

# Wochenbericht

Wirtschaft Politik Wissenschaft

## Fahrleistungen und Kraftstoffverbrauch im Straßenverkehr

Heilwig Rieke  
hrieke@diw.de

*Im Zeitraum 1991 bis 2001 verlief die Entwicklung im Personen- und Güterverkehr mit Kraftfahrzeugen deutlich unterschiedlich: Die Gesamtfahrleistung der Pkw stieg zunächst bis 1999, seit 2000 fällt sie und dürfte im Jahre 2002 weiter zurückgehen; im Straßengüterverkehr nahmen die Gesamtfahrleistungen dagegen in allen Jahren zu. Der Kraftstoffverbrauch der in Deutschland zugelassenen Kraftfahrzeuge erhöhte sich im Untersuchungszeitraum um 5 %. Dies ist ausschließlich auf die Zunahme des Dieselmotorkraftstoffverbrauches zurückzuführen, der 2001 um gut ein Drittel über dem Wert von 1991 lag. Der Vergaserkraftstoffverbrauch war dagegen infolge des Rückganges der Pkw-Fahrleistungen seit 2000 um 10 % niedriger; die CO<sub>2</sub>-Emissionen stiegen insgesamt um 6 %.*

### Entwicklung von Kraftfahrzeugbestand und Fahrleistungen

Die Gesamtfahrleistung aller in Deutschland zugelassenen Kraftfahrzeuge ist von 1991 bis 2001 um 8 % gestiegen (Tabelle 1).<sup>1</sup> Damit hat sich das Wachstum im Vergleich zu früheren Perioden deutlich verringert.<sup>2</sup>

Dies ist vor allem auf die Entwicklung bei den Pkw zurückzuführen: Während ihre Gesamtfahrleistung in den alten Bundesländern von 1970 bis 1980 noch um fast die Hälfte und im darauf folgenden Jahrzehnt um fast 40 % zunahm, verzeichnete sie in Deutschland insgesamt seit 1991 nur noch einen leichten Anstieg; nach 1999 sank sie sogar. Der Pkw-Bestand erhöhte sich stetig, im Durchschnitt wurden aber weniger Kilometer pro Pkw gefahren. Seit 2000 ging die durchschnittliche Fahrleistung kräftig zurück; dies dürfte wesentlich durch die starken Preiserhöhungen bei Kraftstoffen verursacht worden sein. Derartige Zusammenhänge zwischen Kraftstoffpreisen und -absatz waren auch in der Vergangenheit im Zusammenhang mit den beiden Ölpreiskrisen (1973/1974 und 1981/1982) zu beobachten, jedoch hielten damals die Wirkungen nicht so lang an wie gegenwärtig. Nach den für die ersten zehn Monate dieses Jahres vom Mineralölwirtschaftsverband veröffentlichten Absatzzahlen ist auch im laufenden Jahr mit einem Rückgang der durchschnittlichen Fahrleistung der Pkw zu rechnen (Vergaserkraftstoff -2,4 % gegenüber der entsprechenden Vorjahresperiode, Dieselmotorkraftstoff konstant).

Wie zuvor fand auch in den 90er Jahren innerhalb des Pkw-Bestandes eine Verschiebung hin zu den mit Diesel-Motor betriebenen Fahrzeugen statt. In-

<sup>1</sup> Die Ergebnisse der Fahrleistungs- und Verbrauchsrechnung des DIW Berlin wurden letztmalig 1996 vorgestellt. Vgl.: Weiterhin Wachstum von Fahrleistungen und Kraftstoffverbrauch im Straßenverkehr. Bearb.: Heilwig Rieke. In: Wochenbericht des DIW Berlin, Nr. 14/96, S. 227 ff.

<sup>2</sup> In den alten Bundesländern betrug der Zuwachs von 1970 bis 1980 knapp 47 %, von 1980 bis 1990 fast ein Drittel.

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. 51-52/2002**

69. Jahrgang / 19. Dezember 2002

### Inhalt

Fahrleistungen und Kraftstoffverbrauch im Straßenverkehr  
Seite 881

Industrieproduktion: Ende der Rezession? Seite 890

Zahlenbeilage

### Unkorrigiert!

Sperrfrist:

Mittwoch, 18. Dezember 2002, 17 Uhr!

Für Agenturen:

Sendesperfrist

Mittwoch, 18. Dezember 2002, 8 Uhr,

mit Sendesperfristvermerk:

„Freigabe zur Veröffentlichung:

Mittwoch, 18. Dezember 2002, 17 Uhr“

A 22127 C

Kasten

## Fahrleistungs- und Verbrauchsrechnung des DIW Berlin

In der Fahrleistungs- und Verbrauchsrechnung werden die in einer Zeitperiode verbrauchten Kraftstoffmengen, die von Kraftfahrzeugen zurückgelegten Wegstrecken sowie die zugehörigen durchschnittlichen Kraftstoffverbrauchswerte miteinander verknüpft. Komponenten der Rechnung, die nach Vergaser- bzw. Dieselmotor verbrauchenden Kraftfahrzeugen unterscheidet, sind:

- die jeweiligen Jahresabsatzmengen der beiden Kraftstoffarten,
- die entsprechend differenzierten Bestandsdaten der Kraftfahrzeugarten,<sup>1</sup>
- die jeweiligen durchschnittlichen Kraftstoffverbrauchswerte (Liter je 100 km),
- in einigen Bereichen empirische Werte für Gesamtfahrleistungen aus der amtlichen Statistik und
- die durchschnittlichen Fahrleistungen der Kraftfahrzeugarten.

Eckwerte sind die Angaben zum Kraftstoffabsatz (Mineralölwirtschaftsverband), zu den Kraftfahrzeugbestandswerten zur Jahresmitte (Kraftfahrt-Bundesamt), zu Gesamtfahrleistungen für Omnibusse im öffentlichen Straßenpersonenverkehr (Statistisches Bundesamt) sowie zu Gesamtfahrleistungen für Sattelzugmaschinen und Lkw über 3,5 t Nutzlast (Bundesamt für Güterverkehr und Kraftfahrt-Bundesamt). Die durchschnittlichen Kraftstoffverbrauchswerte der Kraftfahrzeugarten (weiter differenziert nach Antriebsarten) beruhen weitgehend auf Testverbrauchswerten,<sup>2</sup> d. h. im realen Fahrbetrieb ermittelten Daten, weiter unterschieden nach Größenmerkmalen und Einsatzbedingungen.<sup>3</sup>

Bei den Kraftfahrzeugen mit Otto-Motor wird zunächst für alle Vergasermotor verbrauchenden Kraftfahrzeugarten mit Ausnahme der Pkw der Gesamtverbrauch aus der Multiplikation von jeweiligen Bestands-, durchschnittlichen Fahrleistungs- und durchschnittlichen Verbrauchswerten ermittelt. Dieser Summenwert wird vom Gesamtabsatz subtrahiert; daraus resultiert die Kraftstoffmenge, die für Pkw zur Verfügung steht. Dividiert durch den durchschnittlichen Verbrauch der Pkw ergibt sich deren Gesamtfahrleistung.

Der ursprünglich vergleichbar aufgebaute Ansatz für Kraftfahrzeuge mit Diesel-Motor ist vor einiger Zeit geändert worden. Anlass dafür war die immer größer werdende Bedeutung der grenzüberschreitenden Verkehrsströme im Güterkraftverkehr, wobei die Fahrleistungen ausländischer Lastkraftfahrzeuge (Lkz)<sup>4</sup> im Inland stärker zunehmen als die Auslandsstrecken inländischer Lkz und diese erheblich übertreffen. Die in früheren Jahren getroffene Annahme, dass sich die beiden Größen und die zugehörigen Verbrauchsmengen etwa ausgleichen, konnte daher nicht mehr aufrechterhalten werden.<sup>5</sup> Hinzu kommt, dass aus der seit 1994 durchgeführten Erhebung zur Verkehrsleistung deutscher Lkz die Gesamtfahrleistungen der Lkw über 3,5 t Nutzlast und der Sattelzugmaschinen entnommen werden können, also nicht mehr geschätzt werden müssen.<sup>6</sup> Nunmehr ist in dem Modellteil für Kraftfahrzeuge mit Diesel-Motor der Kraftstoffverbrauch der inländischen Kfz die resultierende Größe, die unter dem Gesamtabsatzwert im Inland liegt.

