

ROBERT RETHFELD  
KLAUS SINGER

Wege in das  
21. Jahrhundert

# Weltsichten

# Weitsichten

Ein Ausblick in die Zukunft der Weltwirtschaft

FBV

Rethfeld/Singer

Weltsichten/  
Weitsichten

FBV

**Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek**

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie. Detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Für Fragen und Anregungen:  
[rethfeld\\_singer@finanzbuchverlag.de](mailto:rethfeld_singer@finanzbuchverlag.de)

2. Auflage 2013

© 2004 by Finanzbuch Verlag, ein Imprint der Münchner Verlagsgruppe GmbH

Nymphenburger Straße 86

D-80636 München

Tel.: 089 651285-0

Fax: 089 652096

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Gesamtbearbeitung: UnderConstruction, München

Umschlaggestaltung: Stephanie Villiger

Lektorat: Dr. Renate Oettinger

Druck: Books on Demand GmbH, Norderstedt

ISBN Print 978-3-89879-767-2

ISBN E-Book (PDF) 978-3-86248-094-4

Weitere Informationen zum Verlag finden Sie unter

**[www.finanzbuchverlag.de](http://www.finanzbuchverlag.de)**

Beachten Sie auch unsere weiteren Verlage unter  
[www.muenchner-verlagsgruppe.de](http://www.muenchner-verlagsgruppe.de)

# Inhaltsverzeichnis

**Vorwort** 6

**Teil I Welt im Wandel –  
eine Bestandsaufnahme** 12

**1 Folgen des Fortschritts** 12

- a Wohin entwickelt sich die Weltbevölkerung?
- b Die Endlichkeit fossiler Brennstoffe
- c Globale Erwärmung

**2 Wirtschaft und Finanzen** 49

- a Produktivität – Stillstand ist Rückschritt
- b Elektronikmärkte in der Sättigung
- c Arbeitsmarkt in der Dauerkrise
- d Profite im Wandel
- e Schulden ohne Ende
- f Wirtschaft – global
- g Inflation oder Deflation?

**3 Die „moderne“ Gesellschaft** 139

- a Bedürfnisse
- b Arbeit, Freizeit und Tourismus
- c Farbsymbolik
- d Spektakel und Sport
- e Korpulenz und Konsum
- f Scheidungsraten und Erziehungsprobleme
- g Steigende Selbstmordraten
- h Fazit

**4 Demokratie am Scheideweg** 176

**5 Weltpolitik: Blöcke in Bewegung** 183

## Teil II Was die Welt bewegt

197

1	Wiederholt sich die Geschichte?	197
2	Aufstieg und Fall von Hochkulturen	205
	a Aspekte der hellenisch-römischen Kultur	
	b Westliche Kultur im 16. bis zum 20. Jahrhundert	
3	Die historische Rolle von Gold und Silber	223
4	Der historische Verlauf des Aktienmarktes	229
5	Wellentheorien – von Dow zu Elliott	237
6	Die Welt bewegt sich in Zyklen	242
	a Ökonomische Zyklustheorien – ein Überblick	
	b Kondratieff und seine langen Wirtschaftszyklen	
	c Sonstige Zyklustheorien	
7	Die Welt entwickelt sich durch Widersprüche	262
	a Dialektischer Materialismus	
	b Historischer Materialismus	
	c Marxistische Ökonomie	
	d Politik und Gesellschaft: Das Sein bestimmt das Bewusstsein	
	e Marx heute	
8	Wellen, Zyklen oder Widersprüche?	281

## Teil III Optionen für das 21. Jahrhundert 286

1 Eine Diagnose – zwei Szenarien	286
2 Zusammenfassung der Kernaussagen	287
3 Szenario A	292
a Ansatz und Ausgangspunkt	
b Der „Kondratieff-Winter“	
c Weltpolitik	
d Der nächste Kondratieff – die Utopie?	
e Der nächste Kondratieff – die realere Variante	
f Die technologisch-politische Machtfrage	
g Deglobalisierung in Sicht?	
h Der Schluss	
4 Szenario B	321
a Wo steht die westliche Kultur?	
b Auf dem Weg zum Universalstaat	
c Im Jahr 2015	
d Das Jahr 2030	
e Das Jahr 2045	
<b>Schlusswort</b>	<b>349</b>
Fußnoten	350

# Vorwort

Die meisten Menschen ahnen, dass die Zeiten zunächst vorbei sind, in denen sie voller Optimismus in die Zukunft blicken können. Sie lesen und hören viel darüber, wie es weitergehen soll. Aber kaum etwas passt zusammen.

Der Leser weiß vielleicht noch nicht, dass sich die Welt wellenförmig, in Zyklen oder in Widersprüchen bewegt, aber er ahnt es. Er weiß möglicherweise nicht, wie sehr neue Technologien den Lauf der Weltgeschichte beeinflussen können, aber er ahnt es. Der Leser ahnt auch, dass der Lauf der Geschichte maßgeblich von handfesten Interessen und bestimmten Gesetzmäßigkeiten beeinflusst wird.

In diesem Buch versuchen wir, die vielen losen Gedankenfäden miteinander zu verbinden und die einzelnen Sättigungstendenzen unserer modernen Gesellschaft in einen Gesamtzusammenhang zu stellen, der durch historisches Wissen sowie wissenschaftliche und philosophische Erkenntnisse untermauert wird. Wir entwickeln verschiedene Wege ins 21. Jahrhundert, die unseren Leser anregen sollen, sich mit seiner Zukunft auseinander zu setzen und sich seine eigene Meinung zu bilden.

250 Jahre industrielle Revolution haben ihre Spuren hinterlassen. Wir befinden uns aktuell auf dem Höhepunkt einer wirtschaftlichen, gesellschaftlichen und politischen Entwicklung. Die gegenwärtige Misere zeigt einen strukturellen Charakter. Im ersten Teil unseres Buches tragen wir viele Dinge zusammen, die in eine beunruhigend falsche Richtung laufen.

Die Bevölkerung überaltert und schrumpft, die Produktion von Erdöl geht ihrem Höhepunkt entgegen, die globale Erwärmung des Weltklimas führt zur Anhebung der Meeresspiegels und zur Verödung ganzer Landstriche. Die Arbeitslosigkeit steigt hartnäckig; die Folgen der Globalisierung werden auf allen Ebenen sichtbar. Die Globalisierung schafft anscheinend mehr Probleme, als sie zu lösen imstande ist. Sie hat zu einem Wettlauf um preiswerte Arbeitskräfte geführt, deren Verlierer die Arbeitnehmer der Industrieländer sind. Der Widerspruch zwischen Arm und Reich nimmt zu und lässt weiteren Sprengstoff entstehen.

Die Finanzwelt hat die größte Spekulationsblase der menschlichen Geschichte immer noch nicht verdaut, tiefes Misstrauen hat sich breit gemacht. Spekulative Billionenbeträge rasen auf elektronischem Wege ungehindert um die Welt. Die Wirtschaft kämpft mit stagnierenden Märkten und zurückgehender Kaufkraft. Die Entwicklung der Produktivität stößt an Grenzen. Nullwachstum und Rezessionsgefahren belasten. Das Gespenst der Inflation oder wahlweise der Deflation geht um. Die immense öffentliche und private Schuldenlast droht, uns zu erdrücken. Die niedrigsten US-Zinsen seit 40 Jahren vermochten an all dem bisher nichts zu ändern.

