

# Wochenbericht

Wirtschaft Politik Wissenschaft

## Treibhausgas-Emissionen nehmen weltweit zu – Keine Umkehr in Sicht

Hans-Joachim  
Ziesing  
hziesing@diw.de

*Sechs Jahre nach der Verabschiedung des Kyoto-Protokolls im Dezember 1997 sind die meisten Länder der internationalen Staatengemeinschaft noch weit von den damals verabredeten Klimaschutzzielen entfernt. Im Jahre 2001 lagen die Treibhausgas-Emissionen in den OECD-Ländern, die im Kyoto-Protokoll bis zur Periode 2008 bis 2012 noch eine Emissionsreduktion zugesagt hatten (so genannte Annex-II-Länder), deutlich über dem Niveau von 1990. Lediglich in den Transformationsländern Mittel- und Osteuropas waren die Emissionen erheblich gesunken, allerdings vor allem als Folge der tief greifenden wirtschaftlichen Einbrüche, keineswegs aber aufgrund besonderer klimaschutzpolitischer Anstrengungen.*

*Die Emissionen von Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), des mit großem Abstand wichtigsten Treibhausgases, dürften weltweit nach vorläufigen Schätzungen im Jahre 2002 um beinahe 4 % gegenüber dem Vorjahr gestiegen sein. Mit über 9 % haben sie besonders kräftig in den Entwicklungsländern zugenommen. Insgesamt dürften die CO<sub>2</sub>-Emissionen im Jahre 2002 um annähernd ein Fünftel höher gewesen sein als 1990.*

*Die EU hat mit der Verabschiedung einer Richtlinie zum Emissionshandel ihre Vorreiterrolle bei der Umsetzung des Kyoto-Protokolls bestärkt und die Mitgliedstaaten verpflichtet, einen verbindlichen Allokationsplan zur Verwirklichung der im Rahmen des europäischen „burden sharing“ übernommenen Reduktionsziele vorzulegen. Angesichts des in den meisten EU-Mitgliedstaaten nach wie vor sehr weiten Abstandes des derzeitigen Emissionsniveaus von den verabredeten Zielen bestehen allerdings Zweifel an der Zielerfüllung.*

*Deutschland dagegen ist seiner internationalen Verpflichtung schon sehr nahe gekommen. Bei Fortsetzung der klimaschutzpolitischen Anstrengungen und unter Einbeziehung des Emissionshandels dürfte es gelingen, die Treibhausgas-Emissionen bis 2010 um die zugesagten 21 % zu mindern. Unabhängig davon wird das früher formulierte nationale Ziel, die CO<sub>2</sub>-Emissionen bis 2005 gegenüber 1990 um 25 % zu senken, nicht erreicht.*

Mit der 1992 in Rio de Janeiro verabschiedeten und 1994 in Kraft getretenen Klimarahmenkonvention (United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC) hatten sich die so genannten Annex-I-Länder grundsätzlich dazu bekannt, ihre Treibhausgas-Emissionen bis zum Jahr 2000 auf das Niveau von 1990 zurückzuführen. Das 1997 verabschiedete Kyoto-Protokoll, das für die Industrieländer verbindliche Reduktionspflichten vorsah, ist bis heute noch

Königin-Luise-Straße 5  
14195 Berlin

Tel. +49-30-897 89-0  
Fax +49-30-897 89-200

www.diw.de  
postmaster@diw.de

**DIW Berlin**

**Nr. 39/2003**

70. Jahrgang / 25. September 2003

### Inhalt

Treibhausgas-Emissionen nehmen weltweit zu – Keine Umkehr in Sicht  
Seite 577

Bildungsbeteiligung von Ausländern:  
Kaum Annäherung an die Schul- und  
Berufsabschlüsse von Deutschen  
Seite 588

**Unkorrigiert!**

Sperrfrist:

Mittwoch, 24. September 2003, 17 Uhr!

A 22127 C

Kasten 1

## Rechtsrahmen und Länderzuordnungen

Auf der Dritten Vertragsstaatenkonferenz im Jahre 1997 in Kyoto wurden in dem dort verabschiedeten Protokoll die im Anhang B aufgeführten Industrieländer (so genannte Annex-B-Länder; zur Zuordnung siehe unten) als die Hauptverantwortlichen für den zusätzlichen Treibhauseffekt erstmals völkerrechtlich verbindlich zu konkreten Begrenzungen oder Verringerungen ihrer Emissionen verpflichtet.

Nach Art. 25 Abs. 1 tritt das Protokoll allerdings erst dann in Kraft, wenn „mindestens 55 Vertragsparteien des Übereinkommens, darunter in Anlage I aufgeführte Vertragsparteien, auf die insgesamt mindestens 55 vH der gesamten Kohlendioxidemissionen der in Anlage I aufgeführten Vertragsparteien im Jahre 1990 entfallen, ihre Ratifikations-, Annahme-, Genehmigungs- oder Beitrittsurkunden hinterlegt haben“.

Mitte September 2003 hatten zwar bereits 117 Vertragsparteien das Protokoll ratifiziert, doch war die zweite Bedingung nicht erfüllt, da erst 44,2 % der relevanten Emissionen „gezeichnet“ waren. Nachdem die USA „ausgestiegen“ sind und sich auch Australien inzwischen nicht mehr an die Kyoto-Verpflichtungen gebunden fühlt, setzt das Erreichen der Quote von 55 % insbesondere die Ratifizierung des Protokolls durch Russland (mit einem Emissionsanteil von 17,4 %) voraus. Zwar hat sich die russische Regierung in der Vergangenheit grundsätzlich für eine Ratifizierung ausgesprochen, doch ist dieser Schritt noch immer nicht getan worden. Insoweit ist die völkerrechtliche Verbindlichkeit des Kyoto-Protokolls noch immer nicht gegeben.

- **Annex-I-Länder und Nicht-Annex-I-Länder:** Mit Ausnahme von Südkorea und Mexiko alle OECD-Länder sowie die Transformationsländer. Entsprechend handelt es sich bei den Nicht-Annex-I-Ländern im Wesentlichen um die Entwicklungs- und Schwellenländer.
- **Annex-II-Länder:** Alle OECD-Länder mit Ausnahme von Südkorea, Mexiko, Polen, der Tschechischen Republik, Ungarn und der Slowakischen Republik.
- **Annex-B-Länder:** Alle OECD-Länder – ausgenommen die Türkei, Südkorea und Mexiko – sowie die Transformationsländer (ohne Weißrussland).
- **Transformationsländer** (EIT = Economies in Transition): Polen, Tschechische Republik, Ungarn und Slowakische Republik (zugleich OECD-Mitglieder), Russische Föderation, Ukraine, Bulgarien, Estland, Kroatien, Lettland, Litauen, Rumänien, Slowenien und Weißrussland.

immer nicht ratifiziert, völkerrechtlich also nach wie vor nicht bindend (Kasten 1).

Von der EU und ihren Mitgliedstaaten ist das Protokoll jedoch schon 2002 ratifiziert worden. Damit hat sich die EU verpflichtet, die Treibhausgas-Emissionen bis zur ersten Verpflichtungsperiode 2008/2012 insgesamt um 8 % gegenüber 1990 zu verringern. Die Verteilung innerhalb der EU-15 richtet sich nach den Vereinbarungen im Rahmen des europäischen „burden sharing“. Auch wenn das Kyoto-Protokoll noch nicht in Kraft getreten ist, halten die EU und ihre Mitgliedstaaten an den dort vereinbarten Zielen fest.

## Weltweite Emissionsentwicklung

Angaben über die aktuelle weltweite Entwicklung der Emissionen der im Kyoto-Protokoll festgelegten sechs Treibhausgase liegen nur unvollständig vor. Für die Annex-B-Länder sind sie zwar grundsätzlich verfügbar, allerdings nicht immer zeitnah.<sup>1</sup> Danach waren die Treibhausgas-Emissionen

in dieser Ländergruppe in der Summe für die jeweils letzten Berichtsjahre um 6,5 % niedriger als 1990 (Tabelle 1).

<sup>1</sup> Die in diesem Bericht verwandten Datenquellen sind vor allem: UNFCCC, FCCC/WEB/2002/10: National Communications from Parties Included in Annex I to the Convention. National Greenhouse Gas Inventory Data from Annex I Parties for 1990 to 2000. Note by the Secretariat, 15. Oktober 2002; UNFCCC, FCCC/SBI/2003/7/Add. 3: Compilation and Synthesis of Third National Communications. Addendum, Projections, 29. Mai 2003; International Energy Agency (IEA): CO<sub>2</sub> Emissions from Fuel Combustion. 2002 Edition. Paris 2002; European Environmental Agency (EEA): Annual European Community Greenhouse Gas Inventory 1990–2000 and Inventory Report 2003. Technical Report, Nr. 95, April 2002 ([www.reports.eea.eu.int/technical\\_report\\_2003\\_95/en](http://www.reports.eea.eu.int/technical_report_2003_95/en)); Umweltbundesamt: Deutsches Treibhausgasinventar 1990–2001. Nationaler Inventarbericht 2003. Berichterstattung unter der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen. Berlin, Juni 2003 ([www.umweltbundesamt.de/luft/emissionen/bericht/aktuelle-daten/index.htm](http://www.umweltbundesamt.de/luft/emissionen/bericht/aktuelle-daten/index.htm)); BP Statistical Review of World Energy 2003, Juni 2003. Die Angaben zu den Treibhausgas- bzw. CO<sub>2</sub>-Emissionen beziehen sich bei den genannten Quellen meist nur auf die Jahre bis 2000 (Länder außerhalb der EU-15) oder bis 2001 (EU-15). Die im Bericht ausgewiesenen CO<sub>2</sub>-Emissionen bis einschließlich 2002 wurden (mit Ausnahme der Angaben für Deutschland) auf der Basis der in der BP-Statistik bis 2002 publizierten und nach Ländern sowie nach Energieträgern strukturierten Energieverbrauchsdaten hochgerechnet. Für Deutschland wurden originäre Schätzungen des DIW Berlin auf der Grundlage der Energiebilanzen sowie der Auswertungstabellen zu den Energiebilanzen, deren Energieverbrauchsdaten nach Sektoren und Energieträgern bis 2002 reichen, vorgenommen.

Tabelle 1

**Treibhausgas-Emissionen in den Ländern mit quantifizierten Emissionsbegrenzungs- oder Reduktionsverpflichtungen nach dem Kyoto-Protokoll (Annex-B-Länder)<sup>1</sup>**

	Ist-Entwicklung				1990 bis 2000 bzw. 2001 <sup>4</sup>	Reduktionsziele bis 2008/2012 <sup>5</sup>
	1990 <sup>2</sup>	1999 <sup>3</sup>	2000	2001		
	Mill. t CO <sub>2</sub> -Äquivalent				%	
Europäische Union	4 212,2	4 070,4	4 083,9	4 120,2	-2,2	-8,0
Österreich	78,1	82,1	82,0	85,9	10,0	-13,0
Belgien	142,4	150,6	150,3	150,2	5,5	-7,5
Dänemark	69,2	72,7	68,2	69,4	0,3	-21,0
Finnland	77,2	77,8	75,4	80,9	4,7	0,0
Frankreich	568,3	571,6	565,4	568,3	0,0	0,0
Deutschland	1 213,5	986,0	983,3	995,3	-18,0	-21,0
Griechenland	106,1	123,9	133,9	132,2	24,6	25,0
Irland	53,2	66,3	68,2	70,0	31,5	13,0
Italien	508,6	539,3	543,8	544,9	7,1	-6,5
Luxemburg	10,9	6,1	6,0	6,1	-44,1	-28,0
Niederlande	210,0	216,4	216,8	219,7	4,6	-6,0
Portugal	61,4	82,9	82,2	83,8	36,3	27,0
Spanien	287,6	371,1	387,1	382,8	33,1	15,0
Schweden	72,8	72,2	68,9	70,5	-3,1	4,0
Großbritannien	752,9	651,4	652,5	660,5	-12,3	-12,5
Australien <sup>6</sup>	425,2	491,1	502,4	.	18,2	8,0
Island	2,8	3,1	3,0	.	6,9	10,0
Japan	1 246,7	1 379,5	1 386,3	.	11,2	-6,0
Kanada	607,2	703,4	726,3	.	19,6	-6,0
Neuseeland	73,2	76,3	77,0	.	5,2	0,0
Norwegen	52,0	56,0	55,3	.	6,3	1,0
Schweiz	53,2	53,6	52,7	.	-0,9	-8,0
USA <sup>6</sup>	6 130,7	6 829,5	7 001,2	.	14,2	-7,0
Summe Annex-II-Länder <sup>7</sup>	12 803,3	13 663,0	13 888,2	.	8,5	-6,6
Estland*	43,5	19,7	19,7	.	-54,6	-8,0
Lettland*	31,1	11,4	10,7	.	-65,6	-8,0
Polen*	564,4	401,6	386,2	.	-31,6	-6,0
Slowakische Republik*	72,9	51,5	48,7	.	-33,3	-8,0
Tschechische Republik*	192,0	140,4	146,8	.	-23,6	-8,0
Ungarn*	101,6	86,5	84,3	.	-17,0	-6,0
Russland*	3 040,1	1 965,3	.	.	-35,4	0,0
Ukraine*	919,2	454,9	.	.	-50,5	0,0
Bulgarien*	157,1	77,7	.	.	-50,5	-8,0
Kroatien*	31,9	22,3	.	.	-30,3	-5,0
Litauen*	51,5	23,9	.	.	-53,7	-8,0
Rumänien*	264,9	164,0	.	.	-38,1	-8,0
Summe der Transformationsländer <sup>8</sup>	5 470,3	3 419,2	.	.	-37,5	-1,9
Summe Annex-B-Länder <sup>8</sup>	18 273,6	17 082,2	.	.	-6,5	-5,2

\* Länder, die sich im Übergang zur Marktwirtschaft befinden (Transformationsländer).

**1** Treibhausgas-Emissionen „excluding CO<sub>2</sub> emissions/removals from land-use change and forestry“. Länderangaben ohne Slowenien, für das keine ausreichenden Daten vorliegen.

**2** Für alle Treibhausgase sind die Emissionswerte für 1990 ausgewiesen, unabhängig davon, dass für HFC, PFC und SF<sub>6</sub> auch 1995 als Basisjahr gewählt werden kann.