Die Fahrleistungen des DIW-Modells sind grundsätzlich als Inländerfahrleistung zu verstehen, d. h. die von allen im Inland zugelassenen Kfz im In- und Ausland zurückgelegten Strecken. Im Unterschied dazu stehen Inlandsfahrleistungen, die die Inlandsstrecken ausländischer Kfz, aber nicht die Auslandsstrecken inländischer Kfz enthalten. Da die Absatzmengen der Kraftstoffe auf das Inland bezogene Größen sind, werden nach der Ermittlung der Inländerfahrleistungen in einem zweiten Schritt bei der Rechnung für Kraftfahrzeuge mit Diesel-Motor Sensitivitätsrechnungen für die Inlandsfahrleistung durchgeführt, die auf Schätzungen der Auslandsstrecken inländischer und der Inlandsstrecken ausländischer Lastkraftfahrzeuge sowie auf Annahmen über das Tankverhalten im grenzüberschreitenden Verkehr beruhen.

Für das Jahr 2002 wird derzeit, wie schon für 1990 und 1993, eine Fahrleistungserhebung durchgeführt, in der sowohl Inländerfahrleistungen als auch Fahrleistungen im grenzüberschreitenden Straßenverkehr ermittelt werden, so dass auch die Umrechnung der Inländer- in die Inlandsfahrleistung mit gesicherte-

<sup>1</sup> Folgende Kraftfahrzeugarten werden unterschieden: Mofas/Mokicks/Mopeds, Krafträder, Personenkraftwagen, Kraftomnibusse, gewöhnliche Zugmaschinen außerhalb der Landwirtschaft, Sattelzugmaschinen, Lastkraftwagen und übrige Kraftfahrzeuge. Mit Ausnahme der motorisierten Zweiräder und der Sattelzugmaschinen gibt es bei allen anderen Kraftfahrzeugarten sowohl Fahrzeuge mit Otto- als auch solche mit Dieselmotor; die übrigen Antriebsarten werden nicht gesondert betrachtet.

<sup>2</sup> Quelle: Vereinigte Motor-Verlage.

<sup>3</sup> Bei den Pkw, der quantitativ bedeutsamsten Verbrauchergruppe, werden mittlerweile fast 4 300 unterschiedliche Typen im Bestand explizit erfasst.

<sup>4</sup> Lastkraftwagen und Sattelzugmaschinen.

<sup>5</sup> Auch bei den Pkw unterscheiden sich die grenzüberschreitenden Fahrleistungswerte; allerdings ist hier der Saldo, gemessen an dem Gesamtwert, relativ unbedeutend, so dass die weiterhin getroffene Ausgleichsannahme für die Fahrzeuge mit Otto-Motor, bei denen die Pkw dominieren, die Qualität der Ergebnisse nicht beeinträchtigt.

<sup>6</sup> Diese Kfz-Arten werden ausschließlich mit Dieselmotor angetrieben.

ren Daten möglich ist.<sup>7</sup> Weiterhin finden gegenwärtig eine Reihe von Erhebungen zum Personenverkehr sowie eine Erhebung zum Wirtschaftsverkehr statt, in denen auch Informationen zu den Fahrleistungen von Kraftfahrzeugen erfasst werden. Es ist vorgesehen, dass das DIW Berlin in einem Forschungsvorhaben für das Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen die Ergebnisse der verschiedenen Erhebungen detailliert analysiert und dann, soweit erforderlich, Eckwerte der bisherigen Rechnung neu eicht sowie, soweit methodisch möglich, den bisherigen Ansatz weiter differenziert.

**7** Der Auftraggeber ist wiederum die Bundesanstalt für Straßenwesen. Durchgeführt wird diese Erhebung, wie in den Vorjahren, vom Institut für angewandte Verkehrs- und Tourismusforschung in Zusammenarbeit mit dem Kraftfahrt-Bundesamt. Neben der so genannten Grunderhebung,

die auf Inländerfahrleistungen abstellt, gibt es ergänzend eine Erhebung der Fahrleistungen im grenzüberschreitenden Straßenverkehr (Auftragnehmer: Ingenieurgruppe IVV-Aachen).