Wie bei einem Puzzle fügen sich die gesellschaftlichen Tendenzen in diese Landschaft. Brot und Spiele, lautet das Motto. Das Fernsehen – ursprünglich als Informationsinstrument gedacht – hat sich zu einer gigantischen Unterhaltungsmaschinerie gewandelt und ist bis in die tiefsten Schichten der Bevölkerung vorgedrungen. Wie in Colosseum und Circus Maximus des alten Rom sind die Vorführungen kostenlos – sieht man von TV-Gebühren ab. Fernsichtsport wie Fußball und Formel 1 bringen Spannung in den Alltag und bedienen das Aggressionspotenzial. Die Ferienindustrie hat sich zum weltgrößten Wirtschaftszweig entwickelt und befriedigt Wellness- und Wohlfühlinstinkte, die sich im Arbeits- und Alltag aufbauen. Die strukturelle Krise bedroht auch sie. Unterhaltungs- und Ferienindustrie unterliegen schließlich ebenfalls wirtschaftlichen Gesetzmäßigkeiten.

Die Lähmung der demokratischen Institutionen ist so offensichtlich, dass der Ruf nach grundsätzlichen Reformen auf politischer Ebene immer lauter wird. Wir fragen, ob die parlamentarische Demokratie am Ende ist. Stehen wir an der Schwelle zu oligopolistischen Strukturen?

In den neunziger Jahren wurden der westlichen Wirtschaft mit der friedlichen Lösung des Ost-West-Konflikts neue Absatzräume eröffnet. Jetzt, kaum 15 Jahre später, wächst die Gefahr von kriegerischen Auseinandersetzungen. Die zweifellos vorhandene Gefahr des Terrorismus wird dabei nur allzu gerne vor den Karren bestimmter Interessen gespannt. Im internationalen Maßstab bilden sich neue Allianzen, alte, seit dem Ende des Zweiten Weltkrieges bewährte, erschöpfen sich. Die Welt wird neu aufgeteilt. Auch dies stellen wir in den Gesamtzusammenhang einer tief greifenden Umwälzung.

Nachdem wir im ersten Teil unseres Buches die aktuellen Tendenzen nachgezeichnet haben, fragen wir im zweiten Teil: Hat es in der Geschichte der Menschheit bereits Präzedenzfälle für unsere gegenwärtige Entwicklung gegeben? Wie erging es Völkern und Nationen nach dem Überschreiten des Gipfels ihrer wirtschaftlichen, gesellschaftlichen und politischen Entwicklung? Wir schauen uns das Schicksal der Griechen und Römer an. Aber auch die jüngere Geschichte bietet Beispiele: Der Fall Großbritanniens von der Welt- zur Regionalmacht ist ein solches.

In der Geschichte hatten Gold und Silber als Zahlungsmittel eine bewährte Funktion. Mit der Abschaffung der Golddeckung in den Währungssystemen wurde dieses automatisch wirkende Regulativ abgeschafft. Seit den dreißiger Jahren und den Lehren von Keynes glaubt die Wirtschaftswissenschaft, durch staatliche Interventionen den gesellschaftlichen Wohlstand sichern zu können.

Wir wollen zeigen, dass die Entwicklung der Weltwirtschaft, ja der menschlichen Gesellschaft insgesamt, nicht gradlinig verläuft, sondern sich in Wellen bzw. Zyklen bewegt. Menschen wie Elliott, Kondratieff oder Dow haben auf diesem Feld Hervorragendes geleistet. Kondratieff geht davon aus, dass ein langer Wirtschaftszyklus etwa 53 Jahre beträgt. Charles Dow hat die Entwicklung von Bullen- zu Bärenmärkten und zurück eingehend beschrieben. Elliott glaubte, mit seinem Wellenschema ein Bewegungsmuster für die Börse, ja für alle sozialen Vorgänge entdeckt zu haben.

Karl Marx wurde in jüngster Zeit wieder entdeckt. Seine Thesen sind aktueller denn je. Er hat die Zwangsläufigkeit der Globalisierung vorhergesagt. Eine seiner Kernüberlegungen gilt dem Phänomen des tendenziellen Falls der Profitrate. Unternehmensgewinne nehmen ab, wenn es nicht gelingt, zu expandieren oder teure durch preiswerte Arbeitskräfte zu ersetzen. Für das Verständnis heutiger wirtschaftlicher Entwicklungen sind Kenntnisse über den von Marx geprägten dialektischen Materialismus und seine politische Ökonomie äußerst nützlich.

Auf diesem Fundament aus aktuellen Trends und philosophisch-wissenschaftlichem Hintergrund entwickeln wir im dritten Teil unseres Buches mögliche Zukunftsperspektiven anhand von prägnanten Szenarien. Dabei favorisieren wir grundsätzlich die globale Betrachtungsebene, da sich die europäische Entwicklung globalen Trends kaum nennenswert entziehen dürfte.

Jeder der beiden Autoren entwickelt dabei sein eigenes Modell. Uns erscheint mit diesem Buch viel erreicht, wenn unser Beitrag zu einer notwendigen Zukunftsdebatte den Leser anregt, seine eigenen Gedanken und Schlüsse zu formen und zu vervollständigen.

Klaus Singer (56) arbeitet seit 1997 als unabhängiger Industrieberater, Marktforscher und Finanzanalyst. Dabei fokussiert er die Elektronik. Spezialgebiete sind die industrielle Bildverarbeitung und Automatisierung, der Halbleitbereich und die Telekommunikation. Darüber hinaus erstellt er Kommentare, Analysen und Hintergrundberichte zu aktuellen wirtschaftlichen Entwicklungen.

Zwischen 1982 und 1997 war er Anteilseigner und Geschäftsführer eines High-Tech-Unternehmens, in das er 1979 nach Beendigung seines Wirtschaftsstudiums eingetreten war.

Von 1994 an gehörte Klaus Singer sechs Jahre lang dem Vorstand der Fachabteilung „Industrielle Bildverarbeitung/Machine Vision“ des VDMA (Verein Deutscher Maschinen- und Anlagenbauer) an.

1999 schrieb er einen Beitrag für das „Handbook of Computer Vision and Applications“, Academic Press, ein Standardwerk der Bildverarbeitung.

Aktuell beschäftigt er sich mit Prognoseverfahren für Finanzmärkte, deren Ergebnisse auf der Website [www.timepatternanalysis.de](http://www.timepatternanalysis.de) vorgestellt und regelmäßig aktualisiert werden.

Robert Rethfeld (41) ist Wirtschaftsjournalist. Er betreibt seit Mitte 2002 die Website [www.wellenreiter-invest.de](http://www.wellenreiter-invest.de), eine Online-Publikation für wirtschaftliche, finanzielle und gesellschaftliche Entwicklungen. Eine Frühkolumne mit Kommentaren zum aktuellen Börsen-, Finanz- und Politikgeschehen erscheint handelstäglich.

Von 1998 bis 2002 war er Geschäftsführer eines Beratungsunternehmens für Online-Dienstleistungen in Telekommunikation und Luftverkehr. Nach Abschluss eines Studiums der Betriebswirtschaft startete er seinen beruflichen Werdegang als Assistent der Geschäftsführung bei der International Air Transport Association (IATA). 1990 folgte die Übernahme des Referats für Neue Medien beim Deutschen Reisebüroverband (DRV) sowie 1996 die Berufung zum Referenten im Lufthansa-Internet-Team.