**3** Oder letztes Berichtsjahr (Rumänien: 1994; Kroatien: 1995; Russland: 1996; Ukraine und Litauen: 1998).

**4** Oder gegenüber dem letzten Berichtsjahr.

**5** Reduktionsziele in den EU-Mitgliedsländern nach dem europäischen „Lastenausgleich“.

**6** Die USA und Australien fühlen sich inzwischen nicht mehr an die im Kyoto-Protokoll niedergelegten Verpflichtungen gebunden.

**7** Annex-II-Länder ohne Türkei; dazu gehören alle OECD-Länder ohne Südkorea, Mexiko, Polen, Tschechische Republik, Ungarn und Slowakische Republik.

**8** Ohne Slowenien, für das Angaben nur für 1990 vorliegen.

Quellen: UNFCCC; EEA; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2003

Damit wäre das gemeinsame Reduktionsziel für die erste Verpflichtungsperiode 2008/2012 von zusammen 5,2% bereits heute überschritten. Allerdings ist dieser Rückgang fast ausschließlich

auf den starken Einbruch in den Transformationsländern zurückzuführen. Dort lagen die Treibhausgas-Emissionen Ende der 90er Jahre um fast 38 % unter dem Niveau von 1990. Demgegenüber

Tabelle 2

**Energiebedingte CO<sub>2</sub>-Emissionen in ausgewählten Ländern und Regionen<sup>1</sup> von 1990 bis 2002**

	1990	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	1990 bis 2002	2001 bis 2002
	CO <sub>2</sub> -Emissionen in Mill t									Veränderungen in %	
Österreich	46,5	49,7	54,3	52,6	53,7	52,3	52,1	55,7	58,7	26,2	5,5
Belgien	109,0	116,4	118,9	114,5	118,8	115,6	114,8	115,2	116,3	6,7	0,9
Dänemark	51,3	59,3	72,7	63,0	58,1	54,9	50,6	52,1	52,1	1,7	0,0
Finnland	53,9	55,9	61,2	59,8	57,4	56,8	54,9	60,5	63,9	18,6	5,6
Frankreich	363,8	366,7	381,9	376,1	398,1	386,7	380,9	385,5	383,6	5,4	-0,5
Deutschland	986,8	872,4	896,4	864,5	855,7	828,7	830,7	849,1	833,6	-15,5	-1,8
Griechenland	76,5	79,8	82,1	86,5	91,3	90,6	95,7	97,7	100,3	31,2	2,7
Irland	29,6	32,5	33,7	35,8	37,8	39,7	41,3	43,3	42,3	42,6	-2,5
Italien	401,7	414,4	411,4	416,6	427,9	433,1	436,6	436,0	436,5	8,7	0,1
Luxemburg	8,7	6,8	6,8	5,4	4,6	4,7	4,7	4,8	4,9	-43,7	0,9
Niederlande	156,5	169,2	176,9	165,0	170,5	166,8	170,7	176,7	177,9	13,7	0,7
Portugal	39,3	47,4	45,1	46,9	51,4	58,6	57,7	59,0	60,9	55,1	3,2
Spanien	205,0	233,3	220,8	239,1	246,5	271,1	282,9	281,5	295,9	44,4	5,1
Schweden	51,6	53,6	57,1	52,5	53,8	51,8	48,6	50,3	50,6	-1,9	0,7
Großbritannien	556,8	525,3	544,2	521,6	525,0	515,9	522,5	536,6	519,6	-6,7	-3,2
<b>EU-15</b>	<b>3 137,0</b>	<b>3 082,9</b>	<b>3 163,4</b>	<b>3 100,1</b>	<b>3 150,6</b>	<b>3 127,5</b>	<b>3 144,8</b>	<b>3 204,2</b>	<b>3 197,2</b>	<b>1,9</b>	<b>-0,2</b>
Island	1,9	2,0	2,2	2,1	2,1	2,1	2,2	2,2	2,2	15,8	0,0
Norwegen	28,5	32,7	33,2	35,1	37,0	38,4	33,6	33,7	32,7	14,9	-2,7
Schweiz	40,6	40,7	41,7	40,4	42,2	42,2	41,7	44,6	42,5	4,7	-4,6
Türkei	128,8	155,4	171,7	180,6	182,2	181,3	204,1	197,5	189,8	47,4	-3,9
USA	4 825,7	5 108,7	5 290,0	5 395,4	5 432,4	5 488,0	5 665,4	5 523,3	5 591,9	15,9	1,2
Kanada	430,2	461,2	476,8	493,1	496,6	505,5	526,8	531,4	531,7	23,6	0,0
Australien	259,7	280,0	296,1	302,9	318,9	327,5	329,3	339,1	340,0	30,9	0,3
Neuseeland	22,3	25,6	27,4	29,7	28,8	30,8	31,7	33,3	34,0	52,5	2,1
Japan	1 018,7	1 099,9	1 126,9	1 120,9	1 101,5	1 127,7	1 154,8	1 152,6	1 144,5	12,4	-0,7
<b>Summe Annex-II-Länder</b>	<b>9 893,4</b>	<b>10 289,1</b>	<b>10 629,4</b>	<b>10 700,3</b>	<b>10 792,3</b>	<b>10 871,0</b>	<b>11 134,4</b>	<b>11 062,0</b>	<b>11 106,6</b>	<b>12,3</b>	<b>0,4</b>
Polen	344,2	331,9	347,3	338,0	315,0	305,0	292,8	292,8	287,7	-16,4	-1,7
Slowakische Republik	55,6	41,7	42,2	41,8	40,0	39,0	37,9	38,6	39,7	-28,7	2,8
Tschechische Republik	153,8	125,7	123,3	116,9	114,8	109,2	118,8	122,6	118,5	-22,9	-3,3
Ungarn	70,5	58,6	59,5	57,3	57,4	60,7	55,2	58,2	56,9	-19,3	-2,2
Mexiko	292,0	312,6	318,8	331,8	352,2	344,2	359,6	360,9	360,5	23,5	-0,1
Südkorea	226,2	370,2	395,5	421,5	367,4	402,9	433,6	445,6	466,6	106,3	4,7
<b>Summe OECD</b>	<b>11 035,7</b>	<b>11 529,8</b>	<b>11 916,0</b>	<b>12 007,6</b>	<b>12 039,1</b>	<b>12 132,0</b>	<b>12 432,3</b>	<b>12 380,7</b>	<b>12 436,5</b>	<b>12,7</b>	<b>0,5</b>
Volksrepublik China <sup>2</sup>	2 289,5	3 009,6	3 177,0	3 099,4	3 141,8	3 017,2	3 035,5	3 355,0	4 082,4	78,3	21,7
Russland	2 221,5	1 588,9	1 562,1	1 450,7	1 433,5	1 473,4	1 505,7	1 508,8	1 498,3	-32,6	-0,7
Ukraine	672,1	389,3	364,2	334,6	319,1	313,5	301,0	300,9	295,6	-56,0	-1,8
Indien	583,4	787,9	832,5	857,9	882,4	917,3	937,3	947,2	981,8	68,3	3,7
Afrika	540,8	596,8	613,6	641,4	661,4	659,3	685,7	700,6	714,4	32,1	2,0
Mittlerer Osten	568,8	782,2	834,5	866,2	901,6	922,6	986,2	1 010,4	1 024,5	80,1	1,4
Lateinamerika	596,3	711,2	760,9	804,2	834,2	830,3	848,5	855,7	839,1	40,7	-1,9
Asien <sup>3</sup>	747,7	993,9	1 061,2	1 112,3	1 102,5	1 160,2	1 216,3	1 262,8	1 298,5	73,7	2,8
Übrige Staaten <sup>4</sup>	1 487,1	1 419,6	1 427,4	1 428,1	1 440,2	1 416,1	1 456,9	1 481,6	1 538,0	3,4	3,8
<b>Welt<sup>4</sup></b>	<b>20 742,9</b>	<b>21 809,2</b>	<b>22 549,5</b>	<b>22 602,4</b>	<b>22 755,7</b>	<b>22 841,9</b>	<b>23 405,4</b>	<b>23 803,8</b>	<b>24 708,9</b>	<b>19,1</b>	<b>3,8</b>
Annex-I-Länder	13 581,0	13 124,6	13 434,4	13 333,3	13 347,5	13 420,8	13 694,4	13 581,7	13 603,2	0,2	0,2
Nicht-Annex-I-Länder	6 512,6	7 983,1	8 395,4	8 525,2	8 653,1	8 644,5	8 906,9	9 405,4	10 283,7	57,9	9,3
Annex I EIT	3 687,4	2 835,5	2 805,1	2 632,9	2 555,4	2 550,0	2 560,1	2 519,7	2 496,5	-32,3	-0,9
Annex-B-Länder	8 261,4	7 520,6	7 616,6	7 394,4	7 355,7	7 368,1	7 440,1	7 468,6	7 427,7	-10,1	-0,5

<sup>1</sup> Verbrennungsbedingte CO<sub>2</sub>-Emissionen (CO<sub>2</sub> emissions from fuel combustion) nach dem Sektoralansatz (sectoral approach). Angaben für die EU-Länder von 1990 bis 2001 nach den jeweiligen nationalen Emissionsinventaren, für die ausgewählten Nicht-EU-Länder von 1990 bis 2000 nach Internationaler Energieagentur (IEA 2001). Schätzung für 2002 (EU) bzw. 2001 und 2002 (Nicht-EU-Länder) mit den Veränderungen der CO<sub>2</sub>-Emissionen, die sich auf der Basis der Energieverbrauchsdaten des BP Statistical Review of World Energy

(BP 2003) errechnen lassen. Angaben für Länder, Regionen und Ländergruppen ohne Hochseebunker und internationalen Luftverkehr.

<sup>2</sup> Einschließlich Hongkong.

<sup>3</sup> Ohne Volksrepublik China, Hongkong, Japan, Südkorea und Indien.

<sup>4</sup> Einschließlich Hochseebunker und internationaler Luftverkehr sowie unter Berücksichtigung der EU-Angaben für die EU-15.

Quellen: Internationale Energieagentur (IEA); Europäische Energieagentur (EEA); BP; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2003

ist es in der Summe der im Anhang B des Kyoto-Protokolls genannten „westlichen“ Industrieländer (Annex-II-Länder) von 1990 bis 2000 zu einem Anstieg um reichlich 8 % gekommen. In diesen Ländern insgesamt ist also noch nicht einmal eine Stabilisierung der Treibhausgas-Emissionen erreicht worden, geschweige denn eine Annäherung an das im Kyoto-Protokoll festgelegte Reduktionsziel, das ein gewichtetes Minus von 6,6 % ausmacht.<sup>2</sup> Innerhalb dieser Gruppe haben sich die Treibhausgas-Emissionen absolut mit weitem Abstand am stärksten in den USA erhöht, mit deutlichem Abstand gefolgt von Japan, Kanada, Spanien und Australien.

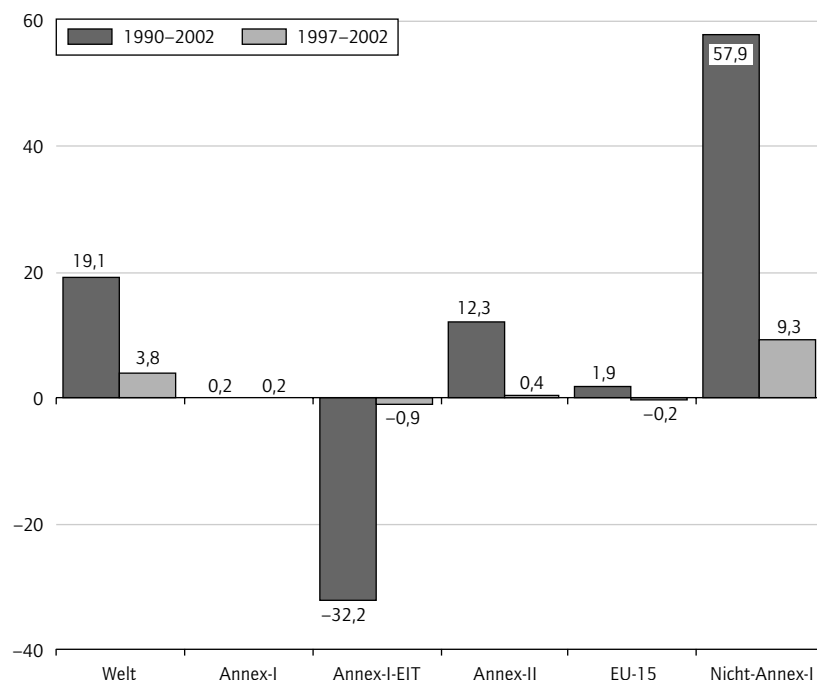
Anhaltspunkte dafür, dass sich die Emissionsentwicklung auch in jüngster Zeit weltweit eher noch weiter von den angestrebten Zielen entfernt hat, signalisieren geschätzte Veränderungen bei dem bedeutsamsten Treibhausgas CO<sub>2</sub>. Danach waren die gesamten verbrennungsbedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen („CO<sub>2</sub> emissions from fuel combustion“) weltweit im Jahre 2002 um 3,8 % höher als im Vorjahr (Tabelle 2 und Abbildung 1). Dagegen fiel der Anstieg in den OECD-Ländern mit 0,5 % deutlich schwächer aus, wobei es in der EU-15 sogar zu einem leichten Rückgang (–0,2 %) gekommen ist. Mit über 9 % sind die CO<sub>2</sub>-Emissionen in den Entwicklungs- und Schwellenländern (Nicht-Annex-I-Länder) wiederum besonders expansiv gewesen.<sup>3</sup> Die insgesamt starke Emissionszunahme in den Entwicklungsländern von 1990 bis 2002 um rund 58 % hat deren Anteil an den weltweiten CO<sub>2</sub>-Emissionen zwar deutlich – von gut 31 % (1990) auf fast 42 % (2002) – erhöht, doch entfällt nach wie vor der größte Anteil – rund 45 % – auf die Industrieländer (Annex-II-Länder).