Tabelle 1

### Bestand und Fahrleistungen der Kraftfahrzeuge in Deutschland von 1970 bis 2001<sup>1</sup>

| Gruppe                                      | Einheit  | 1970    | 1980    | 1990    | 1991    | 1992    | 1993    | 1994    | 1995    | 1996    | 1997    | 1998    | 1999    | 2000    | 2001    |
|---|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Mofas, Mokicks, Mopeds <sup>2</sup>         |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Bestand <sup>3</sup>                        | 1 000    | 1 318   | 2 674   | 1 193   | 2 050   | 1 963   | 1 691   | 1 667   | 1 728   | 1 667   | 1 634   | 1 747   | 1 743   | 1 595   | 1 683   |
| Durchschnittliche Fahrleistung <sup>4</sup> | 1 000 km | 3,5     | 2,8     | 2,3     | 2,4     | 2,3     | 2,3     | 2,3     | 2,3     | 2,3     | 2,3     | 2,3     | 2,3     | 2,3     | 2,3     |
| Gesamtfahrleistung <sup>4</sup>             | Mill. km | 4 612   | 7 586   | 2 727   | 4 905   | 4 605   | 3 888   | 3 833   | 3 975   | 3 834   | 3 758   | 4 018   | 4 008   | 3 668   | 3 870   |
| Krafträder <sup>5</sup>                     |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Bestand <sup>3</sup>                        | 1 000    | 379     | 738     | 1 414   | 2 131   | 1 922   | 1 902   | 2 083   | 2 267   | 2 471   | 2 717   | 2 926   | 3 177   | 3 338   | 3 533   |
| Durchschnittliche Fahrleistung <sup>4</sup> | 1 000 km | 5,0     | 4,5     | 4,1     | 4,1     | 4,0     | 3,9     | 3,9     | 3,9     | 3,9     | 3,9     | 3,9     | 3,9     | 3,9     | 3,9     |
| Gesamtfahrleistung <sup>4</sup>             | Mill. km | 1 893   | 3 342   | 5 861   | 8 653   | 7 752   | 7 363   | 8 159   | 8 843   | 9 635   | 10 595  | 11 411  | 12 392  | 13 018  | 13 778  |
| Personenkraftwagen                          |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Bestand <sup>3</sup>                        | 1 000    | 13 941  | 23 191  | 30 684  | 36 762  | 37 947  | 38 892  | 39 765  | 40 405  | 40 988  | 41 372  | 41 674  | 42 324  | 42 840  | 44 307  |
| Durchschnittliche Fahrleistung <sup>4</sup> | 1 000 km | 15,3    | 13,6    | 14,1    | 13,5    | 13,4    | 13,3    | 12,8    | 12,7    | 12,7    | 12,7    | 12,7    | 12,6    | 12,1    | 11,5    |
| Gesamtfahrleistung <sup>4</sup>             | Mill. km | 212 912 | 314 314 | 431 488 | 496 409 | 509 959 | 517 823 | 507 473 | 514 875 | 519 399 | 524 846 | 528 005 | 534 361 | 516 703 | 511 265 |
| Kraftomnibusse <sup>6</sup>                 |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Bestand <sup>3</sup>                        | 1 000    | 47      | 70      | 71      | 90      | 89      | 89      | 88      | 86      | 85      | 84      | 83      | 85      | 86      | 86      |
| Durchschnittliche Fahrleistung <sup>4</sup> | 1 000 km | 42,3    | 41,9    | 43,6    | 43,5    | 43,8    | 43,2    | 42,3    | 42,4    | 43,4    | 44,8    | 45,0    | 44,0    | 43,7    | 43,2    |
| Gesamtfahrleistung <sup>4</sup>             | Mill. km | 2 009   | 2 951   | 3 081   | 3 912   | 3 896   | 3 847   | 3 735   | 3 657   | 3 683   | 3 765   | 3 752   | 3 722   | 3 740   | 3 716   |
| Gewöhnliche Zugmaschinen <sup>7</sup>       |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Bestand <sup>3</sup>                        | 1 000    | 56      | 111     | 304     | 370     | 421     | 468     | 516     | 559     | 603     | 649     | 690     | 732     | 769     | 791     |
| Durchschnittliche Fahrleistung <sup>4</sup> | 1 000 km | 6,5     | 5,5     | 4,8     | 4,6     | 4,5     | 4,3     | 4,3     | 4,3     | 4,4     | 4,4     | 4,4     | 4,4     | 4,4     | 4,4     |
| Gesamtfahrleistung <sup>4</sup>             | Mill. km | 362     | 608     | 1 444   | 1 704   | 1 910   | 2 018   | 2 243   | 2 431   | 2 625   | 2 829   | 3 007   | 3 191   | 3 352   | 3 449   |
| Sattelzugmaschinen                          |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Bestand <sup>3</sup>                        | 1 000    | 35      | 60      | 78      | 100     | 113     | 120     | 121     | 124     | 130     | 135     | 141     | 154     | 162     | 177     |
| Durchschnittliche Fahrleistung <sup>4</sup> | 1 000 km | 56,5    | 66,5    | 74,2    | 83,1    | 77,7    | 74,3    | 77,6    | 78,5    | 77,2    | 78,7    | 83,0    | 83,0    | 80,7    | 77,6    |
| Gesamtfahrleistung <sup>4</sup>             | Mill. km | 1 955   | 4 010   | 5 801   | 8 290   | 8 746   | 8 929   | 9 376   | 9 740   | 10 060  | 10 617  | 11 662  | 12 743  | 13 103  | 13 720  |
| Übrige Kraftfahrzeuge <sup>8</sup>          |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Bestand <sup>3</sup>                        | 1 000    | 91      | 199     | 435     | 613     | 593     | 572     | 596     | 614     | 625     | 630     | 630     | 642     | 655     | 671     |
| Durchschnittliche Fahrleistung <sup>4</sup> | 1 000 km | 9,1     | 9,7     | 11,1    | 11,2    | 11,3    | 11,4    | 11,5    | 11,6    | 11,7    | 11,9    | 12,0    | 12,3    | 12,3    | 12,4    |
| Gesamtfahrleistung <sup>4</sup>             | Mill. km | 827     | 1 930   | 4 830   | 6 874   | 6 682   | 6 535   | 6 861   | 7 133   | 7 311   | 7 509   | 7 550   | 7 868   | 8 069   | 8 311   |
| Lastkraftwagen <sup>9</sup>                 |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Bestand <sup>3</sup>                        | 1 000    | 1 028   | 1 278   | 1 389   | 1 660   | 1 849   | 2 020   | 2 113   | 2 215   | 2 273   | 2 315   | 2 371   | 2 466   | 2 527   | 2 640   |
| Durchschnittliche Fahrleistung <sup>4</sup> | 1 000 km | 25,7    | 25,9    | 23,8    | 26,1    | 25,1    | 23,3    | 24,1    | 24,0    | 23,7    | 23,6    | 23,8    | 24,6    | 24,3    | 23,6    |
| Gesamtfahrleistung <sup>4</sup>             | Mill. km | 26 420  | 33 124  | 33 071  | 43 361  | 46 418  | 47 092  | 51 008  | 53 241  | 53 849  | 54 610  | 56 468  | 60 676  | 61 498  | 62 178  |
| <b>Kraftfahrzeuge insgesamt</b>             |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Gesamtfahrleistung <sup>4</sup>             | Mill. km | 250 990 | 367 864 | 488 303 | 574 108 | 589 968 | 597 495 | 592 687 | 603 895 | 610 396 | 618 529 | 625 873 | 638 960 | 623 150 | 620 287 |

**1** 1970 bis 1990 Gebietsstand vor dem 3.10.1990, von 1991 an Gebietsstand seit dem 3.10.1990.

**2** Einschließlich Krankenfahrstühle.

**3** Jahresmittewerte, einschließlich stillliegender Fahrzeuge; vom 1.1.2001 an von 12 auf 18 Monate erhöhte Stilllegungszeit.

**4** Inländerfahrleistung (einschließlich Auslandsstrecken).

**5** Einschließlich Leicht- und Kleinkrafträder.

**6** Einschließlich O-Busse.

**7** Einschließlich Ackerschlepper und Geräteträger; ohne Landwirtschaft.

**8** Einschließlich zulassungsfreier Arbeitsmaschinen ohne Fahrzeugbrief mit amtlichem Kennzeichen.

**9** Mit Normal- und Spezialaufbau.

Quellen: Bundesanstalt für Güterverkehr; Institut für angewandte Verkehrs- und Tourismusforschung/Bundesanstalt für Straßenwesen; Kraftfahrt-Bundesamt; Mineralölwirtschaftsverband; Vereinigte Motor-Verlage; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2002