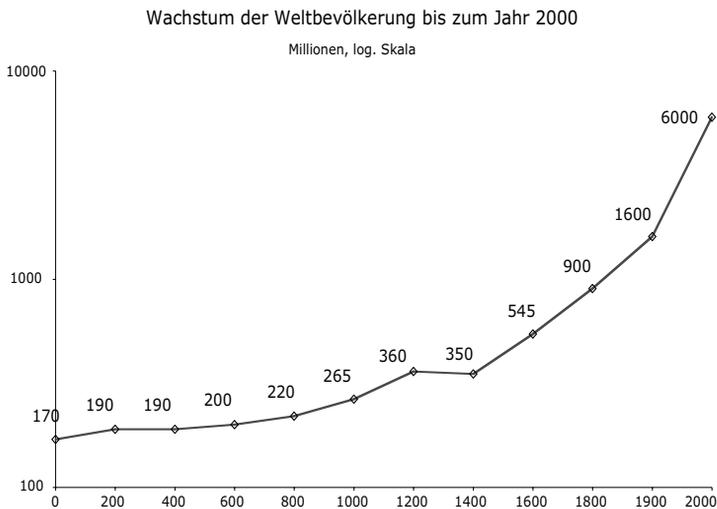
Die Wellenreiter-Invest-Frühkolumne wird seit Februar 2002 von der Finanz-Website [www.wallstreet-online.de](http://www.wallstreet-online.de) parallel veröffentlicht.

# Teil I Welt im Wandel – eine Bestandsaufnahme

## 1 Folgen des Fortschritts

### a Wohin entwickelt sich die Weltbevölkerung?

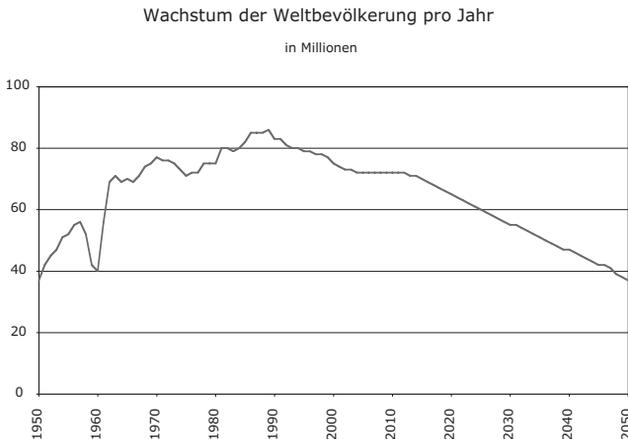
Wer die untere Abbildung betrachtet, der muss glauben, dass die Bevölkerungsentwicklung der Menschheit eine unendliche Erfolgsgeschichte darstellt. Innerhalb der vergangenen 2000 Jahre nahm die Zahl der Menschen von 170 Millionen auf sechs Milliarden zu. Es lohnt sich, die Vergangenheit ein wenig differenzierter zu betrachten. Wer genau hinschaut, erkennt „Delten“ und „Schübe“.



Quelle: *World Population Prospects, Revision 2002, UN Population Division*

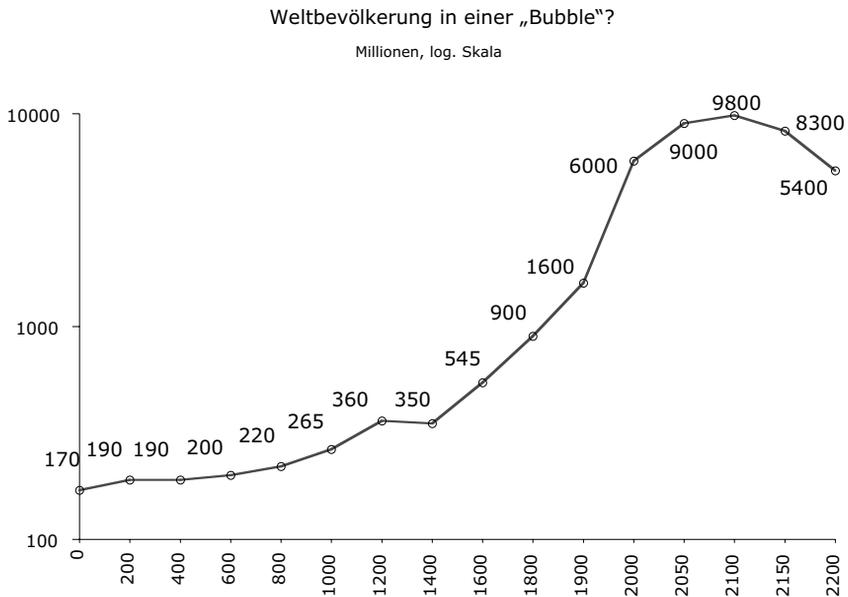
Im Jahre Null wurden in der damaligen Metropole Rom eine Million Einwohner gezählt. Bei einer Weltbevölkerung von 170 Millionen lebte demnach jeder 170. Mensch in der Hauptstadt des Römischen Reichs. Mit dem Verfall Roms geriet auch die Bevölkerungsentwicklung ins Stocken. Erst zwischen 800 und 1200 n. Chr. setzte mit dem Wiedererwachen Europas ein erneuter Anstieg der Bevölkerungszahlen ein. Die Pest raffte allerdings nach der ersten Millenniumswende so viele Menschen dahin, dass die Bevölkerungszahl bis ins 15. Jahrhundert nicht über 350 Millionen hinauskam. Die Industrialisierung im 18. Jahrhundert wirkte wie ein Raketenschub für die Entwicklung der Weltbevölkerung. Die erste Milliarde wurde 1804 überschritten. Knapp 200 Jahre später hatte sich die Weltbevölkerung versechsfacht. Das Wachstum scheint sich ungebremst fortzusetzen.

Ein Blick zurück in das Jahr 1989. Es war das Jahr, in dem die Mauer fiel. Doch ein Ereignis von mindestens ebenso großer Bedeutung fand außerhalb der medialen Aufmerksamkeit statt. Das Jahr 1989 markierte mit einem Zuwachs von 86 Millionen Einwohnern den Höhepunkt der Wachstumsentwicklung der Weltbevölkerung. Niemals zuvor und allem menschlichen Ermessen nach niemals danach konnte beziehungsweise wird die Menschheit derart stark in einem Jahr zulegen.



*Quelle: World Population Prospects, Revision 2002,  
UN Population Division; eigene Berechnungen*

Im Jahr 2002 betrug der Zuwachs „nur“ noch 73 Millionen. Für das Jahr 2050 erwartet die UN-Bevölkerungsabteilung in ihrer mittleren Variante einen Anstieg von – ebenfalls „nur“ noch – 37 Millionen Menschen gegenüber dem Vorjahr. Diese Entwicklung hat Konsequenzen. Zum ersten Mal in der Geschichte der Menschheit ist ein Ende des Bevölkerungswachstums absehbar. In der aktuellen Revision der Bevölkerungsprojektionen<sup>1</sup> geht die Bevölkerungsabteilung der UN in ihrer mittleren Variante davon aus, dass die Weltbevölkerung bis zum Jahr 2050 auf knapp neun Milliarden Menschen anwachsen wird.