Szenarien deuten darauf hin, dass in Zukunft in nahezu allen Regionen mit einem weiteren Emissionsanstieg gerechnet werden muss. Die US-amerikanische Energy Information Administration (EIA) kommt in ihrer Vorausschätzung vom März 2003 zu dem Ergebnis, dass unter Referenzbedingungen die weltweiten CO<sub>2</sub>-Emissionen im Jahre 2025 um gut drei Viertel höher sein werden als 1990 (Abbildung 2).<sup>4</sup> Mit erheblich zunehmenden Emissionen wird auch für die OECD-Länder gerechnet (+53 %), wobei in Westeuropa „nur“ ein Anstieg von 19 % erwartet wird. In den Transformationsländern wird zwar in der Periode von 2001 bis 2025 eine deutliche Emissionssteigerung angenommen (48 %), dennoch bleiben diese Länder nach dem drastischen Rückgang in den 90er Jahren hinter dem Ausgangsniveau zurück. Den auch künftig mit Abstand stärksten Emissionsanstieg werden nach dieser Vorausschätzung die Entwicklungsländer aufweisen, die im Jahre 2025 fast dreimal so viel CO<sub>2</sub> ausstoßen werden wie 1990.

Abbildung 1

### Verbrennungsbedingte weltweite CO<sub>2</sub>-Emissionen nach Ländergruppen

Veränderungen 2002 gegenüber 1990 und 1997 in %



Quellen: IEA; EEA; BP; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2003

### Emissionsentwicklung in der EU-15

Nach den nationalen Emissionsinventaren der Mitgliedstaaten sind die gesamten Treibhausgas-Emissionen in der EU-15 im Jahre 2001 wie im Jahr zuvor abermals gestiegen (0,9 %). Gegenüber 1990<sup>5</sup> bedeutet dies zwar ein Minus um 92 Mill. t CO<sub>2</sub>-Äquivalente bzw. um 2,2 % (Tabelle 3), doch ist gemessen an der bis 2008/2012 zu erfüllenden Verpflichtung einer Reduktion um 8 % bisher noch nicht einmal ein Drittel des Weges zurückgelegt worden. Überdies ist zu bedenken, dass die Emissionsminderung im betrachteten Zeitraum von

<sup>2</sup> Zur weltweiten Emissionsentwicklung in den 90er Jahren vgl. auch: CO<sub>2</sub>-Emissionen: Trendwende noch nicht in Sicht. Bearb.: Hans-Joachim Ziesing. In: Wochenbericht des DIW Berlin, Nr. 45/2001.

<sup>3</sup> Innerhalb der Gruppe der Entwicklungsländer wies die Volksrepublik China den größten Anstieg in absoluten Zahlen aus; hier waren die Emissionen im Jahre 2000 nach Angaben der IEA um knapp 750 Mill. t CO<sub>2</sub> oder um ein Drittel höher als 1990. Der auf der Basis der BP-Energiedaten geschätzte drastische Anstieg in den Jahren 2001 und 2002 ist möglicherweise zum Teil auch auf statistische Erfassungsprobleme zurückzuführen. Dies ist bei der Interpretation der Daten in Tabelle 2 zu beachten.

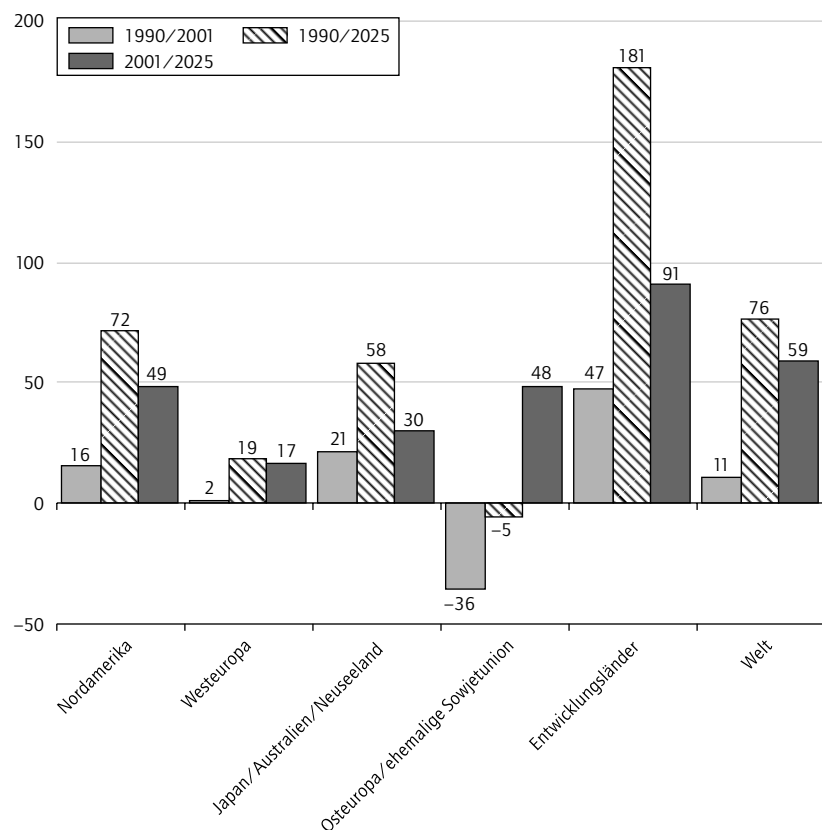
<sup>4</sup> Vgl. Energy Information Administration: International Energy Outlook. Washington, D.C., März 2003.

<sup>5</sup> Aus Vereinfachungsgründen wird hier 1990 als Bezugsjahr für alle Treibhausgase verwendet. Nach dem Kyoto-Protokoll kann für die Emissionen von PFC, HFC und SF<sub>6</sub> anders als bei CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> und N<sub>2</sub>O auch 1995 als Basisjahr gewählt werden. Davon machen die meisten Länder auch Gebrauch.

Abbildung 2

### Weltweite CO<sub>2</sub>-Emissionen bis 2005 nach dem Referenzszenario der Energy Information Administration

Veränderungen in % (gerundet)



Quellen: EIA 2003.

DIW Berlin 2003

dem schon bis 1993 realisierten Rückgang – um rund 166 Mill. t CO<sub>2</sub>-Äquivalente (–3,9%) – geprägt worden ist; im Vergleich zu 1993 waren die Treibhausgas-Emissionen im Jahre 2001 dagegen um 74 Mill. t (1,8%) höher. Soll das für 2008/2012 erklärte Ziel noch erreicht werden, ist also noch eine Emissionsreduktion um rund 245 Mill. t oder um knapp 6% notwendig.

Innerhalb der EU-15 zeigt sich ein sehr differenziertes Bild: Bedeutsam waren in den 90er Jahren vor allem die Emissionsminderungen in Deutschland (218 Mill. t) und Großbritannien (92 Mill. t). Einen besonders starken Anstieg dagegen wiesen die südeuropäischen Länder Spanien, Italien, Griechenland und Portugal (zusammen 180 Mill. t) sowie Irland (17 Mill. t) auf. Außer in Deutschland und Großbritannien waren die Emissionen im Jahre 2001 nur noch in Luxemburg und in Schweden niedriger als 1990.

Die wichtigsten Faktoren, die die Veränderungen der Treibhausgas-Emissionen bestimmen, sind die Entwicklungen der Bevölkerung (demographische Komponente), des Bruttoinlandsprodukts je Einwohner (Einkommenskomponente), der gesamtwirtschaftlichen Energieintensität (Energieintensitätskomponente) sowie des Treibhausgasgehalts des Primärenergieverbrauchs (Energienmix-Komponente).

Tabelle 3

### Treibhausgas-Emissionen in der EU-15 in den Jahren 1990 und 2001 sowie Zielsetzungen bis 2008/2012

	1990	2001	Veränderungen 1990 bis 2001		Emissionsziel bis 2008/2012		Notwendige Emissionsminderung bis 2008/2012 gegenüber 2001	
	Mill. t CO <sub>2</sub> -Äquivalente		%		%		%	
Österreich	78,1	85,9	7,8	10,0	–13,0	67,9	–18,0	–20,9
Belgien	142,4	150,2	7,8	5,5	–7,5	131,7	–18,5	–12,3
Dänemark	69,2	69,4	0,2	0,3	–21,0	54,7	–14,7	–21,2
Finnland	77,2	80,9	3,7	4,7	0,0	77,2	–3,7	–4,5
Frankreich	568,2	568,2	0,0	0,0	0,0	568,2	0,0	0,0
Deutschland	1 213,5	995,3	–218,2	–18,0	–21,0	958,7	–36,7	–3,7
Griechenland	106,1	132,2	26,1	24,6	25,0	132,7	0,4	0,3
Irland	53,2	70,0	16,8	31,5	13,0	60,2	–9,9	–14,1
Italien	508,6	544,9	36,2	7,1	–6,5	475,6	–69,3	–12,7
Luxemburg	10,9	6,1	–4,8	–44,1	–28,0	7,9	1,8	28,7
Niederlande	210,0	219,7	9,7	4,6	–6,0	197,4	–22,3	–10,1
Portugal	61,4	83,8	22,3	36,3	27,0	78,0	–5,7	–6,8
Spanien	287,6	382,8	95,2	33,1	15,0	330,7	–52,0	–13,6
Schweden	72,8	70,5	–2,3	–3,1	4,0	75,7	5,2	7,4
Großbritannien	752,9	660,5	–92,5	–12,3	–12,5	658,8	–1,6	–0,2
<b>EU-15</b>	<b>4 212,2</b>	<b>4 120,2</b>	<b>–92,0</b>	<b>–2,2</b>	<b>–8,0</b>	<b>3 875,3</b>	<b>–244,9</b>	<b>–5,9</b>

Quellen: European Environment Agency, Technical Report, No. 95, 2003; Nationale Inventare der EU-Mitgliedstaaten; EU-Kommission; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2003

Tabelle 4

### Einfluss unterschiedlicher Komponenten auf die absoluten und relativen Veränderungen der Treibhausgas-Emissionen in der EU-15 im Jahre 2001 gegenüber 1990

Veränderungen der THG-Emissionen	Demographische Komponente		Einkommenskomponente		Energieintensitätskomponente		Energemixkomponente		Treibhausgas-Emissionen insgesamt	
	absolut <sup>1</sup>	relativ <sup>2</sup>	absolut <sup>1</sup>	relativ <sup>2</sup>	absolut <sup>1</sup>	relativ <sup>2</sup>	absolut <sup>1</sup>	relativ <sup>2</sup>	absolut <sup>1</sup>	relativ <sup>2</sup>
Österreich	4,2	5,4	15,1	19,5	-11,3	-14,6	-0,1	-0,2	7,8	10,1
Belgien	4,5	3,1	27,8	19,4	-5,9	-4,1	-18,6	-13,0	7,8	5,4
Dänemark	2,9	4,2	13,7	19,8	-12,1	-17,4	-4,4	-6,3	0,2	0,3
Finnland	3,3	4,2	14,3	18,5	-4,9	-6,4	-8,9	-11,6	3,7	4,7
Frankreich	24,2	4,4	88,2	16,0	-36,4	-6,6	-76,0	-13,8	0,0	0,0
Deutschland	40,4	3,3	150,7	12,3	-216,3	-17,7	-193,0	-15,8	-218,2	-17,8
Griechenland	4,8	4,6	26,7	25,5	-5,2	-5,0	-0,2	-0,2	26,1	24,9
Irland	5,8	10,9	41,3	77,4	-21,4	-40,1	-9,0	-16,8	16,8	31,4
Italien	11,0	2,1	80,7	15,5	-16,0	-3,1	-39,5	-7,6	36,2	6,9
Luxemburg	1,3	11,9	4,1	37,9	-5,5	-50,5	-4,7	-43,7	-4,8	-44,4
Niederlande	15,3	7,3	46,9	22,3	-25,8	-12,2	-26,7	-12,7	9,7	4,6
Portugal	1,2	1,8	18,7	28,8	6,2	9,6	-3,9	-5,9	22,3	34,3
Spanien	12,0	4,2	80,9	28,2	30,3	10,6	-28,0	-9,8	95,2	33,2
Schweden	2,8	3,9	10,4	14,7	-6,7	-9,6	-8,7	-12,3	-2,3	-3,2
Großbritannien	29,2	3,9	141,8	19,1	-106,0	-14,3	-157,5	-21,2	-92,5	-12,5
<b>EU-15</b>	<b>157,5</b>	<b>3,7</b>	<b>735,1</b>	<b>17,5</b>	<b>-413,1</b>	<b>-9,8</b>	<b>-571,4</b>	<b>-13,6</b>	<b>-92,0</b>	<b>-2,2</b>
EU-15 ohne Deutschland und Großbritannien	87,7	3,9	446,7	19,9	-110,9	-4,9	-204,9	-9,1	218,7	9,8

<sup>1</sup> Veränderungen in Mill. t CO<sub>2</sub>-Äquivalenten.<sup>2</sup> Relative Veränderungen gegenüber 1990 in %.

Quellen: EU-Kommission; Nationale Emissionsinventare; EEA; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2003

Mit Hilfe der „Komponentenzerlegung“<sup>66</sup> ist der Einfluss der einzelnen Faktoren auf die Veränderungen der Treibhausgas-Emissionen für das Jahr 2001 im Vergleich zu 1990 geschätzt worden (Tabelle 4). Danach ist die Emissionsminderung für die EU-15 insgesamt mit den Veränderungen der Energieträgerstruktur zugunsten emissionsfreier oder emissionsärmerer Energieträger (571 Mill. t CO<sub>2</sub>-Äquivalente) und mit der sinkenden Energieintensität (413 Mill. t) zu erklären. Beide Effekte zusammen haben die emissionssteigernden Wirkungen des wachsenden Bruttoinlandsprodukts je Einwohner (735 Mill. t) und der höheren Einwohnerzahl (158 Mill. t) mehr als ausgeglichen (zu Details siehe Kasten 2).

Einen Hinweis darauf, welche strukturellen Veränderungen die Emissionen in der EU-15 seit 1990 hauptsächlich beeinflusst haben, geben die sektorale Verteilung der CO<sub>2</sub>-Emissionen und deren Entwicklung in den einzelnen EU-Mitgliedstaaten (Tabelle 5). Auffällig ist vor allem der kräftige Anstieg der verkehrsbedingten Emissionen, die im Jahre 2001 EU-weit um 20 % höher waren als 1990 und inzwischen bereits ein Viertel des gesamten CO<sub>2</sub>-Ausstoßes ausmachen. Besonders stark expandierten die Verkehrsemissionen in Irland, Portugal, Luxemburg, Spanien und Österreich. Lediglich in Finnland waren sie im Jahre 2001 kaum höher als 1990. Sehr heterogen entwickelten sich die Emissionen in Industrie und Baugewerbe, wo bei einem

durchschnittlichen Rückgang um knapp 9 % die Bandbreite von einem Minus von zwei Dritteln in Luxemburg bis zu einer Erhöhung um nahezu 40 % in Portugal reicht. Ähnlich sieht es für den Bereich der Energieindustrie aus, der nach wie vor der größte CO<sub>2</sub>-Emittent in der EU-15 ist, gefolgt vom Verkehr, von den anderen Sektoren (u. a. private Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen) sowie von Industrie und Baugewerbe.