Tabelle 2

**Verbrauchsrechnung für die Kraftfahrzeuge mit Otto-Motor in Deutschland von 1970 bis 2001<sup>1</sup>**

| Gruppe  | Einheit  | 1970    | 1980    | 1990    | 1991    | 1992    | 1993    | 1994     | 1995    | 1996    | 1997    | 1998    | 1999    | 2000    | 2001    |
|---|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| <b>Mofas, Mockicks, Mopeds<sup>2</sup></b>          |          |         |         |         |         |         |         |          |         |         |         |         |         |         |         |
| Bestand <sup>3</sup>                                | 1 000    | 1 318   | 2 674   | 1 193   | 2 050   | 1 963   | 1 691   | 1 667    | 1 728   | 1 667   | 1 634   | 1 747   | 1 743   | 1 595   | 1 683   |
| Durchschnittliche Fahrleistung <sup>4</sup>         | 1 000 km | 3,5     | 2,8     | 2,3     | 2,4     | 2,3     | 2,3     | 2,3      | 2,3     | 2,3     | 2,3     | 2,3     | 2,3     | 2,3     | 2,3     |
| Gesamtfahrleistung <sup>4</sup>                     | Mill. km | 4 612   | 7 586   | 2 727   | 4 905   | 4 605   | 3 888   | 3 833    | 3 975   | 3 834   | 3 758   | 4 018   | 4 008   | 3 668   | 3 870   |
| Durchschn. VK-Verbrauch <sup>5</sup> /100 km        | Liter    | 2,0     | 2,0     | 2,0     | 2,0     | 2,0     | 2,0     | 2,0      | 2,0     | 2,0     | 2,0     | 2,0     | 2,0     | 2,0     | 2,0     |
| VK-Verbrauch <sup>5</sup> insgesamt <sup>6</sup>    | Mill. l  | 92      | 152     | 55      | 98      | 92      | 78      | 77       | 82      | 79      | 75      | 80      | 80      | 73      | 77      |
| <b>Krafträder<sup>7</sup></b>                       |          |         |         |         |         |         |         |          |         |         |         |         |         |         |         |
| Bestand <sup>3</sup>                                | 1 000    | 379     | 738     | 1 414   | 2 131   | 1 922   | 1 902   | 2 083    | 2 267   | 2 471   | 2 717   | 2 926   | 3 177   | 3 338   | 3 533   |
| Durchschnittliche Fahrleistung <sup>4</sup>         | 1 000 km | 5,0     | 4,5     | 4,1     | 4,1     | 4,0     | 3,9     | 3,9      | 3,9     | 3,9     | 3,9     | 3,9     | 3,9     | 3,9     | 3,9     |
| Gesamtfahrleistung <sup>4</sup>                     | Mill. km | 1 893   | 3 342   | 5 861   | 8 653   | 7 752   | 7 363   | 8 159    | 8 843   | 9 635   | 10 595  | 11 411  | 12 392  | 13 018  | 13 778  |
| Durchschn. VK-Verbrauch <sup>5</sup> /100 km        | Liter    | 3,7     | 4,2     | 4,5     | 4,5     | 4,5     | 4,6     | 4,5      | 4,5     | 4,5     | 4,5     | 4,6     | 4,7     | 4,7     | 4,7     |
| VK-Verbrauch <sup>5</sup> insgesamt <sup>6</sup>    | Mill. l  | 70      | 140     | 264     | 390     | 353     | 337     | 373      | 402     | 438     | 477     | 525     | 582     | 612     | 648     |
| <b>Personenkraftwagen</b>                           |          |         |         |         |         |         |         |          |         |         |         |         |         |         |         |
| Bestand <sup>3</sup>                                | 1 000    | 13 506  | 22 053  | 26 562  | 32 432  | 33 216  | 33 804  | 34 407   | 34 860  | 35 357  | 35 785  | 36 187  | 36 691  | 36 879  | 37 608  |
| Durchschnittliche Fahrleistung <sup>4</sup>         | 1 000 km | 15,0    | 13,2    | 13,3    | 12,8    | 12,8    | 12,6    | 12,0     | 12,0    | 12,0    | 12,0    | 12,0    | 11,9    | 11,4    | 10,8    |
| Gesamtfahrleistung <sup>4</sup>                     | Mill. km | 202 262 | 290 300 | 354 371 | 416 323 | 423 650 | 426 205 | 414 092  | 420 063 | 424 243 | 430 434 | 434 727 | 438 037 | 418 948 | 406 087 |
| Durchschn. VK-Verbrauch <sup>5</sup> /100 km        | Liter    | 9,6     | 10,2    | 9,7     | 9,5     | 9,4     | 9,4     | 9,3      | 9,2     | 9,1     | 9,0     | 8,9     | 8,9     | 8,8     | 8,8     |
| VK-Verbrauch <sup>5</sup> insgesamt <sup>6</sup>    | Mill. l  | 19 428  | 29 523  | 34 461  | 39 610  | 39 902  | 39 980  | 38 509   | 38 855  | 38 797  | 38 785  | 38 802  | 38 820  | 36 882  | 35 604  |
| <b>Kraftomnibusse<sup>8</sup></b>                   |          |         |         |         |         |         |         |          |         |         |         |         |         |         |         |
| Bestand <sup>3</sup>                                | 1 000    | 2       | 2       | 1       | 1       | 1       | 1       | 1        | 1       | 1       | 1       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Durchschnittliche Fahrleistung <sup>4</sup>         | 1 000 km | 16,5    | 16,1    | 15,7    | 14,9    | 11,9    | 10,9    | 11,2     | 11,0    | 11,0    | 11,0    | 11,0    | 11,0    | 11,0    | 11,0    |
| Gesamtfahrleistung <sup>4</sup>                     | Mill. km | 33      | 34      | 11      | 9       | 13      | 15      | 12       | 9       | 7       | 6       | 5       | 4       | 4       | 3       |
| Durchschn. VK-Verbrauch <sup>5</sup> /100 km        | Liter    | 17,9    | 18,8    | 18,2    | 18,1    | 18,1    | 18,0    | 18,0     | 18,0    | 18,0    | 18,0    | 18,0    | 18,0    | 18,0    | 18,0    |
| VK-Verbrauch <sup>5</sup> insgesamt <sup>6</sup>    | Mill. l  | 6       | 6       | 2       | 2       | 2       | 3       | 2        | 2       | 1       | 1       | 1       | 1       | 1       | 1       |
| <b>Gewöhnliche Zugmaschinen<sup>9</sup></b>         |          |         |         |         |         |         |         |          |         |         |         |         |         |         |         |
| Bestand <sup>3</sup>                                | 1 000    | 8       | 14      | 13      | 12      | 12      | 12      | 12       | 12      | 12      | 12      | 12      | 13      | 13      | 14      |
| Durchschnittliche Fahrleistung <sup>4</sup>         | 1 000 km | 9,0     | 6,7     | 5,0     | 4,0     | 3,0     | 2,1     | 2,1      | 2,1     | 2,1     | 2,1     | 2,1     | 2,1     | 2,1     | 2,1     |
| Gesamtfahrleistung <sup>4</sup>                     | Mill. km | 72      | 93      | 63      | 49      | 37      | 26      | 26       | 25      | 25      | 26      | 26      | 27      | 28      | 29      |
| Durchschn. VK-Verbrauch <sup>5</sup> /100 km        | Liter    | 17,9    | 18,8    | 18,2    | 18,1    | 18,1    | 18,0    | 18,0     | 18,0    | 18,0    | 18,0    | 18,0    | 18,0    | 18,0    | 18,0    |
| VK-Verbrauch <sup>5</sup> insgesamt <sup>6</sup>    | Mill. l  | 13      | 17      | 11      | 9       | 7       | 5       | 5        | 5       | 5       | 5       | 5       | 5       | 5       | 5       |
| <b>Übrige Kraftfahrzeuge<sup>10</sup></b>           |          |         |         |         |         |         |         |          |         |         |         |         |         |         |         |
| Bestand <sup>3</sup>                                | 1 000    | 45      | 106     | 163     | 198     | 187     | 168     | 165      | 160     | 154     | 146     | 137     | 128     | 122     | 118     |
| Durchschnittliche Fahrleistung <sup>4</sup>         | 1 000 km | 8,1     | 8,4     | 8,9     | 8,4     | 8,3     | 8,3     | 8,3      | 8,3     | 8,3     | 8,3     | 8,3     | 8,5     | 8,5     | 8,5     |
| Gesamtfahrleistung <sup>4</sup>                     | Mill. km | 365     | 894     | 1 443   | 1 656   | 1 546   | 1 400   | 1 372    | 1 326   | 1 281   | 1 214   | 1 138   | 1 091   | 1 033   | 1 005   |
| Durchschn. VK-Verbrauch <sup>5</sup> /100 km        | Liter    | 17,9    | 18,8    | 18,2    | 17,9    | 18,1    | 18,2    | 18,2     | 18,0    | 18,0    | 18,0    | 18,0    | 17,8    | 17,8    | 17,8    |
| VK-Verbrauch <sup>5</sup> insgesamt <sup>6</sup>    | Mill. l  | 65      | 168     | 263     | 297     | 280     | 254     | 250      | 239     | 231     | 219     | 205     | 194     | 184     | 179     |
| <b>Lastkraftwagen<sup>11</sup></b>                  |          |         |         |         |         |         |         |          |         |         |         |         |         |         |         |
| Bestand <sup>3</sup>                                | 1 000    | 471     | 539     | 341     | 425     | 380     | 368     | 358      | 345     | 330     | 316     | 305     | 296     | 284     | 282     |
| Durchschnittliche Fahrleistung <sup>4</sup>         | 1 000 km | 16,0    | 17,0    | 11,0    | 12,1    | 11,8    | 11,6    | 11,8     | 12,0    | 12,0    | 12,0    | 12,0    | 12,0    | 12,0    | 11,9    |
| Gesamtfahrleistung <sup>4</sup>                     | Mill. km | 7 538   | 9 155   | 3 736   | 5 154   | 4 480   | 4 252   | 4 216    | 4 141   | 3 956   | 3 797   | 3 657   | 3 554   | 3 410   | 3 352   |
| Durchschn. VK-Verbrauch <sup>5</sup> /100 km        | Liter    | 13,4    | 14,6    | 13,5    | 13,2    | 13,1    | 13,0    | 13,0     | 13,0    | 12,9    | 12,9    | 12,7    | 12,5    | 12,5    | 12,4    |
| VK-Verbrauch <sup>5</sup> insgesamt <sup>6</sup>    | Mill. l  | 1 010   | 1 337   | 504     | 682     | 586     | 553     | 550      | 538     | 510     | 490     | 464     | 444     | 426     | 416     |
| <b>Kraftfahrzeuge insgesamt</b>                     |          |         |         |         |         |         |         |          |         |         |         |         |         |         |         |
| Gesamtfahrleistung <sup>4</sup>                     | Mill. km | 216 775 | 311 403 | 368 212 | 436 749 | 442 083 | 443 149 | 431 709  | 438 382 | 442 981 | 449 830 | 454 982 | 459 113 | 440 108 | 428 124 |
| VK-Verbrauch <sup>5</sup> insgesamt <sup>6,12</sup> | Mill. l  | 20 685  | 31 343  | 35 560  | 41 087  | 41 221  | 41 209* | 39 767** | 40 125  | 40 062  | 40 052  | 40 082  | 40 127  | 38 183  | 36 929  |
| Umrechnungsfaktor                                   | l/t      | 1 350   | 1 332   | 1 335   | 1 336   | 1 336   | 1 337   | 1 340    | 1 344   | 1 342   | 1 344   | 1 343   | 1 343   | 1 344   | 1 341   |
| VK-Verbrauch <sup>5</sup> insgesamt <sup>6,12</sup> | 1 000 t  | 15 322  | 23 531  | 26 639  | 30 762  | 30 864  | 30 812* | 29 691** | 29 855  | 29 853  | 29 798  | 29 856  | 29 869  | 28 410  | 27 543  |