*Quelle: World Population Prospects, Revision 2002, UN Population Division;  
2100 – 2200 eigene Berechnungen*

Das sind wesentlich geringere Zahlen als noch einige Jahre vorher formuliert. Rechnet man den Rückgang der Wachstumszahlen weiter durch, so muss man annehmen, dass sich die Weltbevölkerung in einer Art „Bubble“ befindet. Grund dafür ist das bis zum Jahr 2050 erwartete weltweite Absinken der durchschnittlichen Kinderzahl pro Frau unter das so genannte Ersatzniveau von 2,1 Kindern. Weltweit werden durchschnittlich 2,1 Kinder pro Frau be-

nötigt, um die Bevölkerungszahl konstant zu halten. Der Zuwachs speist sich zu 99 Prozent aus Schwellen- und Entwicklungsländern, hauptsächlich aus China und Indien. Hält die aktuelle Verringerung der Wachstumsrate an, so würde die Weltbevölkerung im Jahre 2092 mit 9,8 Milliarden Einwohnern ihren Höhepunkt erreichen. 2150 würden noch 8,3 Milliarden Menschen die Welt bevölkern; 50 Jahre später wären es nur noch 5,4 Milliarden.

In den 50 Jahren zwischen 2000 und 2050 wird die Weltbevölkerung voraussichtlich um drei Milliarden Menschen zunehmen. Etwa 57 Prozent des Bevölkerungszuwachses wird in den Staaten generiert, von denen man annimmt, dass sie im Jahr 2050 die Top-Ten-Liste der bevölkerungsreichsten Länder anführen werden:

#### Top Ten der bevölkerungsreichsten Staaten

	Staat	Bevölkerung in 2050	Bevölkerung in 2000	Entwicklung seit 2000	%
1	Indien	1.601.004.572	1.002.708.291	598.296.281	59,7
2	China	1.417.630.630	1.262.474.301	155.156.329	12,3
3	USA	420.080.587	282.338.631	137.741.956	48,8
4	Indonesien	336.247.428	224.138.438	112.108.990	50,0
5	Nigeria	307.420.055	123.749.589	183.670.466	148,4
6	Bangladesh	279.955.405	130.406.594	149.548.811	114,7
7	Pakistan	267.813.495	141.553.775	126.259.720	89,2
8	Brasilien	228.426.737	175.552.771	52.873.966	30,1
9	Kongo	181.260.098	51.810.000	129.450.098	249,9
10	Mexiko	147.907.650	99.927.000	47.980.650	48,0
	<b>Gesamt</b>	<b>5.187.746.657</b>	<b>3.494.659.390</b>	<b>1.693.087.267</b>	<b>48,4</b>

Quelle: U.S. Census Bureau

Indien ragt in dieser Liste heraus und stellt etwa ein Drittel des Zuwachses aller Top-Ten-Staaten. Zusammen mit den früher zu Indien gehörenden muslimischen Staaten Bangladesh und Pakistan werden etwa 50 Prozent des Top-Ten-Wachstums generiert. Die chinesische Bevölkerung wächst nur noch moderat. Nach derzeitigen Modellen wird das Land seine größte Bevölkerungszahl im Jahr

2032 mit etwa 1,46 Mrd. Menschen erreichen; anschließend setzt ein stetiger Rückgang ein. Die USA werden dank voraussichtlicher weiterer Zuwanderung in den kommenden Jahrzehnten ein respektables Wachstum aufweisen können. Indonesien (überwiegend islamisch) und Nigeria (50 Prozent islamisch) folgen in der Top-Ten-Liste. Nigeria weist nach Indien das absolut gesehen größte Bevölkerungswachstum auf. Während Brasilien (Platz acht) und Mexiko (Platz zehn) verhältnismäßig geringe Wachstumsraten aufweisen, wird der Kongo relativ gesehen am stärksten zulegen können. Im Jahr 2000 befanden sich mit Russland und Japan neben den USA zwei weitere Industrienationen auf der Liste. Im Jahr 2050 werden – aus heutiger Sicht – Schwellen- und Entwicklungsländer dominieren.

Eine Sondersituation nimmt der Nahe Osten ein. Diese Region verfügt über den Großteil der bekannten Erdölreserven der Welt. Wie die folgende Tabelle zeigt, wird sich die Bevölkerung in dieser Region in den kommenden 50 Jahren explosionsartig vermehren.

	Staat	Bevölkerung in 2050	Bevölkerung in 2000	Entwicklung seit 2000	%
1	Iran	92.461.000	66.006.000	26.455.000	40,1
2	Saudi-Arabien	91.112.000	22.024.000	69.088.000	313,7
3	Jemen	71.119.000	17.479.000	53.640.000	306,9
4	Irak	56.361.000	22.676.000	33.685.000	148,5
5	Syrien	34.437.000	16.306.000	18.131.000	111,2
6	Jordanien	11.773.000	4.999.000	6.774.000	135,5
7	Oman	8.338.000	2.533.000	5.805.000	229,2
8	Kuwait	6.375.000	1.974.000	4.401.000	222,9
9	Arab. Emirate	3.697.000	2.369.000	1.328.000	56,1
	<b>Gesamt</b>	<b>375.673.000</b>	<b>156.366.000</b>	<b>219.307.000</b>	<b>140,3</b>

Quelle: U.S. Census Bureau

Saudi-Arabien und der Jemen werden ihre Bevölkerung voraussichtlich verdreifachen. Die Einwohnerzahl Irans wächst voraussichtlich um – für die Region moderate – 40 Prozent. Dennoch wird das Land seinen Platz als bevölkerungsreichstes Land im Nahen Osten bis 2050 behaupten können.

„Old Europe“ ist im Hinblick auf die demographische Entwicklung der Welt der Vorreiter. Im Vergleich zum Jahr 2000 wird die Bevölkerung um voraussichtlich knapp zehn Prozent schrumpfen. Mit Bulgarien, Lettland, der Ukraine, Estland und Russland stehen allesamt ehemalige Ostblockstaaten an der Spitze der „Schrumpfliste“. Italien (– 12,7 Prozent) hat von den Gründungsmitgliedern der EU den größten Bevölkerungsrückgang zu verkraften. Deutschland rangiert mit einem Minus von voraussichtlich 10,4 Prozent im Durchschnitt; der Rückgang ist im europäischen Vergleich nicht überproportional.

Staat	Bevölkerung in 2050	Bevölkerung in 2000	Entwicklung seit 2000	%
Bulgarien	4.651.000	7.818.000	-3.167.000	-40,5
Lettland	1.755.000	2.405.000	-650.000	-27,0
Ukraine	37.726.000	49.153.000	-11.427.000	-23,2
Estland	1.126.000	1.431.000	-305.000	-21,3
Russland	118.233.000	146.001.000	-27.768.000	-19,0
Ungarn	8.375.000	10.137.000	-1.762.000	-17,4
Tschechien	8.540.000	10.270.000	-1.730.000	-16,8
Rumänien	18.678.000	22.452.000	-3.774.000	-16,8
Slowenien	1.642.000	1.928.000	-286.000	-14,8
Italien	50.390.000	57.719.000	-7.329.000	-12,7
Polen	33.780.000	38.646.000	-4.866.000	-12,6
Weißrussland	9.067.000	10.367.000	-1.300.000	-12,5
Litauen	3.214.000	3.621.000	-407.000	-11,2
Spanien	35.565.000	40.016.000	-4.451.000	-11,1
Deutschland	73.607.000	82.188.000	-8.581.000	-10,4
Portugal	9.044.000	10.048.000	-1.004.000	-10,0
Slowakei	4.944.000	5.400.000	-456.000	-8,4
Serbien	9.773.000	10.663.000	-890.000	-8,3
Österreich	7.521.000	8.113.000	-592.000	-7,3
Finnland	4.820.000	5.169.000	-349.000	-6,8
Belgien	9.883.000	10.264.000	-381.000	-3,7
Griechenland	10.036.000	10.130.000	-94.000	-0,9
Schweiz	7.296.000	7.267.000	29.000	0,4
Bosnien	3.897.000	3.836.000	61.000	1,6
Schweden	9.085.000	8.924.000	161.000	1,8
Kroatien	4.388.000	4.282.000	106.000	2,5
Frankreich	61.017.000	59.382.000	1.635.000	2,8
Dänemark	5.575.000	5.337.000	238.000	4,5
Großbritannien	63.977.000	59.522.000	4.455.000	7,5
Niederlande	17.334.000	15.908.000	1.426.000	9,0
Norwegen	4.966.000	4.492.000	474.000	10,6
Albanien	4.017.000	3.474.000	543.000	15,6
Irland	5.396.000	3.508.000	1.888.000	53,8
Luxemburg	720.000	438.000	282.000	64,4
<b>Gesamt</b>	<b>650.038.000</b>	<b>720.309.000</b>	<b>-70.271</b>	<b>-9,8</b>