### Reduktionsziele der EU gefährdet

Zwar ergibt sich ein sehr uneinheitliches Bild der Emissionsentwicklung in der EU, allerdings zeigt sich, dass EU-weit wie in den meisten Mitgliedsländern die emissionssteigernden Einflüsse überwiegen. Anders als die USA hält die EU an dem Ziel fest, die Treibhausgas-Emissionen bis 2008/2012 gegenüber 1990 um insgesamt 8 % – und damit stärker als im Durchschnitt aller Industrieländer – zu reduzieren.

Die einzelnen EU-Länder haben entsprechend dem vereinbarten „burden sharing“ sehr unterschiedliche Reduktionsverpflichtungen übernommen. So

<sup>66</sup> Zu der hier verwendeten Methode der Komponentenzerlegung vgl. Jochen Diekmann, Wolfgang Eichhammer, Anja Neubert, Heilwig Rieke, Barbara Schlomann und Hans-Joachim Ziesing: Energie-Effizienz-Indikatoren. Statistische Grundlagen, theoretische Fundierung und Orientierungsbasis für die politische Praxis. Heidelberg 1999.

## Kasten 2

**Ergebnisse der Komponentenzerlegung für die EU-15**

- Der *Bevölkerungseinfluss* für sich genommen hat in allen Ländern der EU-15 zu einer Steigerung der Treibhausgas-Emissionen geführt. Gemessen am relativen Beitrag kommt dies vor allem in Luxemburg, Irland und in den Niederlanden zum Ausdruck. EU-weit sind der Bevölkerungsentwicklung 3,7 % höhere Treibhausgas-Emissionen zuzurechnen.
- Der *Einkommenseffekt*, also die Zunahme des realen Bruttoinlandsprodukts je Einwohner, hat in allen EU-Ländern erheblich zur Emissionssteigerung beigetragen, wobei der Einfluss besonders in Irland, aber auch in Luxemburg, Portugal und Spanien ausgeprägt war. Am schwächsten war der Einkommenseffekt in Deutschland; in Schweden, Italien und Frankreich war er ebenfalls vergleichsweise gering. EU-weit führte das gestiegene Pro-Kopf-Einkommen für sich genommen zu 17,5 % höheren Treibhausgas-Emissionen.
- Der *Energieintensitätseffekt* weist eine breite Streuung auf. In der Mehrzahl der Länder wirkte er sich emissionsmindernd aus. Dies trifft vor allem auf Luxemburg, Irland und Deutschland zu, wo es zu einer deutlichen Verbesserung der gesamtwirtschaftlichen Energieproduktivität gekommen ist. Umgekehrt lässt sich feststellen, dass sich die Energieproduktivität in Portugal und Spanien sogar noch spürbar verschlechtert hat. Nur geringe Energieproduktivitätsfortschritte waren in Italien, Belgien, Griechenland, Finnland und Frankreich zu verzeichnen. EU-weit bewirkte dieser Effekt eine Minderung der Treibhausgas-Emissionen um annähernd 10 %.
- Die *Veränderungen der Energieträgerstruktur* haben in allen Ländern für sich genommen eine Minderung der Treibhausgas-Emissionen bewirkt; der Energiemix hat sich also zugunsten emissionsfreier oder -ärmerer Energieträger (insbesondere Erdgas) verschoben. Vor allem in Luxemburg, mit Abstand gefolgt von Großbritannien, Irland, Deutschland, Frankreich und Belgien, war dieser Effekt groß. Dies gilt weniger für Österreich, Griechenland, Portugal und Dänemark. EU-weit wurden die Treibhausgas-Emissionen durch den veränderten Energiemix um nahezu 14 % gesenkt.

müssen die Emissionen in Deutschland um 21 % gesenkt werden, das sind rund drei Viertel des insgesamt von der EU übernommenen Minderungsbeitrags. Bis 2001 hat Deutschland bereits rund 85 % seiner Reduktionspflicht geleistet, während die meisten anderen EU-Länder noch weit von ihren Zielen entfernt sind. Das EU-Ziel insgesamt wird sich nur erfüllen lassen, wenn diese EU-Länder es künftig schaffen, ihre Treibhausgas-Emissionen deutlich stärker zu senken (Tabelle 3).<sup>7</sup> Will die EU-15 ihre Vorreiterrolle beim globalen Klimaschutz auch durch eine praktische Umsetzung wirksamer klimaschutzpolitischer Maßnahmen untermauern, so ist sowohl auf EU-Ebene wie in den einzelnen Mitgliedstaaten eine erhebliche Intensivierung der klimaschutzpolitischen Anstrengungen notwendig.

Ein wichtiger Schritt auf diesem Wege ist mit der Verabschiedung der Richtlinie über ein „System für den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten in der Gemeinschaft“ gegangen worden. Nach dieser Richtlinie müssen alle Mitgliedstaaten einen nationalen Allokationsplan erstellen, der bei der EU-Kommission bis zum 31. März 2004 vorzulegen ist. Dieser Allokationsplan soll Angaben über die Gesamtmenge der Emissionsrechte für die dem Emissionshandel unterworfenen Be-

reiche ebenso wie eine Liste der Anlagen enthalten, die an dem Handelssystem teilnehmen, und die vorgesehene Verteilung der Gesamtmenge auf diese Anlagen ausweisen.<sup>8</sup>

Trotz dieses wichtigen Schrittes bleiben Zweifel, ob das Gesamtziel für die EU-15 tatsächlich Aussicht hat, verwirklicht zu werden, zumal sich der Handel mit Emissionszertifikaten zunächst lediglich auf Kohlendioxid beschränkt und nicht alle Sektoren einschließt. Die meisten EU-Mitgliedstaaten sind von ihrem zugesagten Reduktionsziel noch immer weit entfernt; sie müssen bis zur Pe-

<sup>7</sup> Die Aussichten darauf sind offenkundig nicht allzu hoch einzuschätzen. So beklagt die Europäische Umweltagentur, dass „10 von 15 Mitgliedstaaten ihren vereinbarten Anteil am Stabilisierungsziel für Treibhausgase in der EU bei weitem nicht erfüllen werden. Dies trifft auf Österreich, Belgien, Dänemark, Finnland, Griechenland, Irland, Italien, die Niederlande, Portugal und Spanien zu.“ Vgl. Pressemitteilung der Europäischen Umweltagentur vom 6. Mai 2003 ([www.eea.eu.int/documents/newsreleases/ghg-2003-de](http://www.eea.eu.int/documents/newsreleases/ghg-2003-de)).

<sup>8</sup> Zu den Bereichen, die dem Emissionshandel unterworfen sind, gehören im Wesentlichen der Energiesektor und die Industrie (einschließlich Industrieprozessen). Die Bandbreite der Anteile dieser Sektoren an den jeweiligen gesamten CO<sub>2</sub>-Emissionen reicht von knapp 40 % in Frankreich bis zu 70 % in Griechenland. Bei den meisten Ländern bewegt sich der Anteil aber zwischen 50 % und 60 % (Deutschland knapp 58 %) und liegt im EU-Durchschnitt bei etwa 55 % (Tabelle 4). Außerdem müssen für diejenigen Bereiche, die nicht am Emissionshandel beteiligt sind (insbesondere private Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und Verkehr), ebenfalls Emissionsminderungsziele festgelegt und Maßnahmen zu deren Umsetzung („policies and measures“) angegeben werden.



Tabelle 5

**Struktur und Veränderungen der CO<sub>2</sub>-Emissionen<sup>1</sup> in der EU-15 nach Sektoren von 1990 bis 2001**

	Energie	Verbrennungsbedingte Emissionen					Flüchtige Emissionen von Brennstoffen	Industrie-prozesse	Insgesamt
		Insgesamt	davon:						
			Energie-industrie	Industrie und Baugewerbe	Verkehr	Andere Sektoren			
Sektorstruktur im Jahre 2001 in %									
Österreich	81,6	81,3	21,0	11,3	27,6	21,4	0,3	18,7	100,0
Belgien	92,2	92,2	21,3	26,9	19,3	24,6	0,0	7,8	100,0
Dänemark	98,5	97,3	49,2	11,0	22,5	14,5	1,2	2,7	100,0
Finnland	104,0	98,3	43,5	22,5	20,4	11,9	5,7	1,7	100,0
Frankreich	96,5	95,5	14,2	20,7	34,8	25,7	1,0	4,5	100,0
Deutschland	97,2	97,2	39,7	15,2	20,5	21,8	0,0	2,8	100,0
Griechenland	92,4	92,4	52,6	9,8	21,2	8,8	0,0	7,6	100,0
Irland	94,1	93,8	37,1	10,2	23,9	22,5	0,3	6,2	100,0
Italien	95,7	95,5	34,0	16,9	27,4	17,2	0,3	4,5	100,0
Luxemburg	88,6	88,6	4,9	30,2	27,5	26,0	0,0	11,4	100,0
Niederlande	100,3	99,4	36,4	22,6	20,0	20,3	0,9	0,6	100,0
Portugal	92,9	92,3	34,4	17,7	29,9	10,4	0,5	7,7	100,0
Spanien	94,8	93,4	32,6	19,8	29,6	11,3	1,4	6,6	100,0
Schweden	92,3	91,8	17,7	23,2	36,2	14,7	0,6	8,2	100,0
Großbritannien	99,3	97,8	36,3	16,4	22,5	22,6	1,4	2,2	100,0
EU-15	96,5	95,7	33,5	17,5	24,9	19,8	0,7	4,3	100,0
Veränderungen von 1990 bis 2001 in %									
Österreich	19,8	19,7	8,7	11,9	48,3	7,5	72,5	-0,7	15,2
Belgien	5,7	5,7	-6,7	1,2	23,2	11,5	.	27,8	7,2
Dänemark	2,4	1,7	0,7	5,4	16,1	-14,2	163,9	45,6	2,5
Finnland	11,5	12,2	44,5	-3,5	0,8	-14,5	-0,5	-11,4	11,7
Frankreich	5,9	6,0	-15,0	1,1	18,1	10,0	-2,3	-20,9	4,4
Deutschland	-14,2	-14,2	-16,4	-32,5	9,9	-11,6	.	-11,6	-14,2
Griechenland	27,8	27,8	28,4	6,1	24,4	74,1	.	4,1	25,6
Irland	46,0	46,3	55,1	23,3	120,4	7,1	-3,5	48,7	46,4
Italien	8,6	8,5	11,7	-8,3	22,7	2,3	29,8	-8,9	7,6
Luxemburg	-44,2	-44,2	-79,2	-68,6	72,9	11,6	.	-56,5	-45,9
Niederlande	13,8	12,9	26,3	-4,0	22,3	5,7	440,6	-28,9	12,5
Portugal	50,5	50,2	35,5	38,7	78,3	57,8	112,5	19,7	47,3
Spanien	36,5	37,3	27,8	34,2	55,4	30,7	-0,8	22,5	36,2
Schweden	-2,5	-2,5	-4,6	9,7	8,2	-30,2	11,4	4,5	-2,0
Großbritannien	-4,3	-3,6	-12,7	-4,2	5,5	5,3	-35,1	-16,5	-3,9
EU-15	2,0	2,1	-2,2	-8,9	20,0	1,2	-7,8	-3,3	1,8

<sup>1</sup> Energiebedingte CO<sub>2</sub>-Emissionen und CO<sub>2</sub>-Emissionen aus Industrieprozessen.

Quellen: Nationale Emissionsinventare der EU-Mitgliedstaaten; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2003

riode 2008/2012 gegenüber 2001 teilweise einen Emissionsrückgang in zweistelliger Prozenthöhe erreichen.

## Entwicklung in Deutschland

In Deutschland waren die Treibhausgas-Emissionen im Jahre 2001 um 18,3 % niedriger als im Basisjahr 1990.<sup>9</sup> Schätzungen für das Jahr 2002 liegen bisher lediglich für CO<sub>2</sub>-Emissionen vor. Danach haben sich diese gegenüber dem Vorjahr zwar spürbar verringert (1,8 %), doch spielt dabei der Temperatureinfluss eine wichtige Rolle, denn temperaturbereinigt ist es nur zu einem Rückgang um 0,7 % gekommen. In temperaturbereinigter

Rechnung unterschritten die CO<sub>2</sub>-Emissionen im Jahre 2002 das 1990er-Niveau um rund 16 %.<sup>10</sup> Sektoral hat sich die Struktur der (nicht temperaturbereinigten) energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen in den 90er Jahren erheblich verändert.<sup>11</sup> Der Anteil

<sup>9</sup> Die Reduktionsrate von 18,3 % bezieht sich auf das „gemischte“ Basisjahr, nämlich 1990 für CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> und N<sub>2</sub>O und 1995 für HFC, PFC und SF<sub>6</sub>. Die Nicht-CO<sub>2</sub>-Treibhausgase leisteten in der Vergangenheit mit einem Minus von 39 % den größten relativen Beitrag zur Emissionsminderung.

<sup>10</sup> Zur aktuellen Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen vgl. auch: Nur schwacher Rückgang der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Jahre 2002. Bearb.: Hans-Joachim Ziesing. In: Wochenbericht des DIW Berlin, Nr. 8/2003.

<sup>11</sup> Es sei darauf hingewiesen, dass die hier ausgewiesene Struktur der Emissionen auf der sektoralen Systematik der Energiebilanzen beruht, während bei den offiziellen nationalen Emissionsinventaren den durch die UNFCCC-Richtlinien vorgegebenen Zuordnungen gefolgt wird. Dadurch kommt es zu Abweichungen der sektoralen Struktur beider Berichtssysteme.