\* Abzüglich vorgezogener Käufe aufgrund der Mineralölsteuererhöhung zum 1.1.1994.

\*\* Zuzüglich vorgezogener Käufe aufgrund der Mineralölsteuererhöhung zum 1.1.1994.

**1** 1970 bis 1990 Gebietsstand vor dem 3.10.1990, von 1991 an Gebietsstand seit dem 3.10.1990.**2** Einschließlich Krankenfahrstühle.**3** Jahresmittewerte, einschließlich stillliegender Fahrzeuge; vom 1.1.2001 an von 12 auf 18 Monate erhöhte Stilllegungszeit.**4** Inländerfahrleistung (einschließlich Auslandsstrecken).**5** VK = Vergaserkraftstoff.**6** Bezogen auf die Inländerfahrleistung.**7** Einschließlich Leicht- und Kleinkrafträder.**8** Einschließlich O-Busse.**9** Einschließlich Ackerschlepper und Geräteträger; ohne Landwirtschaft.**10** Einschließlich zulassungsfreier Arbeitsmaschinen ohne Fahrzeugbrief mit amtlichem Kennzeichen.**11** Mit Normal- und Spezialaufbau.**12** Identisch mit VK-Verbrauch insgesamt laut MWV.

Quellen: Institut für angewandte Verkehrs- und Tourismusforschung/Bundesanstalt für Straßenwesen; Kraftfahrt-Bundesamt; Mineralölwirtschaftsverband; Vereinigte Motor-Verlage; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2002

samt nahm ihr Bestand von 1991 bis 2001 um fast 55 % zu und damit erheblich stärker als derjenige der Fahrzeuge mit Otto-Motor (knapp 16 %). Demzufolge stieg in diesem Zeitraum der Anteil der Diesel-Fahrzeuge an den Gesamtfahrleistungen um 5 Prozentpunkte auf 21 %.

In den alten Bundesländern wurde das Wachstum der Gesamtfahrleistungen im Straßenverkehr von 1970 bis 1990 sehr viel stärker von den Pkw als von den Lastkraftfahrzeugen geprägt. Dies hat sich in den letzten elf Jahren deutlich gewandelt. In diesem Zeitraum erhöhte sich die Gesamtfahrleistung im Straßengüterverkehr um fast die Hälfte. Wachstumsimpulse dürften u. a. von der vollständigen Deregulierung des Straßengüterverkehrs in den 90er Jahren ausgegangen sein, so dass nach dem Beitritt der neuen Bundesländer die dort zuvor starke Stellung der Eisenbahn im Güterverkehr nachhaltig geschwächt wurde. Wie zuvor stieg die Gesamtfahrleistung der Sattelzugmaschinen, die zum Teil anstelle von Lkw mit hoher Ladekapazität angeschafft werden, in höherem Maße als die der Lkw (66 % gegenüber 43 %). Bei den Lkw hält der mit Beginn der 80er Jahre einsetzende Prozess des Ersatzes von kleinen Fahrzeugen mit Otto-Motor durch Fahrzeuge mit Diesel-Motor weiter an. Auch hierdurch veränderte sich die Struktur des Bestands der Lkw mit Diesel-Motor; der Anteil der kleineren Fahrzeuge (bis 3,5 t Nutzlast) mit niedrigerer Durchschnittsfahrleistung (und niedrigerem Durchschnittsverbrauch) steigt immer noch.

### Entwicklung des Kraftstoffverbrauches

Das vergleichsweise schwache Wachstum der Gesamtfahrleistungen im Untersuchungszeitraum (1991 bis 2001) führte zu einer geringen Erhöhung des Kraftstoffverbrauches im Straßenverkehr.<sup>3</sup> Er stieg insgesamt von 62,1 Mrd. Liter auf 65,4 Mrd. Liter; dabei verringerte sich der Vergaserkraftstoffverbrauch um 4,2 Mrd. Liter auf 36,9 Mrd. Liter, der Dieselmotorkraftstoffverbrauch dagegen nahm um 7,4 Mrd. Liter auf 28,4 Mrd. Liter zu.

In allen Jahren wurde die Entwicklung des Vergaserkraftstoffverbrauches von den Pkw dominiert, auf sie entfielen weit über 90 % des Gesamtwertes (Tabelle 2). Neben der Gesamtfahrleistung bestimmt der durchschnittliche Verbrauch (Liter je 100 km) den Gesamtverbrauch. Dieser verringerte sich bei den Pkw von 1991 bis 2001 um gut 7 % auf 8,8 Liter je 100 km.

Für den Dieselmotorkraftstoffverbrauch haben die Lastkraftfahrzeuge mit drei Fünfteln des Verbrauches (2001) die größte Bedeutung. Während ihre Ge-

samtfahrleistung wuchs, ging der Durchschnittsverbrauch allmählich zurück. Dieser Rückgang dürfte überwiegend durch technische Verbesserungen erreicht worden sein. Bei den Lkw wurden diese Effekte durch den steigenden Anteil kleinerer Fahrzeuge noch verstärkt.

Der Kraftstoffverbrauch von Kraftfahrzeugen wird von einer Vielzahl von unterschiedlichen Faktoren beeinflusst. Sie hängen einerseits von den Einsatzbedingungen des Fahrzeuges ab: Geschwindigkeit, Straßenart, -zustand und -führung, Verkehrsfluss, Wetterbedingungen und vor allem Fahrerverhalten. Für alle diese Faktoren liegen nahezu keine Informationen vor. Dagegen ist der zweite Einflussbereich für den Kraftstoffverbrauch, die Fahrzeugtechnik, wesentlich besser erfassbar. Wichtig sind hier vor allem Motorkonzept, Fahrzeuggewicht, aerodynamische Eigenschaften und, mit zunehmender Bedeutung, Zusatzausstattungen (z. B. Klimaanlage, elektronische Bedienelemente), die zusätzlichen Verbrauch verursachen. Und schließlich hängt der Durchschnittsverbrauch von der Zusammensetzung des Fahrzeugbestandes nach Größenmerkmalen ab, da größere Fahrzeuge ceteris paribus immer einen höheren Verbrauch aufweisen als kleinere.

Die Pkw wurden in der Vergangenheit zunächst immer größer, schwerer und leistungsstärker. Entsprechend stieg ihr Verbrauch. Erst mit den Ölpreiskrisen traten nach Jahrzehnten, in denen sich der Kraftstoff real verbilligte, kräftige Preissteigerungen auf (Tabelle 4). Damit gewann erstmals der Kraftstoffverbrauch der Pkw gegenüber anderen Fahrzeugeigenschaften an Bedeutung. Infolgedessen wurden von der Automobilindustrie Fahrzeuge entwickelt und auf den Markt gebracht, die niedrigere Verbrauchswerte hatten.