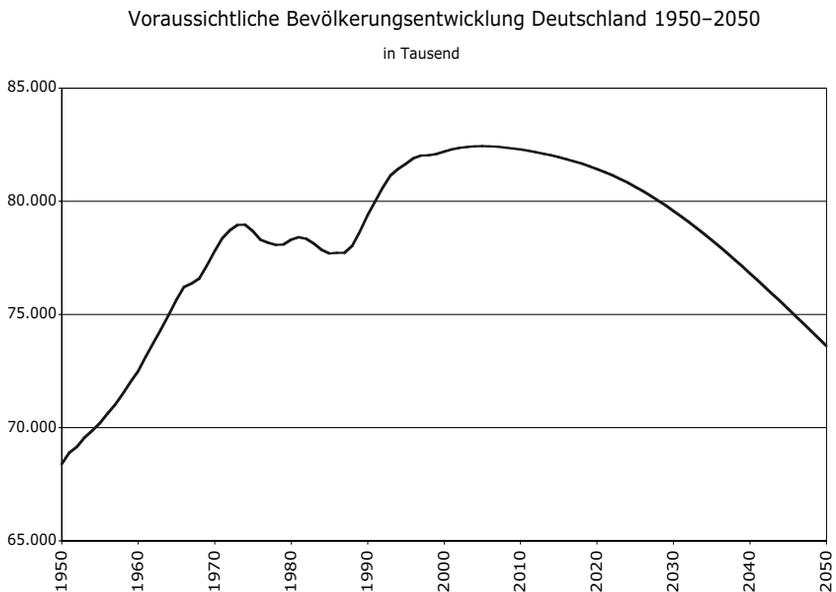
Quelle: U.S. Census Bureau

Voraussichtlich zwölf europäische Staaten werden mit steigenden Bevölkerungszahlen bis zum Jahr 2050 kalkulieren können, darunter Großbritannien, Frankreich, die Niederlande, Dänemark und Irland. Allerdings sind die Zuwächse bis auf Irland (plus 50 Prozent) nicht mehr bemerkenswert. Die Bevölkerung Frankreichs wird ab dem Jahr 2030 rückläufig sein, die Großbritanniens ab 2040. Die entwickelten Regionen wie Europa befinden sich in einem Stadium unterhalb des so genannten „Ersatzniveaus“. Die Lebenserwartung erhöht sich hingegen. Das Resultat sind schrumpfende Nationen, die mit einem steigenden Anteil der höheren Altersgruppen einhergehen.

Der Autor Stein Ringen<sup>2</sup> beschreibt den Bevölkerungskollaps in Europa. Mindestens 14 europäische Länder verzeichnen bereits jetzt eine schrumpfende Bevölkerung. Der Rest Europas wächst nicht mehr oder nur noch marginal. Um 2050 wird die Bevölkerung Europas von jetzt 720 auf 650 Millionen Einwohner geschrumpft sein. Das Jahrhundertwährende Bevölkerungswachstum geht seinem Ende entgegen. Erstaunlich ist die Erkenntnis von Ringen, dass das Schrumpfen der europäischen Bevölkerung bereits nach dem Ersten Weltkrieg begann, aber durch den Nachkriegs-Baby-Boom zwischen 1945 und 1965 noch einmal umgedreht wurde. Anschließend kippten die Geburtenraten wieder unter das Ersatzniveau und blieben dort bis heute. Die Abwärtsbewegung konnte jetzt einsetzen. Ringen merkt an, dass nur Albanien eine Geburtenrate oberhalb des Ersatzniveaus von 2,1 Geburten pro Frau verbuchen kann. Irland folgt mit 2,0, Frankreich mit 1,8 sowie Norwegen und Dänemark mit 1,7. Süd- und Osteuropa können nur 1,2 Geburten pro Frau aufweisen. Deutschland und Schweden liegen bei 1,3, Großbritannien und Finnland bei 1,6. Der Durchschnittswert befindet sich bei 1,34 Kindern pro Frau.

In den USA befindet sich die Geburtenrate bei 2,1 Kindern pro Frau, also genau auf Ersatzniveau. Unter der amerikanischen weißen Bevölkerung liegt die Geburtenrate mit 1,8 auf dem Niveau von Frankreich. Das Bevölkerungswachstum der USA wird sich primär aus den heutigen Randgruppen (Latinos, Afro-Amerikaner) speisen. Doch zurück nach Europa: Bei sich nicht ändernder Tendenz und ohne Einwanderung wäre Deutschland im Jahre 2100 von weniger als 40 Millionen – überwiegend alten – Menschen bewohnt, Italien von weniger als 20 Millionen.

Wie wahrscheinlich ist es, dass dieser Trend umgedreht werden kann? Nicht sehr. Die Geburtenraten sind im gesamten 20. Jahrhundert mit Ausnahme des Nachkriegs-Booms schwach gewesen. Die Drei-Kinder-Familie müsste zur Norm werden, und das ist eher unwahrscheinlich. Wie soll eine Drei-Kinder-Familie funktionieren, wenn beide Partner arbeiten? In der Nachkriegszeit arbeitete in der Regel nur einer der Partner. Die wenigsten Familien können es sich heute leisten, auf ein Einkommen zu verzichten. Hinzu kommt, dass entweder die Frauen ihre hart erkämpfte Emanzipation oder die Männer ihre Lebensgewohnheiten größtenteils aufgeben müssten. Nach der UN-Prognose wird die Bevölkerung in Deutschland in den kommenden Jahren stagnieren und bis zum Jahr 2050 auf etwa 73 bis 75 Millionen zurückgehen (siehe Grafik).

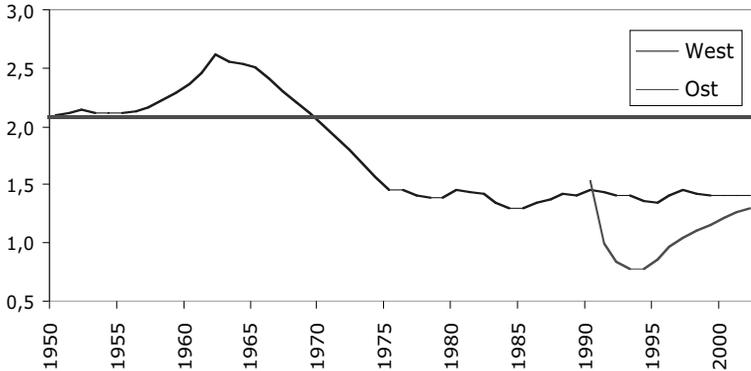


*Quelle: Statistisches Bundesamt*

Anfang der siebziger Jahre rutschte die Geburtenrate in Deutschland unter das Ersatzniveau von 2,1 Kindern pro Frau. Seit Mitte der siebziger Jahre stagniert die Rate bei 1,3 Kindern im früheren Bundesgebiet, während das Ende der DDR für die ostdeutschen Bundesländer 1991 bis 1996 eine Rate von

unter eins mit sich brachte. Eine Angleichung an westdeutsche „Reproduktionsgewohnheiten“ ist in letzter Zeit zu beobachten.