Tabelle 6

**CO<sub>2</sub>-Emissionen in Deutschland in der sektoralen Gliederung der Energiebilanzen von 1990 bis 2002**

	1990	1995	1996	1997	1998	1999	2000 <sup>1</sup>	2001 <sup>1</sup>	2002 <sup>1</sup>	1990 bis 1995	1995 bis 2002	1990 bis 2002
	Mio. t CO <sub>2</sub>									Veränderungen in %		
Energieerzeugung/-umwandlung	439,2	377,7	380,3	361,6	365,1	350,6	361,1	369,1	373,0	-14,0	-1,2	-15,1
Kraftwerke	353,8	319,7	321,3	309,3	313,1	303,1	309,5	316,9	322,0	-9,7	0,7	-9,0
Heizkraftwerke/Fernheizwerke und übrige Umwandlungsbereiche	85,4	58,0	59,0	52,3	52,0	47,5	51,6	52,2	51,0	-32,1	-12,0	-40,2
Industrie	169,3	126,3	123,1	123,5	117,3	115,3	116,0	112,6	109,1	-25,4	-13,7	-35,6
Verkehr <sup>2</sup>	158,8	171,9	172,2	172,9	175,7	181,3	178,4	174,6	172,6	8,2	0,4	8,7
darunter: Straßenverkehr	150,3	165,0	165,0	165,9	169,4	174,9	171,2	167,8	166,0	9,8	0,6	10,5
Haushalte	129,0	128,4	141,8	137,9	131,3	119,3	116,0	129,9	119,9	-0,4	-6,7	-7,1
temperaturbereinigt	137,8	131,0	126,7	140,5	138,0	131,5	132,3	134,0	130,1	-5,0	-0,7	-5,6
Handel, Gewerbe, Dienstleistungen <sup>3</sup>	90,5	68,1	78,8	68,5	66,4	62,3	59,2	63,0	59,0	-24,8	-13,3	-34,8
temperaturbereinigt	95,2	69,1	72,9	69,4	68,7	66,6	64,7	64,3	62,6	-27,4	-9,5	-34,3
<b>Summe energiebedingte Emissionen<sup>2</sup></b>	<b>986,8</b>	<b>872,4</b>	<b>896,4</b>	<b>864,5</b>	<b>855,7</b>	<b>828,7</b>	<b>830,7</b>	<b>849,1</b>	<b>833,6</b>	<b>-11,6</b>	<b>-4,5</b>	<b>-15,5</b>
Industrieprozesse <sup>4</sup>	27,6	26,3	24,5	25,1	25,6	26,0	26,1	24,4	24,4	-4,7	-7,2	-11,6
<b>Gesamtemissionen</b>	<b>1 014,4</b>	<b>898,8</b>	<b>920,9</b>	<b>889,6</b>	<b>881,4</b>	<b>854,7</b>	<b>856,8</b>	<b>873,5</b>	<b>858,0</b>	<b>-11,4</b>	<b>-4,5</b>	<b>-15,4</b>
temperaturbereinigt	1 039,7	902,7	894,2	893,1	890,8	873,6	881,8	879,6	873,8	-13,2	-3,2	-16,0

<sup>1</sup> Vorläufig; zugrunde liegende Energieverbrauchsdaten: 1990 bis 1999 Energiebilanzen; Berechnung der vorläufigen Angaben für 1999 bis 2002 auf der Grundlage der Auswertungstabellen zur Energiebilanz mit dem Stand vom August 2003.

<sup>2</sup> Ohne internationalen Luftverkehr.

<sup>3</sup> Einschließlich militärischer Dienststellen.

<sup>4</sup> Emissionen für 2002 gleich 2001 angenommen.

Quellen: Umweltbundesamt; Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2003

des Energiesektors ist zwar im Wesentlichen unverändert bei etwa 43 % geblieben, doch ist dahinter der Verkehr noch vor der Industrie und den privaten Haushalten der zweitwichtigste Emittent geworden.

Den größten absoluten Rückgang der CO<sub>2</sub>-Emissionen von 1990 bis 2002 weist der Energiesektor mit rund 66 Mill. t (15 %) auf, dicht gefolgt von der Industrie mit 60 Mill. t (36 %) und dem Bereich Handel, Gewerbe, Dienstleistungen mit fast 32 Mill. t (35 %); die privaten Haushalte emittierten im Jahre 2002 gut 9 Mill. t (7 %) weniger als 1990. Gerade bei den Haushalten macht sich der Temperatureinfluss aufgrund des dominierenden Gewichts des Heizenergieverbrauchs erheblich bemerkbar. Temperaturbereinigt waren die CO<sub>2</sub>-Emissionen der Haushalte lediglich um 7,7 Mill. t oder um 5,6 % niedriger als 1990 (Tabelle 6).

Im Unterschied zu allen anderen Sektoren waren die CO<sub>2</sub>-Emissionen im Jahre 2002 lediglich im Verkehrssektor höher als 1990, und zwar um knapp 9 %. Allerdings ist es seit 1999 jedes Jahr zu einer leichten Emissionsminderung gekommen. Dazu trug vorwiegend der Straßenverkehr bei – und hier offenkundig vor allem der Personenverkehr, nicht aber der Güterverkehr. Insgesamt ist festzuhalten, dass in Deutschland die Treibhausgas-Emissionen wie speziell die CO<sub>2</sub>-Emissionen in den 90er Jah-

ren deutlich zurückgegangen sind, gleichzeitig aber das Tempo der Emissionsminderung im Zeitablauf erheblich schwächer geworden ist.

### **Verstärkte Klimaschutzmaßnahmen unabdingbar**

Die Treibhausgas-Emissionen haben in den 90er Jahren weltweit Jahr für Jahr noch merklich zugenommen. Vor allem haben es auch gerade die „westlichen“ Industrieländer, die hauptverantwortlich für das Entstehen der Klimaproblematik sind, noch nicht einmal vermocht, in der Summe ihre Treibhausgas-Emissionen zu stabilisieren, geschweige denn zu reduzieren. Lediglich der – jedoch keineswegs klimaschutzpolitisch begründete – Emissionsrückgang in den Transformationsländern vor allem Anfang der 90er Jahre hat den Emissionsanstieg gebremst. Nimmt man die Zunahme der Emissionen in den Entwicklungsländern hinzu, so ist im globalen Maßstab noch immer keine Trendumkehr in Richtung einer nachhaltigen Emissionsreduktion zu erkennen. Ohne einen grundlegenden Wandel der klimaschutzpolitisch relevanten Rahmenbedingungen muss offenkundig mit einer gravierenden Verfehlung der global angestrebten Reduktionsziele gerechnet werden. Diese Ziele müssten im Übrigen nach den Erkenntnissen des Intergovernmental Panel on Climate Change

(IPCC) langfristig noch weitaus ambitionierter sein als nach dem Kyoto-Protokoll vorgesehen. Deshalb wird es bei den künftigen Verhandlungen auch nicht nur darum gehen können, den Kyoto-Prozess möglichst unter Einschluss der USA und längerfristig der Entwicklungsländer fortzusetzen, sondern gleichermaßen zu einer neuen Zielvereinbarung mit deutlich verschärften Emissionsgrenzen zu finden.

In vielen Mitgliedstaaten der EU deutet sich eine Verfehlung der im Rahmen des europäischen „burden sharing“ eingegangenen Reduktionsverpflichtungen an. Es kommt jetzt darauf an, neben einer wirksamen Umsetzung der EU-Richtlinie zum Emissionshandel auch weitere klimaschutzpolitische Maßnahmen zu ergreifen, um Emissionsminderungen in den nicht vom Emissionshandel betroffenen Sektoren durchzusetzen.

Deutschland wird sein ursprüngliches nationales Ziel, die CO<sub>2</sub>-Emissionen schon bis zum Jahr

2005 um ein Viertel gegenüber 1990 zu senken, nicht mehr erreichen können.<sup>12</sup> Die Verpflichtung Deutschlands im Rahmen des europäischen „burden sharing“, die gesamten Treibhausgas-Emissionen bis 2008/2012 um 21 % zu vermindern, ist im Vergleich hierzu weitaus weniger anspruchsvoll. Hier bestehen bei einer konsequenten Fortsetzung der Klimaschutzpolitik gute Chancen zur Zielerfüllung. Zumindest langfristig wird aber – auch in Deutschland – eine stärkere Reduktion der Treibhausgas-Emissionen notwendig sein. Das erfordert eine entschiedene Ausrichtung der Energie- und Umweltpolitik auf die Verbesserung der Energieproduktivität, einen vermehrten Einsatz emissionsärmerer Energieträger und eine weitaus stärkere Nutzung erneuerbarer Energiequellen.

<sup>12</sup> Vgl. dazu auch: CO<sub>2</sub>-Emissionen im Jahre 2001: Vom Einsparziel 2005 noch weit entfernt. Bearb.: Hans-Joachim Ziesing. In: Wochenbericht des DIW Berlin, Nr. 8/2002; aber auch: Nur schwacher Rückgang der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Jahre 2002, a. a. O.

# Bildungsbeteiligung von Ausländern<sup>1</sup>: Kaum Annäherung an die Schul- und Berufsabschlüsse von Deutschen

Eine Vorausberechnung bis 2025

Wolfgang Jeschek  
wjeschek@diw.de

Erika Schulz  
eschulz@diw.de

*Eine möglichst gute Schul- und Berufsausbildung ist auch für Kinder und Jugendliche ausländischer Herkunft, die in Deutschland leben, eine wichtige Voraussetzung für die Integration in das Erwachsenenleben und in die Gesellschaft.<sup>2</sup> Bis Mitte der 90er Jahre besuchten sie zunehmend allgemein bildende sowie berufliche Schulen, und auch beim Abschluss waren immer größere Erfolge zu verzeichnen. Danach verlangsamte sich diese Entwicklung, und es kam sogar zu Rückschritten, vor allem bei der beruflichen Ausbildung.*

*Die vorliegende Modellrechnung zeigt, dass die für den Schulbesuch und die berufliche Ausbildung wichtige Gruppe der 15- bis unter 30-Jährigen in Deutschland bis 2025 um 18 % auf 11,6 Mill. zurückgehen wird; dabei wird dann rund jeder Vierte in dieser Altersgruppe ausländischer Herkunft sein. Auch wenn die Erfolgsquote der ausländischen Schulabgänger von allgemein bildenden Schulen gegenüber dem Basisjahr um 6 Prozentpunkte steigen und damit der Anteil der Abgänger ohne Hauptschulabschluss auf 14 % sinken wird – wie hier angenommen –, dürfte der Abstand zur Beteiligung und zum Erfolg der Deutschen jedoch nahezu gleich bleiben. Dies gilt auch für die beruflichen Schulen. Hier werden 2025 nach dieser Vorausberechnung fast drei Viertel der ausländischen Abgänger einen Abschluss erreichen gegenüber nur gut drei Fünfteln im Ausgangsjahr.*

## Bildungsbeteiligung

Junge Ausländer im Alter von 15 bis unter 20 Jahren erreichten in Deutschland im Jahre 2001 eine Bildungsbeteiligung von gut 69 % (Tabelle 1). Sie war zwar gegenüber 1997 um 6 Prozentpunkte höher, lag aber immer noch deutlich unter der Beteiligung der gleichaltrigen Deutschen, die seit vielen Jahren stagniert (knapp 93 %). Gegenüber dem Vorjahr gab es kaum noch Fortschritte – vor allem eine Folge des zurückgehenden Besuchs beruflicher Schulen sowie einer verringerten Teilnahme an einer beruflichen Ausbildung.<sup>3</sup> Der beträchtliche Rückstand von Jugendlichen ausländischer Herkunft in dieser Altersgruppe blieb somit fast ungeschmälert bestehen.<sup>4</sup>

Der im Vergleich zum Jahr 2000 geringfügig erhöhte Schul- und Hochschulbesuch<sup>5</sup> junger Ausländer dieses Alters war ausschließlich auf die weibliche Bevölkerung zurückzuführen, der es damit gelang, näher an die Beteiligung der ausländischen Männer heranzukommen. Damit veränderte sich die geschlechtsspezifische Beteiligung der jungen

Ausländer nach einer kurzen Unterbrechung wieder parallel zu der der gleichaltrigen Deutschen.

Die Bildungsbeteiligung der 20- bis unter 25-jährigen Erwachsenen ausländischer Herkunft lag im Jahre 2001 weiterhin mit 14 % weit unter der der Deutschen in dieser Altersklasse (41 %). Seit 1997 ist der Abstand sogar größer geworden: Deutschen gelang es in dieser Periode mehr als den Ausländern, die Beteiligung vor allem beim Hochschul-

<sup>1</sup> In diesem Bericht wird häufig von Ausländern gesprochen. Gemeint sind damit grundsätzlich Kinder und Jugendliche ausländischer Herkunft, die sowohl zugewandert als auch in Deutschland geboren sein können.

<sup>2</sup> Vgl. beispielsweise Johannes Rau: Integration und Qualifikation gehören zusammen. In: Bundesinstitut für Berufsbildung (Hrsg.): Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis, Heft 2. Bonn 2002, S. 5 ff.

<sup>3</sup> Das zurückgehende Angebot an betrieblichen Ausbildungsplätzen wirkt sich hier ebenfalls aus und führt dazu, dass Jugendliche stattdessen Ausbildungsgänge an beruflichen Schulen besuchen, die oft zu keinem beruflichen Abschluss führen. Zudem haben diese Bildungs- und Ausbildungsgänge an beruflichen Schulen oft eine kürzere Ausbildungszeit als eine Lehre.

<sup>4</sup> Zu bedenken ist dabei jedoch, dass ein Teil der ausländischen Jugendlichen – vermutlich insbesondere die gut integrierten – inzwischen eingebürgert wurde und zu den deutschen Schulabgängern zählt.

<sup>5</sup> Vgl. zu den Bildungsinländern unter den ausländischen Studenten Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Studierende an Hochschulen, Wintersemester 2001/02, a. a. O., S. 535 ff.

Beteiligung bei jungen Ausländern niedriger als bei Deutschen

Kasten

## Daten und Vorgehensweise

Eine Schul- und Berufsausbildung<sup>1</sup> wird von der überwiegenden Zahl der Jugendlichen und jungen Erwachsenen im Alter von 15 bis unter 30 Jahren durchlaufen. Die Personenzahl in dieser Altersgruppe sowie das Bildungsverhalten und der Bildungserfolg bestimmen somit die Zahl der Abgänger von allgemein bildenden und beruflichen Schulen. Die Veränderung der Zahl der 15- bis unter 30-Jährigen bis zum Jahr 2025 wird durch die Stärke der nachrückenden Geburtsjahrgänge sowie die Zu- und Abwanderungen von jungen Personen beeinflusst.