Die Auswirkungen dieser Veränderungen lassen sich durch einen Vergleich der Kraftstoffverbrauchswerte von Bestand (Tabelle 5) und Neuzulassungen (Tabelle 6) der Pkw erkennen. Während bis zum Beginn der 80er Jahre der Verbrauch der Neuzulassungen in den einzelnen Hubraumklassen überwiegend höher war als der entsprechende Wert für den Bestand (Folge der zunehmenden Größe und Motorstärke neuer Fahrzeuge auch innerhalb der Hubraumklassen),<sup>4</sup> änderte sich dies danach aufgrund der kraftstoffsparenden technischen Verbesserungen. Mittlerweile liegt der Ver-

<sup>3</sup> Alle Angaben beziehen sich auf den so genannten Inländerverbrauch, d. h. auf die Summe der Verbrauchswerte, die aus der gesamten Fahrleistung der im Inland zugelassenen Kraftfahrzeuge resultiert.

<sup>4</sup> Bei den Fahrzeugen mit Diesel-Motor wird der Vergleich erschwert durch die Verschiebung einzelner Pkw-Typen der Neuzulassungen 1981/1980 in eine höhere Hubraumklasse. Zu vergleichen sind die Angaben für die jeweiligen Testverbrauchswerte.

Tabelle 3

**Verbrauchsrechnung für die Kraftfahrzeuge mit Diesel-Motor in Deutschland von 1970 bis 2001<sup>1</sup>**

| Gruppe   | Einheit  | 1970   | 1980   | 1990    | 1991    | 1992    | 1993    | 1994    | 1995    | 1996    | 1997    | 1998    | 1999    | 2000    | 2001    |
|--|----------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| <b>Personenkraftwagen</b>                        |          |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Bestand <sup>2</sup>                             | 1 000    | 435    | 1 138  | 4 122   | 4 330   | 4 731   | 5 088   | 5 358   | 5 545   | 5 631   | 5 587   | 5 487   | 5 633   | 5 961   | 6 699   |
| Durchschnittliche Fahrleistung <sup>3</sup>      | 1 000 km | 24,5   | 21,1   | 18,7    | 18,5    | 18,2    | 18,0    | 17,4    | 17,1    | 16,9    | 16,9    | 17,0    | 17,1    | 16,4    | 15,7    |
| Gesamtfahrleistung <sup>3</sup>                  | Mill. km | 10 650 | 24 014 | 77 117  | 80 086  | 86 309  | 91 618  | 93 381  | 94 812  | 95 156  | 94 412  | 93 278  | 96 324  | 97 755  | 105 178 |
| Durchschn. DK-Verbrauch <sup>4</sup> /100 km     | Liter    | 8,6    | 9,1    | 7,8     | 7,7     | 7,8     | 7,8     | 7,6     | 7,6     | 7,6     | 7,6     | 7,5     | 7,5     | 7,4     | 7,3     |
| DK-Verbrauch <sup>4</sup> insgesamt <sup>5</sup> | Mill. l  | 914    | 2 173  | 6 015   | 6 122   | 6 669   | 7 112   | 7 137   | 7 234   | 7 260   | 7 175   | 7 033   | 7 212   | 7 241   | 7 705   |
| <b>Kraftomnibusse<sup>6</sup></b>                |          |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Bestand <sup>2</sup>                             | 1 000    | 45     | 68     | 70      | 89      | 88      | 88      | 87      | 85      | 84      | 83      | 83      | 84      | 85      | 86      |
| Durchschnittliche Fahrleistung <sup>3</sup>      | 1 000 km | 43,4   | 42,6   | 44,1    | 43,9    | 44,1    | 43,5    | 42,6    | 42,7    | 43,6    | 45,0    | 45,2    | 44,1    | 43,8    | 43,0    |
| Gesamtfahrleistung <sup>3</sup>                  | Mill. km | 1 976  | 2 917  | 3 070   | 3 903   | 3 883   | 3 832   | 3 723   | 3 648   | 3 676   | 3 759   | 3 747   | 3 718   | 3 736   | 3 713   |
| Durchschn. DK-Verbrauch <sup>4</sup> /100 km     | Liter    | 31,3   | 32,5   | 31,7    | 31,3    | 31,2    | 31,1    | 31,1    | 31,1    | 31,0    | 31,0    | 30,8    | 30,6    | 30,4    | 30,3    |
| DK-Verbrauch <sup>4</sup> insgesamt <sup>5</sup> | Mill.l   | 618    | 948    | 973     | 1 222   | 1 211   | 1 192   | 1 158   | 1 135   | 1 140   | 1 165   | 1 154   | 1 138   | 1 136   | 1 125   |
| <b>Gewöhnliche Zugmaschinen<sup>7</sup></b>      |          |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Bestand <sup>2</sup>                             | 1 000    | 48     | 97     | 291     | 358     | 409     | 456     | 504     | 547     | 591     | 637     | 678     | 719     | 755     | 777     |
| Durchschnittliche Fahrleistung <sup>3</sup>      | 1 000 km | 6,0    | 5,3    | 4,7     | 4,6     | 4,6     | 4,4     | 4,4     | 4,4     | 4,4     | 4,4     | 4,4     | 4,4     | 4,4     | 4,4     |
| Gesamtfahrleistung <sup>3</sup>                  | Mill. km | 290    | 515    | 1 381   | 1 655   | 1 873   | 1 992   | 2 217   | 2 406   | 2 600   | 2 803   | 2 981   | 3 164   | 3 324   | 3 420   |
| Durchschn. DK-Verbrauch <sup>4</sup> /100 km     | Liter    | 32,4   | 33,4   | 31,7    | 31,5    | 31,4    | 31,3    | 31,3    | 31,2    | 31,1    | 31,0    | 30,8    | 30,6    | 30,5    | 30,3    |
| DK-Verbrauch <sup>4</sup> insgesamt <sup>5</sup> | Mill. l  | 94     | 172    | 438     | 521     | 588     | 623     | 694     | 751     | 809     | 869     | 918     | 968     | 1 014   | 1 036   |
| <b>Sattelzugmaschinen</b>                        |          |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Bestand <sup>2</sup>                             | 1 000    | 35     | 60     | 78      | 100     | 113     | 120     | 121     | 124     | 130     | 135     | 141     | 154     | 162     | 177     |
| Durchschnittliche Fahrleistung <sup>3</sup>      | 1 000 km | 56,5   | 66,5   | 74,2    | 83,1    | 77,7    | 74,3    | 77,6    | 78,5    | 77,2    | 78,7    | 83,0    | 83,0    | 81,6    | 77,6    |
| Gesamtfahrleistung <sup>3</sup>                  | Mill. km | 1 955  | 4 010  | 5 801   | 8 290   | 8 746   | 8 929   | 9 376   | 9 740   | 10 060  | 10 617  | 11 662  | 12 743  | 13 253  | 13 720  |
| Durchschn. DK-Verbrauch <sup>4</sup> /100 km     | Liter    | 39,4   | 39,1   | 37,4    | 37,3    | 37,1    | 37,1    | 37,1    | 37,1    | 37,0    | 36,9    | 36,8    | 36,7    | 36,6    | 36,5    |
| DK-Verbrauch <sup>4</sup> insgesamt <sup>5</sup> | Mill. l  | 770    | 1 568  | 2 170   | 3 092   | 3 240   | 3 317   | 3 483   | 3 614   | 3 722   | 3 918   | 4 292   | 4 677   | 4 850   | 5 008   |
| <b>Übrige Kraftfahrzeuge<sup>8</sup></b>         |          |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Bestand <sup>2</sup>                             | 1 000    | 46     | 93     | 272     | 415     | 406     | 404     | 431     | 454     | 471     | 484     | 493     | 513     | 533     | 553     |
| Durchschnittliche Fahrleistung <sup>3</sup>      | 1 000 km | 10,0   | 11,2   | 12,5    | 12,6    | 12,7    | 12,7    | 12,7    | 12,8    | 12,8    | 13,0    | 13,0    | 13,2    | 13,2    | 13,2    |
| Gesamtfahrleistung <sup>3</sup>                  | Mill. km | 461    | 1 036  | 3 387   | 5 218   | 5 136   | 5 135   | 5 489   | 5 807   | 6 030   | 6 295   | 6 412   | 6 777   | 7 036   | 7 306   |
| Durchschn. DK-Verbrauch <sup>4</sup> /100 km     | Liter    | 27,6   | 25,5   | 24,0    | 25,4    | 25,2    | 25,0    | 24,8    | 24,6    | 24,4    | 24,3    | 24,1    | 23,9    | 23,9    | 23,9    |
| DK-Verbrauch <sup>4</sup> insgesamt <sup>5</sup> | Mill. l  | 127    | 264    | 813     | 1 325   | 1 294   | 1 284   | 1 361   | 1 429   | 1 471   | 1 530   | 1 545   | 1 620   | 1 682   | 1 746   |
| <b>Lastkraftwagen<sup>9</sup></b>                |          |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Bestand <sup>2</sup>                             | 1 000    | 557    | 739    | 1 048   | 1 235   | 1 469   | 1 652   | 1 755   | 1 870   | 1 944   | 1 999   | 2 066   | 2 169   | 2 243   | 2 358   |
| Durchschnittliche Fahrleistung <sup>3</sup>      | 1 000 km | 33,9   | 32,5   | 28,0    | 30,9    | 28,5    | 25,9    | 26,7    | 26,3    | 25,7    | 25,4    | 25,6    | 26,3    | 25,9    | 24,9    |
| Gesamtfahrleistung <sup>3</sup>                  | Mill. km | 18 883 | 23 969 | 29 335  | 38 207  | 41 938  | 42 840  | 46 792  | 49 100  | 49 893  | 50 813  | 52 811  | 57 122  | 58 088  | 58 826  |
| Durchschn. DK-Verbrauch <sup>4</sup> /100 km     | Liter    | 23,5   | 25,6   | 22,9    | 22,9    | 22,7    | 22,7    | 22,7    | 22,7    | 22,6    | 22,4    | 22,0    | 21,5    | 20,9    | 20,1    |
| DK-Verbrauch <sup>4</sup> insgesamt <sup>5</sup> | Mill. l  | 4 437  | 6 136  | 6 718   | 8 749   | 9 520   | 9 725   | 10 622  | 11 146  | 11 276  | 11 382  | 11 627  | 12 284  | 12 126  | 11 824  |
| <b>Kraftfahrzeuge insgesamt</b>                  |          |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Gesamtfahrleistung <sup>3</sup>                  | Mill. km | 34 214 | 56 461 | 120 091 | 137 359 | 147 885 | 154 346 | 160 978 | 165 513 | 167 415 | 168 699 | 170 891 | 179 847 | 183 191 | 192 162 |
| DK-Verbrauch <sup>4</sup> insgesamt <sup>5</sup> | Mill. l  | 6 961  | 11 261 | 17 127  | 21 032  | 22 523  | 23 253  | 24 455  | 25 307  | 25 677  | 26 039  | 26 569  | 27 898  | 28 048  | 28 444  |
| DK-Verbrauch <sup>4</sup> insgesamt lt. MWV      | Mill. l  | 7 432  | 11 961 | 18 223  | 22 048  | 23 548  | 24 612  | 25 936  | 26 490  | 26 907  | 27 335  | 28 424  | 30 108  | 30 974  | 30 549  |
| Umrechnungsfaktor                                | l/t      | 1 176  | 1 199  | 1 201   | 1 193   | 1 203   | 1 199   | 1 198   | 1 199   | 1 198   | 1 196   | 1 195   | 1 196   | 1 196   | 1 198   |
| DK-Verbrauch <sup>4</sup> insgesamt lt. MWV      | 1 000 t  | 6 320  | 9 976  | 15 173  | 18 481  | 19 574  | 20 527  | 21 649  | 22 093  | 22 460  | 22 855  | 23 786  | 25 174  | 25 894  | 25 508  |