Geburtenrate Deutschland 1950–2002



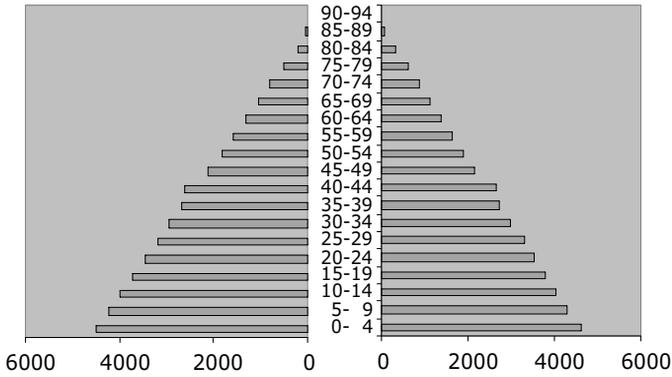
Quelle: Statistisches Bundesamt

Es ist einleuchtend, dass der – für das Wirtschaftswachstum erforderliche – Konsum nicht gesteigert werden kann, wenn die Bevölkerungsentwicklung negativ ist. Wer baut zusätzliche Häuser? Wer kauft neue Autos über den Ersatzbedarf hinaus? In der Bauwirtschaft sind die Stagnationstendenzen bereits seit zehn Jahren zu betrachten. Dies ist keine „Delle“, sondern eine Strukturkrise – analog zum Verfall der Kohle- und Stahlindustrie.

Es hilft auch nichts, wenn man immer wieder darauf hinweist, dass die „reife“ Bevölkerung über viel Zeit und Geld verfügt, um den „zweiten Lebensabschnitt“ in Ruhe genießen zu können. Man kann sich nicht darauf verlassen, dass die Senioren über ausreichend finanzielle Mittel verfügen, um dem Konsum entscheidende Impulse zu geben. Der Staat finanziert sich hauptsächlich aus Steuereinnahmen. Und Rentner zahlen keine direkten Steuern, jedenfalls nicht auf die Rente – jedenfalls noch nicht. Die Einnahmen stammen hauptsächlich vom erwerbstätigen Teil der Bevölkerung.

Die Veränderung der Alterspyramide für Deutschland innerhalb der vergangenen 100 Jahre ist markant.

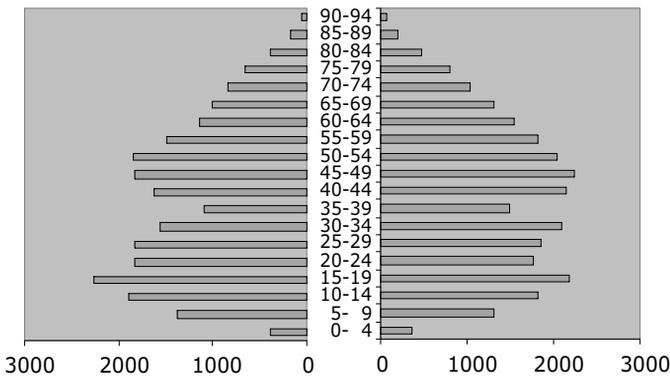
### Alterspyramide Deutschland 1910



Quelle: [www.census.gov](http://www.census.gov)

Noch 1910 sah die Pyramide für Deutschland aus wie ein Tannenbaum. Die wenigen alten konnten sich auf viele junge Menschen stützen. Für die damals junge Rentenversicherung war das ideal.

### Alterspyramide Deutschland 1950

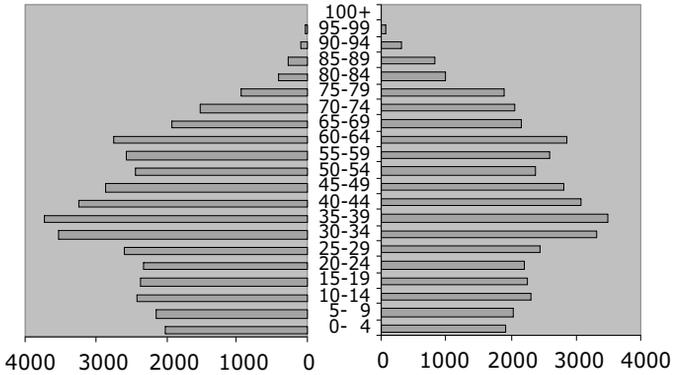


Quelle: [www.census.gov](http://www.census.gov)

Bereits 1950 war der Baum – hauptsächlich, aber nicht nur kriegsbedingt – unten ausgefranst. Mit den geburtenstarken Jahrgängen der dreißiger Jahre –

im Jahre 1950 zwischen zehn und 17 Jahre alt – wurde der Grundstein für den Nachkriegs-Baby-Boom um das Jahr 1963 gelegt.

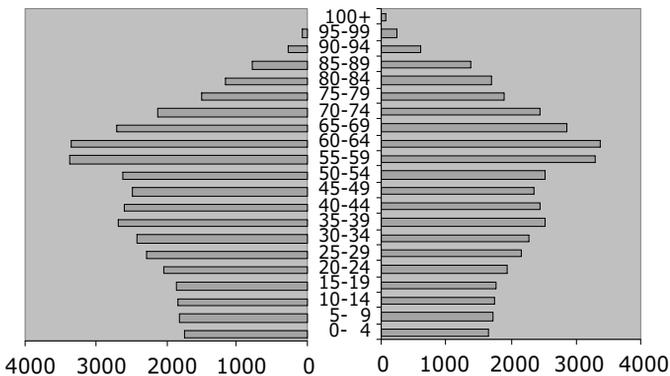
### ***Alterspyramide Deutschland 2000***



Quelle: [www.census.gov](http://www.census.gov)

Die Ausbuchtung in der Altersgruppe zwischen 30 und 40 repräsentiert den Nachkriegs-Baby-Boom in der Alterspyramide aus dem Jahr 2000.

### ***Alterspyramide Deutschland 2025***

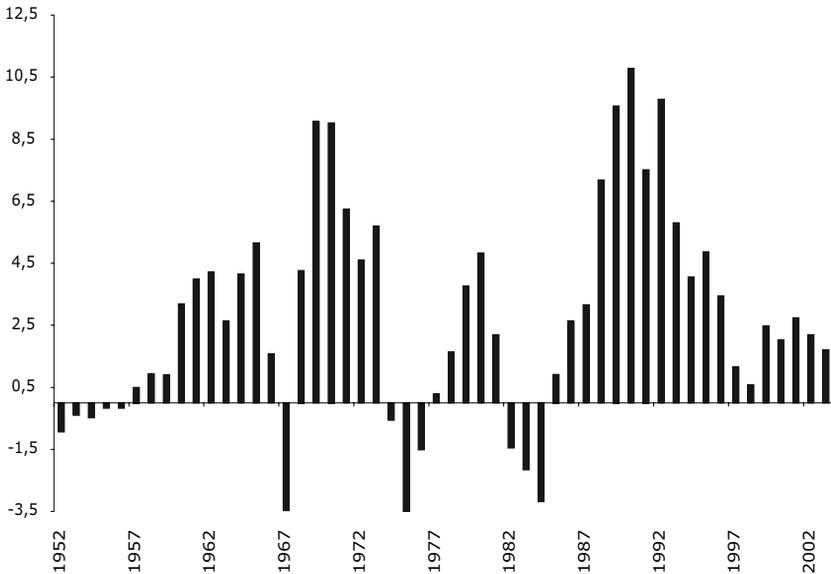


Quelle: [www.census.gov](http://www.census.gov)

Im Jahr 2025 werden die geburtenstarken Jahrgänge aus den sechziger Jahren den „Renteneintrittsgürtel“ zwischen 55 und 65 Jahren bilden. Die Pyramide steht auf tönernen Füßen; die jüngeren Jahrgänge sind deutlich unterrepräsentiert. Wer wird unsere Rente zahlen? Die Ausländer? Wahrscheinlich nicht, wie die nächste Tabelle zeigen wird.