Das DIW Berlin legt in regelmäßigen Abständen Vorausschätzungen der Bevölkerungsentwicklung in Deutschland vor. Von der letzten Vorausschätzung aus dem Jahr 1999 wird hier auf die Variante II B zurückgegriffen, die aus heutiger Sicht als realistisch angesehen wird. In dieser Variante wird neben einer weiterhin steigenden Lebenserwartung und nahezu konstanten Geburtenziffern von einem hoch bleibenden Zuzugsniveau ausgegangen: Es wird ein jährlicher Nettozuzug von 260 000 Personen unterstellt; dies sind rund 30 000 Personen mehr als im Durchschnitt der Jahre 1970 bis 2002. Während Ende der 80er Jahre und in den 90er Jahren vornehmlich die Zuzüge von Spätaussiedlern und deren Familienangehörigen dominierten und auch die Asylbewerberzahlen drastisch in die Höhe schnellten (bis 1993), werden diese Zuwanderergruppen für die künftigen Wanderungen an Bedeutung verlieren. Zunehmen dürfte hingegen der Zuzug der „übrigen“ Ausländer, wobei sich auch die Struktur bei den Herkunftsländern der zuziehenden Ausländer ändern dürfte. Durch die Osterweiterung der EU werden nach einer Übergangsphase nicht nur verstärkt Pendler und Saisonarbeiter nach Deutschland kommen, sondern es muss auch mit dauerhaften Zuzügen aus diesen Regionen gerechnet werden. Hinzu kommt, dass nach 2020 das Arbeitskräfteangebot in Deutschland drastisch abnimmt und somit der Anreiz, qualifizierte Arbeitskräfte aus dem Ausland anzuwerben, weiter steigen dürfte. Damit wird sich der Anteil der Personen ausländischer Herkunft sowohl an der Bevölkerung insgesamt als auch an der hier betrachteten Altersgruppe der 15- bis unter 30-Jährigen weiter erhöhen.

In dieser Vorausschätzung ist allerdings das neue Staatsangehörigkeitsrecht noch nicht berücksichtigt. Danach erhalten Neugeborene ausländischer Eltern die deutsche Staatsbürgerschaft, wenn ein Elternteil seit mindestens acht Jahren rechtmäßig in Deutschland lebt. Die meisten dieser Kinder erlangen mit der Geburt auch die Staatsbürgerschaft ihrer Eltern; sie müssen sich nach ihrer Volljährigkeit bis zum 23. Lebensjahr für eine der Staatsbürgerschaften entscheiden. Inwieweit sich das neue Recht auch auf die Bildungsbeteiligung dieser Kinder auswirkt, ist ungewiss. Hier werden sie als Personen ausländischer Herkunft in die Berechnungen der Bildungsbeteiligung der Ausländer mit einbezogen, d. h. es wird unterstellt, dass die mit der Geburt erworbene deutsche Staatsangehörigkeit keinen Einfluss auf das Bildungsverhalten hat.

Zahl und Art der Schulabschlüsse junger Ausländer in Deutschland werden aus der Abschlussstatistik der allgemein bildenden und beruflichen Schulen ermittelt.<sup>2</sup> Die Schulabgänger allgemein bildender Schulen wurden nach den folgenden Abschlussarten eingeteilt: ohne Hauptschulabschluss, Hauptschulabschluss, mittlerer Abschluss sowie Abschluss Hochschulreife.

Die Abgänger beruflicher Schulen werden in die mit und ohne Abschluss unterteilt. Zusätzlich wird nach zwei Arten von Abschlüssen differenziert: in Schulabgänger mit Berufsabschluss und in Abgänger mit einem nur berufsorientierten allgemein schulischen oder berufsvorbereitenden Abschluss. Die meisten Schulabgänger lernen an Schulen, an denen hauptsächlich eine berufliche Ausbildung allein oder in Kooperation mit Betrieben sowie überbetrieblichen Ausbildungswerkstätten angeboten wird. Zu diesen Schularten gehören die Berufs-<sup>3</sup>, Berufsfach-<sup>4</sup> und die Fachschulen sowie die Berufsfachakademien<sup>5</sup> und

<sup>1</sup> Ausgewertet wurden Bildungs-, Bevölkerungs- und Beschäftigungsstatistiken, die aber über ausländische Schüler, Auszubildende und Studenten weniger differenziert als über deutsche informieren. Vgl. zur Statistik Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Allgemein bildende Schulen 2001/02, Berufliche Schulen 2001/02, Berufliche Bildung 2001, Studierende an Hochschulen, Wintersemester 2001/02. Reihe 1–3 und 4.1, Fachserie 11. Wiesbaden 2002; Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Deutsche und ausländische Bevölkerung nach Alter 2001 (Vorablieferung); Bundesanstalt für Arbeit (Hrsg.): Berufsberatung 2001/02. Nürnberg 2003.

<sup>2</sup> Ausgewertet werden die Informationen über Schulentlassene der Jahre 1996 bis 2001. Vgl. hierzu Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Allgemein bildende Schulen und Berufliche Schulen, a. a. O.; Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder (Hrsg.): Auslän-

dische Schüler und Schulabsolventen 1991 bis 2000. Dokumentation Nr. 163. Bonn 2002.

<sup>3</sup> Im Abschluszeugnis der Berufsschule wird nur der schulische Teil der Lehrausbildung benotet, nicht der praktische Teil, der von den Kammern zertifiziert wird. Da diese Abschlussstatistik Deutsche und Ausländer nicht getrennt erfasst, wird hier der Berufsschulabschluss untersucht, der als brauchbarer Indikator für den Berufsabschluss angesehen werden kann.

<sup>4</sup> Bei den Berufsfachschulen sind hier nur Entlassene berücksichtigt, die Ausbildungsgänge besuchten, die zu einem beruflichen Abschluss führen. Das Ergebnis für ausländische Abgänger wird geschätzt.

<sup>5</sup> Früher zählten hierzu auch die Kollegschen, die inzwischen aufgelöst wurden. Ab 2000 gibt es nur noch Abgänger aus laufenden Bildungsgängen.

die Schulen des Gesundheitswesens. An den übrigen Schularten können vorwiegend nur berufsorientierte allgemein schulische<sup>6</sup> oder berufsvorbereitende Abschlüsse erzielt werden.

Die Schulabschlüsse werden differenziert nach Altersgruppen, Geschlecht und Nationalität analysiert und fortgeschrieben. Die Ergebnisse werden mit der Bevölkerungsvorausschätzung verbunden. Zusätzlich werden aus der bisherigen Veränderung abgeleitete und aus den Ergebnissen der Vorausberechnung der Kultusminister<sup>7</sup> gewonnene Annahmen zur Entwicklung der Struktur der Schulentlassenen nach Abschlüssen berücksichtigt. Bei ausländischen Schulabgängern wird davon ausgegangen, dass sie künftig sowohl an den allgemein bildenden als auch den beruflichen Schulen wieder erfolgreicher als in den letzten Jahren abschneiden werden, weil infolge der ernüchternden Ergebnisse der einschlägigen Untersuchungen zum Leistungsstand der Schüler junge Ausländer gezielter gefördert werden und sie auch selbst – dort wo es notwendig ist – intensiver Deutsch lernen. In der beruflichen Ausbildung müssen außerdem vor allem mehr betriebliche, aber auch voll qualifizierende schulische Ausbildungsplätze angeboten werden. Bei ausländischen Schulabgängern allgemein bildender Schulen wird deshalb angenommen, dass am Ende des Zeitraums der Vorausberechnung 5 % mehr als anfangs zumindest einen Hauptschulabschluss und jeweils 10 % mehr einen mittleren Abschluss und die Hochschulreife erhalten, d. h. 2025 werden 49 % einen Hauptschulabschluss, 37 % einen mittleren Abschluss und 14 % die Hochschulreife erzielen. Bei den Abgängern beruflicher Schulen wird unterstellt, dass 2010 die noch gegen Ende der 90er Jahre besseren Erfolgsquoten wieder erreicht werden können und diese sich bis 2025 um 10 Prozentpunkte – von 62 % auf 72 % – erhöhen.

<sup>6</sup> Diese Abschlüsse sind den entsprechenden Abschlüssen allgemein bildender Schulen gleichwertig.

<sup>7</sup> In der Prognose der Kultusminister werden die Schulabgänger der allgemein bildenden und beruflichen Schulen nur jeweils als Gesamtzahl – nicht unterteilt nach dem Geschlecht und der Nationalität – ausge-

wiesen. Nicht enthalten in dieser Vorausberechnung sind außerdem die Abgänger der Schulen des Gesundheitswesens. Vgl. Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder (Hrsg.): Vorausberechnung der Schüler und Absolventenzahlen 2000–2020. Dokumentation Nr. 162, Tabellenteil. Bonn 2002, S. 92 ff.

besuch,<sup>6</sup> aber auch bei der beruflichen Ausbildung zu erhöhen.

Die Beteiligung der 25- bis unter 30-jährigen Ausländer war mit 3 % gering; bei den gleichaltrigen Deutschen war dieser Anteil fünfmal so hoch.<sup>7</sup> Dieser Unterschied hat gegenüber 1997 ebenfalls zugenommen, weil das Gefälle zulasten der Ausländer beim Besuch der Hochschulen und der beruflichen Schulen größer wurde. Nur bei den allgemein bildenden Schulen, an denen Schulabschlüsse nachgeholt werden können, war die Beteiligung der Erwachsenen ausländischer Herkunft ebenso hoch wie die der gleichaltrigen Deutschen.

### Junge Ausländer oft ohne Schulabschluss

927 000 Schüler verließen im Jahre 2001 die allgemein bildenden Schulen in Deutschland mit oder ohne Abschluss. Darunter befanden sich 74 000 junge Ausländer – ein Anteil von 8 %. Rund 15 000 der ausländischen Schulabgänger erreichten keinen Hauptschulabschluss; unter ihnen waren deutlich mehr Männer als Frauen (Tabelle 2). Insgesamt entsprach dies einem Fünftel der ausländischen Schulentlassenen, während es bei den Deutschen nur ein knappes Zehntel war. Im Vergleich zu 1996 verließen mehr ausländische Schüler die allgemein bildenden Schulen ohne Hauptschulabschluss. Damit wurde eine an den allgemein bildenden Schulen über Jahrzehnte währende Ent-

wicklung unterbrochen, die bei ausländischen Jugendlichen zu einer immer kleineren Quote von Abgängern ohne Hauptschulabschluss geführt hatte. Weniger erfolgreich waren zuletzt hauptsächlich die männlichen jungen Ausländer.

Gut 59 000 ausländische Schüler schlossen die allgemein bildenden Schulen erfolgreich ab. Von ihnen erreichte die Hälfte einen Hauptschulabschluss, gut ein Drittel einen mittleren Abschluss und reichlich ein Achtel die Hochschulreife. Der Rückstand gegenüber den deutschen Abgängern blieb beträchtlich. Bei jungen Deutschen hatte die Gruppe mit Hauptschulabschluss nur einen halb so großen Anteil wie die bei jungen Ausländern. Umgekehrt entfielen bei deutschen Schulentlassenen weit höhere Anteile auf einen mittleren Abschluss (46 %) und die Hochschulreife (28 %). Bei den Schulabgängern ausländischer Herkunft wurden – wie auch bei Deutschen – relativ mehr höherwertige Abschlüsse von Frauen als von Männern erzielt.<sup>8</sup>

<sup>6</sup> Bei ausländischen Studierenden werden nur die Bildungsinländer berücksichtigt, d. h. diejenigen, die ihre Hochschulreife im Inland erzielen.

<sup>7</sup> Die Schulentlassenen werden hier bis zum Alter von 30 Jahren einbezogen, weil vorwiegend bei Ausländern die Altersgruppe der 25- bis 30-Jährigen vergleichsweise stark besetzt ist.

<sup>8</sup> Für Zuwanderer der zweiten und dritten Generation wird der geringere Schulerfolg an allgemein bildenden Schulen durch eine neue Untersuchung bestätigt. Vgl. Regina T. Riphahn: Cohort Effects in the Educational Attainment of Second Generation Immigrants in Germany: An Analysis of Census Data. Basel 2002; Regina T. Riphahn und Oliver Serfling: Neue Evidenz zum Schulerfolg von Zuwanderern der zweiten Generation in Deutschland. In: Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung des DIW Berlin, Jg. 71, Heft 2/2002, S. 230 ff.

Tabelle 1

**Schüler an allgemein bildenden und beruflichen Schulen sowie Studenten in Deutschland im Jahre 2001 nach ausgewählten Altersgruppen, Geschlecht und Nationalität<sup>1</sup>**