**1** 1970 bis 1990 Gebietsstand vor dem 3.10.1990, von 1991 an Gebietsstand seit dem 3.10.1990.

**2** Jahresmittewerte, einschließlich stillliegender Fahrzeuge; vom 1.1.2001 an von 12 auf 18 Monate erhöhte Stilllegungszeit.

**3** Inländerfahrleistung (einschließlich Auslandsstrecken).

**4** DK = Dieselmotorkraftstoff.

**5** Bezogen auf die Inländerfahrleistung.

**6** Einschließlich O-Busse.

**7** Einschließlich Ackerschlepper und Geräteträger; ohne Landwirtschaft.

**8** Einschließlich zulassungsfreier selbstfahrender Arbeitsmaschinen ohne Fahrzeugbrief mit amtlichem Kennzeichen.

**9** Mit Normal- und Spezialaufbau.

Quellen: Bundesanstalt für Güterverkehr; Institut für angewandte Verkehrs- und Tourismusforschung/Bundesanstalt für Straßenwesen; Kraftfahrt-Bundesamt; Mineralölwirtschaftsverband; Vereinigte Motor-Verlage; Berechnungen des DIW Berlin.

**DIW** Berlin 2002

brauch der Neuzulassungen, je nach Antriebsart und Hubraumklasse, um 2 % bis 9 % unter dem Vergleichswert für den Bestand.

Gegenläufig zu diesen technisch bedingten Kraftstoffeinsparungen wirkte die Verschiebung hin zu größeren Fahrzeugen. Hätte der Pkw-Bestand mit

Otto-Motor 2001 noch die gleiche Hubraumklassenstruktur wie 1978, so würde sein Durchschnittsverbrauch 8,4 Liter je 100 km statt 8,8 Liter je 100 km betragen.<sup>5</sup> Bei den Pkw mit Diesel-

**5** Der (fiktive) Unterschied dürfte sogar noch größer sein, da sich auch innerhalb der Hubraumklassen eine Verschiebung hin zu größeren Fahrzeugen vollzog.

Tabelle 4

### Entwicklung der durchschnittlichen Tankstellenpreise von 1950 bis 2001

In Cent je Liter

|      | Normalbenzin <sup>1</sup> | Diesel |
|------|---------------------------|--------|
| 1950 | 28,7                      | 17,3   |
| 1960 | 30,5                      | 27,5   |
| 1970 | 29,0                      | 29,2   |
| 1975 | 42,4                      | 44,4   |
| 1980 | 58,6                      | 59,7   |
| 1990 | 58,2                      | 52,3   |
| 2001 | 100,3                     | 82,0   |

<sup>1</sup> Ab 1990 bleifreies Normalbenzin.

Quelle: Aral AG.

DIW Berlin 2002

Motor zeigt sich eine ähnliche Entwicklung: Mit der Hubraumklassenstruktur von 1980 wäre der Verbrauch 2001 um 0,3 Liter je 100 km niedriger gewesen als der Istwert.

Im Fahrleistungs- und Verbrauchsmodell des DIW Berlin werden für den Kraftfahrzeugbestand Testverbrauchswerte verwendet, die im realen Verkehrsablauf gemessen werden.<sup>6</sup> Daneben gibt es Normverbrauchswerte, die, gesetzlich vorgeschrieben, von den Kraftfahrzeugherstellern auf Rollenprüfständen ermittelt werden. Die hierfür definierten Bedingungen weichen von den im realen Verkehr vorherrschenden Gegebenheiten ab, meist mit der Folge, dass der Normverbrauch unter dem Testverbrauch liegt (Tabelle 6). Die Definition der für Pkw geltenden Normverbrauchsmessung ist Mitte der 90er Jahre verändert worden, und zwar in Richtung auf realistischere Messbedingungen.<sup>7</sup>

<sup>6</sup> Die Angaben sind verschiedenen Publikationen der Vereinigten Motor-Verlage entnommen worden, insbesondere der Zeitschrift *auto motor und sport*.