Die untere Tabelle stellt den Saldo der Wanderungen über die Grenzen Deutschlands dar. Für uns überraschend: Es ist keinesfalls so, dass der Zuzug von Ausländern nach Deutschland kontinuierlich gestiegen ist. Seit Anfang der neunziger Jahre verringert sich der Wanderungssaldo deutlich.

Wanderungssaldo Deutschland 1952–2002



Quelle: Statistisches Bundesamt

Festzuhalten ist allerdings auch, dass der Zeitraum von 1988 bis 1995 einen Anstieg der ausländischen Bevölkerung um 2,5 Millionen Menschen mit sich brachte. Seit 1995 stagniert die Zahl der Ausländer in Deutschland bei etwa 7,3 Millionen. Eine Netto-Zuwanderung (Zuwanderung minus Abwanderung) von 300 000 Ausländern pro Jahr und mehr war zumindest in der Ver-

gangenheit in Deutschland die Ausnahme. Eine Zuwanderung von 100 000 bis 200 000 Ausländern entspricht der Regel. Selbst damit ist Deutschland das Land mit der weltweit höchsten Einwanderungsrate nach den USA. Unter Annahme dieser Zahlen hat das Statistische Bundesamt errechnet, dass im Jahr 2050 in Deutschland zwischen 65 und 70 Millionen Menschen leben werden. Ist der Nettozuzug an Ausländern gleich null, so würde die Bevölkerungszahl auf 59 Millionen sinken. Welche Variante man auch immer nimmt: Das Vergreisungsproblem bleibt, das Problem der Gesundheitsfinanzierung bleibt, und das Rentenproblem bleibt.

Und Deutschland erhält ein emotionales Problem, das sich negativ auf den Konsum auswirken wird. Denn es ist ein Unterschied, ob junge oder alte Menschen einen Staat vorantreiben. Junge Menschen wollen etwas erreichen, sind leichter zu begeistern und auch leichter zu verführen – Handyklingeltöne, Deutschland wählt den Superstar, Big Brother sind Beispiele. Mit der Abschwächung der jungen Altersgruppen werden es die Werbetreibenden immer schwerer haben, ihre Botschaften in Kaufsignale umzusetzen. Auch die Krise der Werbewirtschaft ist keine Delle, sondern bereits ein strukturelles Problem.

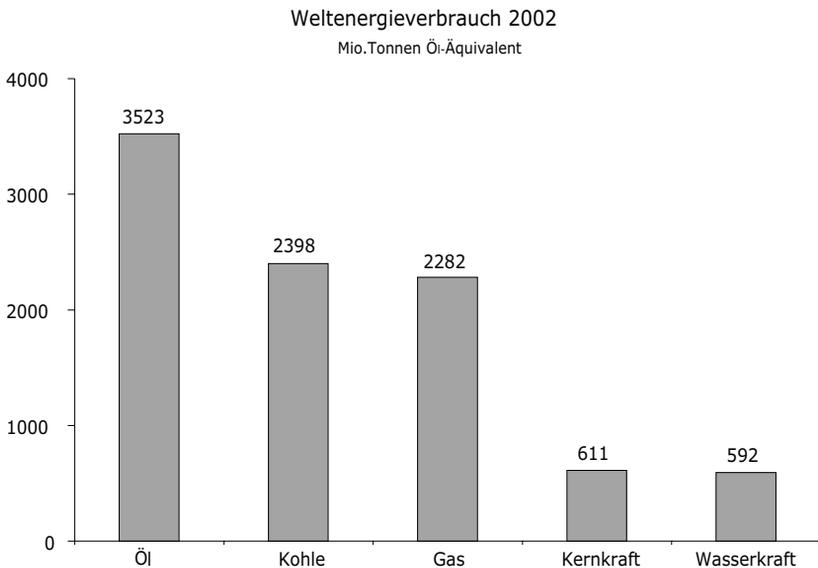
## b Die Endlichkeit fossiler Brennstoffe

Im Frühjahr 1972 veröffentlichte Dennis Meadows mit einigen Mit-Autoren den Klassiker „Die Grenzen des Wachstums“<sup>3</sup>, ein Bericht an den „Club of Rome“. Das Buch wurde in Europa und Japan millionenfach verkauft, in den USA war der Absatz mit nur wenigen zehntausend Exemplaren gering. Kernaussage des Buches ist, dass innerhalb der nächsten 50 bis 100 Jahre – unter Beibehaltung der damaligen Trends – ein katastrophaler Abfall des Lebensstandards zu befürchten sei. In den USA und England griff man die Ergebnisse des Buches scharf an und warf den Autoren vor, sie malten zu schwarz und beschwören das „Jüngste Gericht“ herauf.<sup>4</sup>

Das Buch berücksichtigte die Wechselwirkungen zwischen Einflussfaktoren wie Bevölkerungsdichte, Umweltzerstörung, Energie, Kapital und Landnutzung. Ein entscheidender Punkt war dabei die Ausbeutung der Rohstoffe

durch den Menschen und besonders des Energieträgers Erdöl. „Die Grenzen des Wachstums“ zeigte auf, dass Erdöl der Menschheit nicht unbegrenzt zur Verfügung steht. Die wachsende Weltbevölkerung und der steigende Wohlstand vieler Länder würden zu einer baldigen Erschöpfung der Energiereserven führen. Wir möchten diese These 30 Jahre nach Erscheinen des Buches auf den Prüfstand stellen, indem wir versuchen, die heutige und die künftige Nachfrage nach Primärenergie dem heutigen und dem künftigen Angebot gegenüberzustellen. Dabei wollen wir uns vor allen Dingen auf Erdöl konzentrieren, ohne jedoch die anderen Energieträger auszusparsen.

Erdöl, Kohle und Erdgas dominieren die Energieverwertung. Es sind allesamt fossile Brennstoffe, deren Bildung Millionen von Jahren benötigte. Darunter ist Erdöl der am meisten nachgefragte fossile Brennstoff, wie die nachfolgende Abbildung verdeutlicht.



*Quelle: BP Statistical Review of World Energy 2003*

Anfang des 19. Jahrhunderts begann der Abbau von Kohle. Kohle steht nach Angaben des „World Energy Councils“ noch mindestens 200 Jahre bei gleich bleibender Produktionsrate zur Verfügung. Deutschland ist hier in einer

günstigen Situation: Das Land verfügt über 6,3 Prozent aller Weltkohlereserven. Nur die flächenmäßig großen Länder USA, Russland, China, Australien und Indien haben mehr abbaubare Kohle aufzuweisen. Die reichhaltigen Kohlevorkommen lassen Deutschland in der Rangliste der an Primärenergie reichsten Länder auf Position neun rangieren – noch vor den Arabischen Emiraten, dem Irak, Kuwait und Venezuela.