Im Alter von ... bis unter ... Jahren <sup>2</sup>	Männer			Frauen			Insgesamt		
	Deutsche	Ausländer	Insgesamt	Deutsche	Ausländer	Insgesamt	Deutsche	Ausländer	Insgesamt
<b>In 1 000 Personen</b>									
15 bis 20 Jahre	1 970,2	168,0	2 138,2	1 902,6	150,2	2 052,8	3 872,8	318,2	4 191,0
Allgemein bildende Schulen	1 037,1	87,8	1 124,8	1 072,4	84,2	1 156,5	2 109,4	171,9	2 281,4
Berufliche Schulen <sup>3</sup>	918,8	79,8	998,6	783,6	64,6	848,2	1 702,4	144,4	1 846,8
Hochschulen <sup>4</sup>	14,3	0,5	14,8	46,6	1,4	48,1	60,9	1,9	62,8
20 bis 25 Jahre	839,5	51,6	891,2	815,2	45,8	861,0	1 654,7	97,4	1 752,1
Allgemein bildende Schulen	27,3	3,1	30,4	24,2	2,7	26,9	51,5	5,8	57,3
Berufliche Schulen <sup>3</sup>	438,8	33,0	471,8	410,3	29,9	440,2	849,1	62,9	912,0
Hochschulen <sup>4</sup>	373,4	15,6	389,0	380,7	13,2	393,9	754,1	28,8	782,9
25 bis 30 Jahre	344,2	15,5	359,7	244,3	10,3	254,6	588,5	25,8	614,4
Allgemein bildende Schulen	4,7	0,8	5,5	4,3	0,6	4,9	8,9	1,5	10,4
Berufliche Schulen <sup>3</sup>	47,8	3,0	50,8	36,1	2,4	38,5	83,8	5,5	89,3
Hochschulen <sup>4</sup>	291,8	11,7	303,5	204,0	7,2	211,2	495,8	18,9	514,7
Alle Schüler und Studenten	6 809,2	638,8	7 448,0	6 412,9	581,1	6 994,0	13 222,1	1 220,0	14 442,0
Allgemein bildende Schulen	4 493,1	485,4	4 978,5	4 373,6	455,4	4 829,1	8 866,7	940,8	9 807,6
Berufliche Schulen <sup>3</sup>	1 428,4	117,0	1 545,4	1 264,4	98,7	1 363,1	2 692,8	215,8	2 908,5
Hochschulen <sup>4</sup>	887,7	36,4	924,1	774,9	26,9	801,8	1 662,5	63,4	1 725,9
<b>Bildungsbeteiligung in %</b>									
15 bis 20 Jahre	92,0	70,2	89,8	93,3	68,3	90,9	92,6	69,3	90,3
Allgemein bildende Schulen	48,4	36,6	47,2	52,6	38,3	51,2	50,5	37,4	49,2
Berufliche Schulen <sup>3</sup>	42,9	33,3	41,9	38,4	29,4	37,5	40,7	31,4	39,8
Hochschulen <sup>4</sup>	0,7	0,2	0,6	2,3	0,6	2,1	1,5	0,4	1,4
20 bis 25 Jahre	40,4	15,2	36,9	40,8	13,5	36,8	40,6	14,4	36,9
Allgemein bildende Schulen	1,3	0,9	1,3	1,2	0,8	1,2	1,3	0,8	1,2
Berufliche Schulen <sup>3</sup>	21,1	9,7	19,5	20,5	8,8	18,8	20,8	9,3	19,2
Hochschulen <sup>4</sup>	18,0	4,6	16,1	19,1	3,9	16,9	18,5	4,2	16,5
25 bis 30 Jahre	17,4	3,5	14,8	12,8	2,5	11,0	15,1	3,0	12,9
Allgemein bildende Schulen	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Berufliche Schulen <sup>3</sup>	2,4	0,7	2,1	1,9	0,6	1,7	2,2	0,6	1,9
Hochschulen <sup>4</sup>	14,7	2,6	12,5	10,7	1,8	9,1	12,7	2,2	10,8

<sup>1</sup> Bevölkerung am Jahresende, Schüler und Studenten im letzten Quartal.<sup>2</sup> Bei den Ausländern wurde die Altersstruktur der Schüler, Studenten und Personen in berufsvorbereitenden Maßnahmen der Bundesanstalt für Arbeit geschätzt.<sup>3</sup> Einschließlich Personen in berufsvorbereitenden Maßnahmen der Bundesanstalt für Arbeit.<sup>4</sup> Bei ausländischen Studenten nur Bildungsinländer, d. h. Personen, die die Hochschulreife im Inland erlangten.

Quellen: Statistisches Bundesamt; Bundesanstalt für Arbeit; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2003

Trotz des Rückstands der ausländischen Jugendlichen bei den höherwertigen Abschlüssen ist bei ihnen ein Trend hin zu einem mittleren Abschluss oder zur Hochschulreife unverkennbar. Die anteiligen Veränderungen bei diesen Abschlüssen waren von 1996 bis 2001 bei den Ausländern stärker ausgeprägt als bei den Deutschen. Offensichtlich wird in der ausländischen Bevölkerung die Bedeutung beider Abschlüsse für eine berufliche Qualifizierung und ein Studium zunehmend erkannt. Die hier zu beobachtende geschlechtsspezifische Diskrepanz – deutlich besseres Abschneiden der Frauen – ist weiterhin gegeben.

zwei Fünftel der jungen Ausländer hatten keinen Abschluss; bei jungen Deutschen waren es dagegen nur halb so viele. Die Erfolgsquote der ausländischen Abgänger war bei den beruflichen Abschlüssen zwar etwas günstiger als bei den Abschlüssen insgesamt, doch ist sie insbesondere bei einigen berufsorientierten und berufsvorbereitenden schulischen Bildungsgängen noch viel zu niedrig. So kann das Ziel, sich beruflich zu qualifizieren, kaum realisiert werden, wenn bereits in diesen schulischen Lehrgängen mehr als die Hälfte der ausländischen Teilnehmer keinen Abschluss erhält. Dies gilt vor allem für männliche Abgänger.

Von den beruflichen Schulen wurden 2001 insgesamt fast 1,1 Mill. Schüler entlassen, darunter 92 000 Schüler ausländischer Herkunft. Nahezu

Die Schulabgänger ausländischer Herkunft schlossen die beruflichen Schulen im Jahre 2001 im Vergleich zu 1996 mit deutlich schlechteren Ergeb-

Schulabgänger ausländischer Herkunft weniger erfolgreich als deutsche

Tabelle 2

**Schulentlassene von allgemein bildenden und beruflichen Schulen in Deutschland im Jahre 2001 nach Abschlussart, Geschlecht und Nationalität<sup>1</sup>**

Abschlussart	Deutsche		Ausländer		Deutsche		Ausländer	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen
	In 1 000 Personen				In %			
<b>Allgemein bildende Schulen</b>								
Mit Abschluss	387,3	391,7	29,5	29,8	89,2	93,7	75,6	84,2
davon:								
Hauptschulabschluss	119,3	86,9	15,9	13,9	27,5	20,8	40,7	39,3
Mittlerer Abschluss	172,3	183,1	10,1	11,5	39,7	43,8	25,8	32,6
Hochschulreife <sup>2</sup>	95,7	121,7	3,6	4,3	22,0	29,1	9,2	12,3
Ohne Hauptschulabschluss <sup>3</sup>	47,0	26,4	9,5	5,6	10,8	6,3	24,4	15,8
<b>Insgesamt</b>	<b>434,2</b>	<b>418,1</b>	<b>39,0</b>	<b>35,3</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<b>Berufliche Schulen<sup>4</sup></b>								
Mit Abschluss	406,7	399,9	29,3	27,4	78,8	83,3	58,8	65,6
davon:								
Berufliche Ausbildung <sup>5</sup>	307,3	295,2	19,6	17,9	81,1	85,3	62,1	68,1
Allgemeine berufsorientierte und berufsvorbereitende Bildung	99,4	104,7	9,7	9,6	72,4	78,0	53,1	61,4
Ohne Abschluss <sup>6</sup>	109,4	80,4	20,5	14,4	21,2	16,7	41,2	34,4
davon:								
Berufliche Ausbildung <sup>5</sup>	71,5	50,8	12,0	8,4	18,9	14,7	37,9	31,9
Allgemeine berufsorientierte und berufsvorbereitende Bildung	37,8	29,6	8,5	6,0	27,6	22,0	46,9	38,6
<b>Insgesamt</b>	<b>516,1</b>	<b>480,2</b>	<b>49,8</b>	<b>41,8</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
davon:								
Berufliche Ausbildung <sup>5</sup>	378,9	345,9	31,6	26,3	100,0	100,0	100,0	100,0
Allgemeine berufsorientierte und berufsvorbereitende Bildung	137,2	134,3	18,2	15,6	100,0	100,0	100,0	100,0

**1** Der Nachweis der ausländischen Schulentlassenen ist teilweise unvollständig; die hier ausgewiesenen Zahlen sind deshalb etwas zu niedrig. Geschlechtsspezifische Verteilung teilweise geschätzt.

**2** Berücksichtigt ist die Einführung des 13. Schuljahrgangs in Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen-Anhalt.

**3** Einschließlich Schulentlassenen aus der Sonderschule.

**4** Einschließlich der Schulen des Gesundheitswesens.

**5** Abschlüsse beruflicher Schularten, an denen allein oder in Zusammenarbeit mit Betrieben ein beruflicher Abschluss erreicht werden kann.

**6** Einschließlich Schülern mit Abschluss ohne Angabe der Zeugnisart.

Quellen: Statistisches Bundesamt; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2003

nissen ab.<sup>9</sup> Die Erfolgsquote sank bei den jungen Ausländern um reichlich 5 Prozentpunkte und damit stärker als bei den jungen Ausländerinnen (4 Prozentpunkte). So erzielten zuletzt nur noch 59 % der männlichen Schulabgänger einen Abschluss, aber immerhin noch 66 % der weiblichen. Die deutschen Schulabgänger beruflicher Schulen waren am Ende dieser Periode ebenfalls etwas weniger erfolgreich als am Anfang; allerdings lag die Abschlussquote weiterhin auf einem deutlich höheren Niveau.

### Altersspezifische Bevölkerung und Schulabgänger bis zum Jahr 2025

Die bis zum Jahr 2025 zu erwartende Zahl der Abgänger von allgemein bildenden und beruflichen Schulen ergibt sich einerseits aus der demographischen Entwicklung, andererseits aus Veränderun-

gen des Bildungsverhaltens und des Schulerfolgs. Zunächst wird die Bevölkerungsentwicklung dargestellt; danach werden die Schulabgängerzahlen bis zum Jahr 2025 – differenziert nach Abschlussarten – einer näheren Betrachtung unterzogen.

Ende 2001 lebten 82,4 Mill. Menschen in Deutschland, darunter 14,1 Mill. im Alter zwischen 15 und 30 Jahren (Tabelle 3). Jeder siebente in dieser Altersgruppe besaß eine ausländische Staatsbürgerschaft, da er zugewandert ist oder als Kind von Ausländern in Deutschland geboren wurde. In der Modellrechnung wird die Zahl der Einwohner bis zum Jahr 2020 um rund 400 000 zurückgehen. Danach beschleunigt sich der Rückgang: Bis 2025 wird mit einem weiteren Verlust von 700 000 Ein-

**9** Dies gilt ebenso, wenn auch in geringerem Ausmaß, für die Untergruppe der Schulen, an denen allein oder in Zusammenarbeit mit Betrieben ein Berufsabschluss erlangt werden kann.



wohnen gerechnet, für den Zeitraum 2001 bis 2025 insgesamt also mit einem Minus von 1,1 Mill.<sup>10</sup> Angesichts des anhaltenden Geburtendefizits fällt die Abnahme bei den jungen Personen stärker aus als in der Gesamtbevölkerung. Die Zahl der 15-bis unter 30-Jährigen wird bis 2025 um 2,6 Mill. auf 11,6 Mill. zurückgehen (–18%); dabei wird aufgrund der Zuwanderungen die Zahl der Personen ausländischer Herkunft in dieser Altersgruppe auf 2,8 Mill. steigen. Damit wird rund jeder Vierte in dieser Altersgruppe ausländischer Herkunft sein. Erfahrungsgemäß können die hier geborenen Kinder ausländischer Eltern der zweiten oder dritten Generation eine andere Bildungsbeteiligung haben als die neu eingereisten Personen.<sup>11</sup> Nach anfänglichen positiven Ergebnissen scheint aber der Schulerfolg der zweiten Generation zuletzt wieder nachgelassen zu haben.<sup>12</sup> Bei der zugrunde gelegten Bevölkerungsvorausschätzung wird im Jahre 2025 gut die Hälfte der Personen ausländischer Herkunft im Alter zwischen 15 und 30 Jahren in Deutschland geboren sein. Von der anderen Hälfte wird lediglich ein Teil das deutsche Schulsystem durchlaufen haben.

Auf der Basis der Ergebnisse der Bevölkerungsvorausschätzung ergibt sich bei den ausländischen Schulabgängern allgemein bildender Schulen aus den Annahmen, dass die Erfolgsquote gegenüber dem Basisjahr um 6 Prozentpunkte steigen wird. Demzufolge wird der Anteil der Abgänger ohne Hauptschulabschluss bis zum Endjahr der Vorausberechnung auf 14% sinken; damit wird sich die Quote gegenüber dem Basisjahr um rund ein Drittel verbessern. An den beruflichen Schulen werden 2025 voraussichtlich fast drei Viertel der ausländischen Abgänger einen Abschluss erreichen gegenüber nur gut drei Fünfteln im Ausgangsjahr.

In Deutschland wird es im Jahre 2025 an den allgemein bildenden Schulen insgesamt nur noch 730 000 Schulabgänger geben; dies sind rund 80% des heutigen Niveaus. Darunter werden 146 000 Jugendliche ausländischer Herkunft sein (Tabelle 4); ihr Anteil erreicht dann 20%. Dabei ist jedoch zu beachten, dass ein Teil dieser Jugendlichen dann aufgrund des neuen Staatsangehörigkeitsrechts auch die deutsche Staatsbürgerschaft besitzen wird. Von den ausländischen Abgängern werden nach den Berechnungen rund 21 000 keinen Hauptschulabschluss erzielen (14%). Bei den deutschen Abgängern werden es voraussichtlich nur rund 9% sein.

Fast 125 000 Jugendliche ausländischer Herkunft werden die allgemein bildenden Schulen dann mit Erfolg verlassen. Das sind erheblich mehr als im Ausgangsjahr der Berechnungen, weil sich neben dem demographisch bedingten Anstieg der Zahl

Tabelle 3

### Bevölkerungsentwicklung in Deutschland von 2001 bis 2025 nach ausgewählten Altersgruppen

Im Alter von ... bis unter ... Jahren	2001	2010	2020	2025	2001 bis 2010	2010 bis 2025
	In 1 000 Personen				Jahresdurchschnittliche Veränderung in %	
<b>Insgesamt</b>						
Bevölkerung insgesamt	82 440,3	82 461,5	82 050,3	81 363,1	0,0	–0,1
darunter:						
15 bis 20 Jahre	4 640,6	4 280,4	3 709,9	3 522,3	–0,9	–1,3
20 bis 25 Jahre	4 754,1	5 022,7	4 214,3	3 790,3	0,6	–1,9
25 bis 30 Jahre	4 747,6	4 928,6	4 469,5	4 253,4	0,4	–1,0
Zusammen	14 142,4	14 231,7	12 393,7	11 566,0	0,1	–1,4
<b>Darunter: Ausländer</b>						
Bevölkerung insgesamt	7 318,3	10 724,5	13 931,1	15 454,7	4,3	2,5
darunter:						
15 bis 20 Jahre	459,5	700,0	855,4	886,8	4,8	1,6
20 bis 25 Jahre	677,8	770,1	906,0	947,3	1,4	1,4
25 bis 30 Jahre	852,1	838,6	913,7	962,6	–0,2	0,9
Zusammen	1 989,4	2 308,7	2 675,0	2 796,7	1,7	1,3

Quellen: Statistisches Bundesamt; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2003

Tabelle 4

### Schulentlassene von allgemein bildenden Schulen in Deutschland von 2001 bis 2025 nach Abschlussart

Abschlussart	2001	2010	2020	2025	2001	2025
	In 1 000 Personen				Struktur in %	
<b>Alle</b>						
Mit Abschluss	838,3	805,5	711,6	668,9	90,5	91,5
davon:						
Hauptschulabschluss	236,0	219,1	192,5	179,8	25,5	24,6
Mittlerer Abschluss	377,0	350,5	309,8	291,0	40,7	39,8
Hochschulreife <sup>1</sup>	225,3	235,8	209,3	198,1	24,3	27,1
Ohne Hauptschulabschluss <sup>2</sup>	88,5	74,6	67,4	62,1	9,5	8,5
<b>Insgesamt</b>	<b>926,7</b>	<b>880,1</b>	<b>779,0</b>	<b>731,1</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<b>Darunter: Ausländer</b>						
Mit Abschluss	59,3	92,0	118,6	124,9	79,7	85,7
davon:						
Hauptschulabschluss	29,8	45,7	58,4	61,2	40,0	42,0
Mittlerer Abschluss	21,6	33,7	43,9	46,5	29,0	31,9
Hochschulreife <sup>1</sup>	7,9	12,5	16,3	17,2	10,7	11,8
Ohne Hauptschulabschluss <sup>2</sup>	15,1	20,0	21,8	20,9	20,3	14,3
<b>Insgesamt</b>	<b>74,4</b>	<b>112,0</b>	<b>140,3</b>	<b>145,8</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

<sup>1</sup> Berücksichtigt ist die Einführung des 13. Schuljahrgangs in Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen-Anhalt im Jahre 2001.

