auf ein steigendes Durchschnittsalter der Belegschaften mit altersgerechten Arbeitsplätzen – die den Fähigkeiten eines Erwerbsfähigen im hohen Alter angepasst sind – zu reagieren, oder die betrieblichen und privaten Alterssicherungssysteme wie beispielsweise die Riester-Rente verstärkt in die Köpfe der Bevölkerung zu bringen. ■



Ein Musikerlebnis von herausragender Qualität.

Ausführliches Booklet mit Originaltexten,  
Übersetzungen und Hintergründen  
zur Entstehung der ausgewählten Stücke.

Ein absolutes »Das-muss-ich-haben« für  
Rostocker und Freunde mittelalterlicher Musik.

Das Rostocker Liederbuch

# Das Rostocker Liederbuch

HINSTORFF

Universität  
Rostock



hmt  
Hochschule für Musik  
und Theater Rostock  
Tradition et Innovation

Frisch  
erschienen!  
16 Lieder



 **hmt**  
Hochschule für Musik  
und Theater Rostock

Universität  
Rostock



Traditio et Innovatio

  
**HINSTORFF**  
[www.hinstorff.de](http://www.hinstorff.de)

Hochschule für Musik und Theater  
Universität Rostock (Hrsg.)  
**Das Rostocker Liederbuch**  
Audio-CD | 32-seitiges Booklet  
Euro 16,99  
ISBN 978-3-356-01843-1