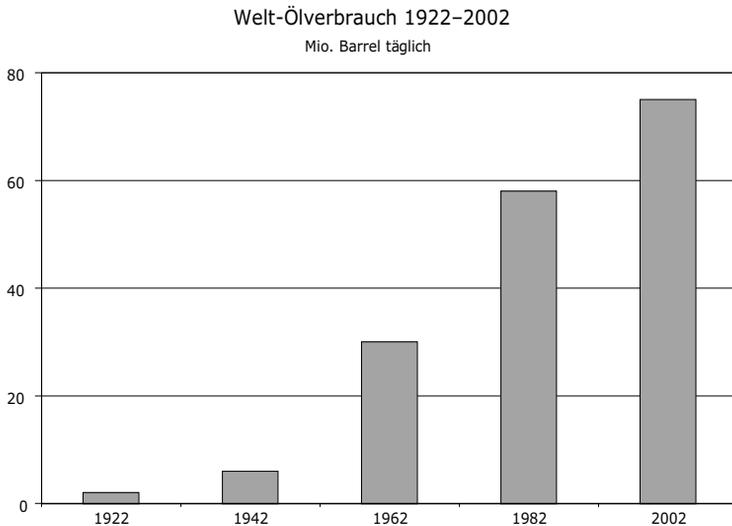
Seit 1990 ist die Kohleförderung in unserem Land um 50 Prozent zurückgegangen. Gründe: Erstens ist importierte Kohle preiswerter, und zweitens ist Erdgas aus Russland sauberer und übernimmt einen Teil der Heizenergiefunktion der Kohle. Die Reserven werden somit langsamer verbraucht. Sie stellen für die Zukunft Deutschlands ein wichtiges Pfund dar. Weltweit werden 27 Prozent des Energiebedarfs durch Kohle gedeckt, in Deutschland sind es 40 Prozent.<sup>5</sup>

Erdgas ist umweltfreundlicher als Kohle und Erdöl. Erdöl setzt 20 Prozent, Kohle 50 Prozent mehr Kohlendioxid frei. Ursprünglich ein Abfallprodukt der Erdölproduktion, spielt Erdgas eine zunehmende Rolle für die Energieversorgung der Bevölkerung. Erdgas wird insbesondere zum Heizen und zur Stromgewinnung eingesetzt. Russland verfügt über fast ein Drittel der Welt-Erdgasreserven, der Iran über ein Sechstel. 80 Prozent der Reserven befinden sich in einer Region, die sich vom Kaspischen Meer bis an den Persischen Golf erstreckt. Die Reserven des amerikanischen Kontinents sind hingegen gering. Erdgas hat in den vergangenen Jahren für die Versorgung der Industrieländer stark an Bedeutung gewonnen. Europa bezieht sein Erdgas hauptsächlich via Pipelines aus der früheren Sowjetunion und aus Norwegen. Hauptabnehmer ist mit Abstand Deutschland. Die USA beziehen ihr Erdgas – neben der eigenen Förderung – ausschließlich aus Kanada und haben das Pech, dass die Erdgasproduktion auf dem nordamerikanischen Kontinent mittlerweile stagniert beziehungsweise sogar leicht rückläufig ist. Der Verbrauch allerdings ist in den vergangenen Jahren deutlich angestiegen: Ein Großteil der Haushalte wird mit Erdgas beheizt. Das US-Energieministerium plant jetzt den Import per Schiff und muss schnellstens die notwendigen LNG-Kapazitäten aufbauen. Zur Verschiffung wird das Erdgas in einem komplizierten und aufwändigen Prozess heruntergekühlt und verflüssigt. Als so genanntes „LNG“ (liquified natural gas) wird es per Schiff in einen Spe-

zialhafen transportiert, wo die Verflüssigung wieder rückgängig gemacht wird. Asien bezieht Erdgas aus den eigenen Reihen, hängt aber in starkem Maße von Lieferungen aus dem Nahen Osten ab. Zwischen den großen asiatischen Produzenten Indonesien und Malaysia einerseits und den asiatischen Großverbrauchern Japan, China und Südkorea andererseits gibt es nur die Möglichkeit der LNG-Verschiffung.

Weitere bedeutende Primärenergien sind Wasserkraft und Kernkraft, die jeweils etwa sieben Prozent des Welt-Energiekonsums befriedigen. Beide Energiequellen sind jedoch mit Restriktionen behaftet: Wasserkraft ist stark von den natürlichen Gegebenheiten abhängig und kaum noch ausbaubar. Der Bau von Kernkraftwerken ist in weiten Teilen der Erde politisch gebrandmarkt. Die Anteile regenerativer Energieformen wie Solar- oder Windenergie an der Energieproduktion wachsen kontinuierlich, leisten aber aktuell noch geringe Beiträge.

Werfen wir einen näheren Blick auf Erdöl als wichtigstem Energieträger. Der Siegeszug des Erdöls startete erst einhundert Jahre später als jener der Kohle, und das nicht zufälligerweise zusammen mit der Ausbreitung des Automobils. Noch 1922 lag der Welt-Ölverbrauch bei zwei Millionen Barrel pro Tag. 20 Jahre später hatte sich der Öl-Konsum auf sechs Millionen Barrel verdreifacht. Die Wirtschaftswunderjahre nach dem Ende des Zweiten Weltkriegs bedeuteten eine enorme Zunahme des Verbrauchs auf 50 Millionen Barrel pro Tag im Jahre 1970. Die Öl-Schocks der siebziger Jahre führten zu steigenden Preisen, konnten aber dem Verbrauch keinen Einhalt gebieten, der aktuell bei gut 75 Millionen Barrel täglich liegt und weiter im Steigen begriffen ist.



*Quelle: BP Statistical Review of World Energy 2003*

Was unterscheidet Erdöl von allen anderen Primärenergieträgern? Einzig Erdöl ist gegenwärtig in der Lage, die Mobilität der Menschheit sicherzustellen. Ob Autos, LKWs, Bagger, Traktoren, Panzer, Schiffe oder Flugzeuge, der Transportsektor hängt nahezu zu 100 Prozent vom „flüssigen Gold“ ab. Eine Ausnahme bildet die Eisenbahn, die seit der Elektrifizierung das einzige bedeutsame Transportmittel ohne direkte Erdölabhängigkeit darstellt.

Verschaffen wir uns einen Überblick über die wichtigsten Ölverbraucher und ihre spezifischen Besonderheiten, um die künftige Nachfrageentwicklung einschätzen zu können: Der wichtigste Ölkonsument sind ohne Zweifel die Vereinigten Staaten. Im Jahr 2002 konsumierten die USA täglich 19,7 Millionen Barrel Erdöl. Das entspricht 25,4 Prozent des weltweiten Konsums in Höhe von 75,7 Millionen Barrel. Der Bevölkerungsanteil der USA an der Weltbevölkerung beträgt weniger als fünf Prozent. Pro Kopf verbraucht ein Amerikaner mehr als doppelt so viel Energie wie ein Europäer. Ein Grund sind die größeren Entfernungen im Straßenverkehr. Der Durchschnittsverbrauch eines Pkw in den USA beträgt 2260 Liter pro Jahr, der eines in Europa gefahrenen Autos etwa 1140 Liter. Ein weiterer Grund ist das Fehlen von Massentransportmitteln – vom Flugverkehr abgesehen. Auch die Größe der Häuser und fehlender Wärmeschutz