<sup>2</sup> Einschließlich Schulentlassenen aus der Sonderschule.

Quellen: Statistisches Bundesamt; Kultusministerkonferenz; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2003

<sup>10</sup> Zu ähnlichen Ergebnissen gelangt auch die Kommission für die Nachhaltigkeit in der Finanzierung der Sozialen Sicherungssysteme. Vgl. Bundesministerium für Gesundheit und Soziale Sicherung (Hrsg.): Bericht der Kommission für die Nachhaltigkeit in der Finanzierung der Sozialen Sicherungssysteme. Berlin 2003, S. 52–58.

<sup>11</sup> Vgl. hierzu auch Lothar C. Tischler, Wolfgang Kisseler und Lioba Trabert: Migrationsreport Hessen 2002. Wiesbaden 2002.

<sup>12</sup> Vgl. Regina T. Riphahn, a. a. O., S. 22.

der ausländischen Schulabgänger die unterstellte Entwicklung bei Bildungsbeteiligung und Schulerfolg positiv auswirkt. Dann werden auch relativ mehr junge Ausländer als zuvor höherwertige Abschlüsse erreichen, und zwar fast zwei Fünftel einen mittleren Abschluss und 14 % die Hochschulreife. Das beträchtliche Gefälle zulasten ausländischer Schulabgänger bei den weiterführenden Abschlüssen wird sich jedoch nur wenig verringern: Bei den mittleren Abschlüssen wird der Rückstand gegenüber den deutschen Abgängern etwas kleiner, nicht aber bei der Hochschulreife.

Die Zahl der Abgänger beruflicher Schulen wird bis zum Jahr 2025 ebenfalls um rund 20 % zurückgehen (von 1,1 Mill. auf 0,9 Mill.), wobei die Zahl

der ausländischen Schulabgänger dann voraussichtlich 157 000 betragen wird (+70 %). Damit steigt ihr Anteil an den Abgängern beruflicher Schulen insgesamt auf knapp 18 %. Von den ausländischen Abgängern werden 113 000 einen Abschluss erreichen (Tabelle 5). Im Vergleich zum Basisjahr wird sich die Zahl der erfolgreichen Schulentlassenen ausländischer Herkunft verdoppeln. Damit werden annahmegemäß etwas mehr als sieben Zehntel der Abgänger ausländischer Herkunft einen Abschluss erhalten. Auch wenn sich der Anteil ausländischer Schulabgänger ohne Abschluss verringern wird, bleibt er wesentlich höher als der der deutschen Abgänger.

Rückstand junger Ausländer beim Abschluss wird voraussichtlich bleiben

Tabelle 5

### Schulentlassene von beruflichen Schulen in Deutschland von 2001 bis 2025 nach Abschlussart

Abschlussart	2001	2010	2020	2025	2001	2025
	In 1 000 Personen				Struktur in %	
<b>Alle</b>						
Mit Abschluss	863,3	919,5	826,2	768,6	79,4	87,0
davon:						
Berufliche Ausbildung <sup>1</sup>	640,0	688,6	613,1	566,5	81,8	90,2
Allgemeine berufsorientierte und berufsvorbereitende Bildung	223,2	230,9	213,1	202,1	73,1	79,2
Ohne Abschluss <sup>2</sup>	224,6	201,8	142,3	114,7	20,6	13,0
davon:						
Berufliche Ausbildung <sup>1</sup>	142,6	121,5	80,2	61,5	18,2	9,8
Allgemeine berufsorientierte und berufsvorbereitende Bildung	81,9	80,3	62,0	53,2	26,9	20,8
<b>Insgesamt</b>	<b>1 087,8</b>	<b>1 121,4</b>	<b>968,4</b>	<b>883,4</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
davon:						
Berufliche Ausbildung <sup>1</sup>	782,7	810,1	693,3	628,0	100,0	100,0
Allgemeine berufsorientierte und berufsvorbereitende Bildung	305,2	311,3	275,1	255,3	100,0	100,0
<b>Darunter: Ausländer</b>						
Mit Abschluss	56,7	79,3	104,6	112,8	61,9	71,7
davon:						
Berufliche Ausbildung <sup>1</sup>	37,5	49,9	65,4	70,7	64,9	74,4
Allgemeine berufsorientierte und berufsvorbereitende Bildung	19,2	29,4	39,2	42,1	56,9	67,5
Ohne Abschluss <sup>2</sup>	34,9	42,7	46,2	44,6	38,1	28,4
davon:						
Berufliche Ausbildung <sup>1</sup>	20,3	24,0	25,4	24,3	35,1	25,6
Allgemeine berufsorientierte und berufsvorbereitende Bildung	14,5	18,7	20,8	20,3	43,1	32,5
<b>Insgesamt</b>	<b>91,6</b>	<b>121,9</b>	<b>150,7</b>	<b>157,4</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
davon:						
Berufliche Ausbildung <sup>1</sup>	57,8	73,9	90,8	95,0	100,0	100,0
Allgemeine berufsorientierte und berufsvorbereitende Bildung	33,7	48,0	59,9	62,5	100,0	100,0

<sup>1</sup> Abschlüsse beruflicher Schularten, an denen allein oder in Zusammenarbeit mit Betrieben ein beruflicher Abschluss erreicht werden kann.

<sup>2</sup> Einschließlich Schülern mit Abschluss ohne Angabe der Zeugnisart.

Quellen: Statistisches Bundesamt; Kultusministerkonferenz; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2003

Im selben Jahr werden 95 000 junge Ausländer von beruflichen Schulen abgehen, die allein oder in Zusammenarbeit mit Betrieben und Ausbildungswerkstätten einen beruflichen Abschluss anbieten. Darunter werden sich 71 000 erfolgreiche Abgänger befinden – eine Erfolgsquote von 74 %. Da sich jedoch auch bei deutschen Abgängern die Erfolgsquote erhöhen wird, bleibt der Rückstand der Abgänger ausländischer Herkunft gleich groß.

## Fazit

Bis zum Jahr 2025 ist mit einem merklichen Rückgang der Zahl der 15- bis 30-jährigen Personen in Deutschland zu rechnen. Somit geht auch die Zahl der Schulabgänger und der neu ins Erwerbsleben eintretenden Personen zurück. Bei einem nach 2020 drastisch verringerten Arbeitskräfteangebot dürfte die Konkurrenz um diese jüngere Generation zunehmen. Wird berücksichtigt, dass dann etwa jeder fünfte Schulabgänger ausländischer Herkunft sein wird, wird die Aufgabe einer besseren Bildungsbeteiligung und Ausbildung der jungen Ausländer deutlich. Angesichts der absehbaren Alterung der Deutschen kann eine leistungsfähige Volkswirtschaft und offene Gesellschaft nur erhalten werden, wenn die jungen Ausländer an Schulen und in der Berufsausbildung verstärkt gefördert werden. Damit wird für diese Schulabgänger, die dann bessere schulische und berufliche Abschlüsse erreichen können, auch der Zugang zu qualifizierteren Arbeitsplätzen verbessert. Dies sollte auch im Interesse der Betriebe sein.

Im Zeitraum der Vorausberechnung werden voraussichtlich von den allgemein bildenden Schulen rund 480 000 und von den beruflichen Schulen rund 1 Mill. Jugendliche und junge Erwachsene ausländischer Herkunft ohne Abschluss abgehen. Beide Gruppen von Schulentlassenen beenden damit die schulische Ausbildung mit geminderten Chancen auf eine zufrieden stellende berufliche und gesellschaftliche Integration. Die Bildungs- und Ausbildungspolitik bleibt durch diese Zahlen gefordert, den Schul- und Ausbildungserfolg zu erhöhen. Organisatorische sowie inhaltliche Reformen an den Schulen, aber auch eine bessere sächliche sowie personelle Ausstattung der Schulen können dazu beitragen. Ebenso müssen aber von deutschen und ausländischen Unternehmern wieder mehr Lehrstellen angeboten und an beruflichen Schulen mehr vollberuflich qualifizierende Ausbildungsgänge eingerichtet werden. Doch auch einige Gruppen ausländischer Eltern und Erziehungsberechtigter müssen mehr dazu beitragen, dass sie und ihre Kinder die deutsche Sprache besser beherrschen.<sup>13</sup>

<sup>13</sup> Vgl. Joachim Frick und Gert G. Wagner: Deutsche Sprachfähigkeit und Umgangssprache von Zuwanderern. In: Wochenbericht des DIW Berlin, Nr. 24/2001, S. 365–367. Dies zeigen auch Erfahrungen in Berlin. Nach einer Erhebung besteht jedoch bei ausländischen, aber auch bei deutschen Kindern, die eingeschult werden, ein erheblicher Förderbedarf, auch im Schulunterricht die Deutschkenntnisse zu verbessern. Vgl. Frauke Herwig: Berlins Ausländerbeauftragte: Zuwanderer mehr fördern. In: Der Tagesspiegel vom 6. Mai 2003, S. 1; Jeannette Goddar: Schwacher Bär. In: Frankfurter Rundschau vom 21. Mai 2003, S. WB 5.

## Fortbildungsveranstaltung

### „Zeitreihenanalyse und Saisonbereinigung“

am 6. und 7. Oktober 2003  
im DIW Berlin

Englerallee 40, 14195 Berlin, Raum E 05



#### Programm

Teilnehmerzahl: maximal 20 Personen.

Zielgruppe: Personen aus Unternehmen, statistischen Ämtern und anderen Institutionen.

Voraussetzungen: Statistikkenntnisse im Grund-/Hauptstudium, praktische Erfahrungen im Umgang mit Zeitreihen und mit Computersoftware. Mitbringen eines eigenen Notebooks mit installierter Software.

Material: CD mit Software (FREEFORE und EVIEWS), die rechtzeitig vor Kursbeginn den Teilnehmern zur Installation zur Verfügung gestellt wird. Diskussionspapier 7/1999 der Volkswirtschaftlichen Forschungsgruppe der Deutschen Bundesbank.

#### Referenten und Programminhalte

*Prof. Dr. Winfried Stier* (Universität St. Gallen): Elementare Zeitreihenanalyse, Einfache Saisonbereinigungsverfahren, Prognosemodelle auf der Basis Exponential Smoothing, Grundzüge der Theorie der stochastischen Prozesse, ARMA/ARIMA-Modelle und -Prognosen, Multivariate Modelle (Transferfunktionenmodelle).

Bundesbankdirektor *Robert Kirchner* (Deutsche Bundesbank, Frankfurt a. M.): Census X-12-ARIMA-Verfahren: Geschichte, Programmaufbau und Saisonbereinigung, Ausgewählte Spezialprobleme: Kalenderbereinigung, Schätzunsicherheit.

#### Ablauf der Veranstaltung

##### Montag, 6. Oktober 2003

10.00 – 13.00 Uhr Kursus (mit Kaffeepause)  
13.00 – 14.00 Uhr Mittagessen  
14.00 – 18.00 Uhr Kursus (mit Kaffeepause)

##### Dienstag, 7. Oktober 2003

09.00 – 13.00 Uhr Kursus (mit Kaffeepause)  
13.00 – 14.00 Uhr Mittagessen  
14.00 – 17.00 Uhr Kursus

Anmeldungen bitten wir umgehend an die Geschäftsstelle der Deutschen Statistischen Gesellschaft im DIW Berlin unter [post@dstatg.de](mailto:post@dstatg.de) zu richten.

#### Impressum

##### Herausgeber

Prof. Dr. Klaus F. Zimmermann (Präsident)  
Dr. Tilman Brück (kommissarisch)  
PD Dr. Gustav A. Horn  
Dr. Kurt Hornschild  
Prof. Dr. Georg Meran (kommissarisch)  
Dr. Bernhard Seidel  
Prof. Dr. Viktor Steiner  
Prof. Dr. Gert G. Wagner  
Dr. Hans-Joachim Ziesing

##### Redaktion

Dörte Höppner  
Dr. Elke Holst  
Jochen Schmidt  
Dr. Mechthild Schrooten

##### Pressestelle

Dörte Höppner  
Tel. +49-30-897 89-249  
[presse@diw.de](mailto:presse@diw.de)

##### Verlag

Verlag Duncker & Humblot GmbH  
Carl-Heinrich-Becker-Weg 9  
12165 Berlin  
Tel. +49-30-790 00 60

##### Bezugspreis

(unverbindliche Preisempfehlungen)  
Jahrgang Euro 108,-/sFR 182,-  
Einzelnnummer Euro 10,-/sFR 18,-  
Zuzüglich Versandkosten  
Abbestellungen von Abonnements  
spätestens 6 Wochen vor Jahresende

ISSN 0012-1304

Bestellung unter [www.diw.de](http://www.diw.de)

##### Konzept und Gestaltung

kognito, Berlin

##### Druck

Druckerei Conrad GmbH  
Oranienburger Str. 172  
13437 Berlin

**Einer Teilaufgabe liegt  
ein Prospekt des Verlags  
Duncker & Humblot bei.**