<sup>7</sup> Seit 1978 galt die DIN-Vorschrift 70030, nach der der Verbrauch bei betriebswarmem Motor für einen Stadtfahrzyklus und für Konstantfahrten mit 90 km/h bzw. mit 120 km/h gemessen und im so genannten DIN-Drittel-Mix zusammengefasst wurde. Diese Vorschrift wurde vom neuen europäischen Fahrzyklus (NEFZ) abgelöst; hier wird der Verbrauch, unter Einschluss des Kaltstarts, für denselben Stadtfahrzyklus und für einen Überlandfahrzyklus mit variierenden Geschwindigkeiten gemessen. Der Anteil des Stadtverkehrs ist mit 36,8 % etwas höher als zuvor.

Tabelle 5

### Kraftstoffverbrauchswerte<sup>1</sup> für den Pkw-Bestand<sup>2</sup> nach Hubraumklassen in Deutschland<sup>3</sup> von 1978 bis 2001

|                                      | 1978   | 1983   | 1988   | 1993   | 1994   | 1995   | 1996   | 1997   | 1998   | 1999   | 2000   | 2001   |
|--------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <b>Fahrzeuge mit Otto-Motor</b>      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Bestand in 1 000                     | 20 373 | 22 742 | 25 027 | 27 991 | 34 407 | 34 860 | 35 357 | 35 785 | 36 187 | 36 691 | 36 879 | 37 608 |
| Anteile der Hubraumklassen (%)       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| bis 999 ccm                          | 9,2    | 8,3    | 8,0    | 6,9    | 9,4    | 8,3    | 7,5    | 6,8    | 6,4    | 6,2    | 6,1    | 6,2    |
| 1 000 bis 1 499 ccm                  | 42,5   | 39,5   | 36,1   | 31,4   | 32,6   | 32,7   | 32,8   | 32,3   | 32,0   | 31,5   | 31,1   | 31,1   |
| 1 500 bis 1 999 ccm                  | 39,5   | 40,9   | 44,0   | 48,4   | 46,7   | 48,4   | 48,5   | 49,8   | 50,5   | 51,1   | 51,5   | 51,3   |
| 2 000 ccm und mehr                   | 8,8    | 11,3   | 11,9   | 13,3   | 11,3   | 10,6   | 11,2   | 11,1   | 11,1   | 11,2   | 11,3   | 11,4   |
| Insgesamt                            | 100,0  | 100,0  | 100,0  | 100,0  | 100,0  | 100,0  | 100,0  | 100,0  | 100,0  | 100,0  | 100,0  | 100,0  |
| Kraftstoffverbrauchswerte (l/100 km) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| bis 999 ccm                          | 7,3    | 7,2    | 7,2    | 7,0    | 7,2    | 7,1    | 7,0    | 6,9    | 6,8    | 6,6    | 6,5    | 6,4    |
| 1 000 bis 1 499 ccm                  | 9,4    | 9,1    | 8,9    | 8,4    | 8,3    | 8,2    | 8,1    | 8,0    | 7,9    | 7,8    | 7,7    | 7,6    |
| 1 500 bis 1 999 ccm                  | 11,1   | 10,9   | 10,4   | 9,7    | 9,6    | 9,5    | 9,4    | 9,3    | 9,2    | 9,2    | 9,1    | 9,1    |
| 2 000 ccm und mehr                   | 14,4   | 13,9   | 13,2   | 12,5   | 12,4   | 12,3   | 12,2   | 12,0   | 11,9   | 11,8   | 11,7   | 11,6   |
| Insgesamt                            | 10,3   | 10,2   | 10,0   | 9,5    | 9,3    | 9,2    | 9,1    | 9,0    | 8,9    | 8,9    | 8,8    | 8,8    |
| <b>Fahrzeuge mit Diesel-Motor</b>    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Bestand in 1 000                     | 839    | 1 838  | 3 851  | 4 661  | 5 358  | 5 545  | 5 631  | 5 587  | 5 487  | 5 633  | 5 961  | 6 699  |
| Anteile der Hubraumklassen (%)       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| bis 999 ccm                          | –      | –      | 0,0    | 0,0    | 0,0    | 0,0    | 0,0    | 0,0    | 0,0    | 0,0    | 0,0    | 0,3    |
| 1 000 bis 1 499 ccm                  | 18,1   | 10,6   | 5,0    | 2,7    | 2,6    | 2,2    | 2,0    | 1,7    | 1,6    | 1,4    | 1,3    | 1,4    |
| 1 500 bis 1 999 ccm                  | 52,8   | 54,4   | 68,2   | 67,7   | 67,9   | 66,8   | 67,0   | 66,4   | 66,2   | 66,0   | 66,1   | 65,9   |
| 2 000 ccm und mehr                   | 29,1   | 35,0   | 26,8   | 29,6   | 29,5   | 31,0   | 31,0   | 31,9   | 32,2   | 32,6   | 32,6   | 32,4   |
| Insgesamt                            | 100,0  | 100,0  | 100,0  | 100,0  | 100,0  | 100,0  | 100,0  | 100,0  | 100,0  | 100,0  | 100,0  | 100,0  |
| Kraftstoffverbrauchswerte (l/100 km) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| bis 999 ccm                          | –      | –      | 5,6    | 5,6    | 5,6    | 5,6    | 5,6    | 5,6    | 5,6    | 5,6    | 4,5    | 4,5    |
| 1 000 bis 1 499 ccm                  | –      | 6,6    | 6,5    | 6,2    | 5,9    | 5,8    | 5,6    | 5,5    | 5,4    | 5,4    | 5,2    | 5,1    |
| 1 500 bis 1 999 ccm                  | –      | 7,8    | 7,1    | 7,0    | 7,0    | 6,9    | 6,9    | 6,9    | 6,8    | 6,7    | 6,7    | 6,6    |
| 2 000 ccm und mehr                   | –      | 10,1   | 9,6    | 9,6    | 9,3    | 9,4    | 9,3    | 9,3    | 9,2    | 9,1    | 9,0    | 8,9    |
| Insgesamt                            | –      | 8,5    | 7,7    | 7,7    | 7,6    | 7,7    | 7,6    | 7,6    | 7,5    | 7,5    | 7,4    | 7,3    |

<sup>1</sup> Testverbrauchswerte.<sup>2</sup> Jahresmittewerte, einschließlich stillliegender Fahrzeuge; vom 1.1.2001 an von 12 auf 18 Monate erhöhte Stilllegungszeit.<sup>3</sup> 1978 bis 1993 Gebietsstand vor dem 3.10.1990, von 1994 an Gebietsstand seit dem 3.10.1990.

Quellen: Kraftfahrt-Bundesamt; Verband der Automobilindustrie; Verband der Importeure von Kraftfahrzeugen; Vereinigte Motor-Verlage; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2002

Tabelle 6

# **Norm- und Test-Kraftstoffverbrauchswerte für die Pkw-Neuzulassungen nach Hubraumklassen in Deutschland<sup>1</sup> von 1978 bis 2001**

|   | 1978  | 1983  | 1988  | 1991  | 1992  | 1993  | 1994  | 1995  | 1996  | 1996  | 1997  | 1998  | 1999  | 2000  | 2001  |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Fahrzeuge mit Otto-Motor</b>             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Neuzulassungen in 1 000                     | 2 503 | 2 156 | 2 426 | 2 984 | 3 341 | 2 718 | 2 665 | 2 831 | 2 972 | 2 972 | 3 003 | 3 079 | 2 949 | 2 352 | 2 186 |
| Anteile der Hubraumklassen (%)              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| bis 999 ccm                                 | 7,2   | 7,5   | 5,9   | 4,0   | 3,6   | 4,6   | 3,9   | 3,5   | 3,5   | 3,5   | 5,5   | 7,0   | 9,4   | 9,3   | 8,4   |
| 1 000 bis 1 499 ccm                         | 32,1  | 35,8  | 27,8  | 27,8  | 31,0  | 28,9  | 29,4  | 33,1  | 32,3  | 32,3  | 28,8  | 28,9  | 27,6  | 29,8  | 31,4  |
| 1 500 bis 1 999 ccm                         | 46,4  | 44,4  | 52,2  | 54,8  | 52,9  | 54,2  | 55,3  | 52,6  | 52,7  | 52,7  | 53,4  | 51,4  | 50,5  | 47,4  | 46,0  |
| 2 000 ccm und mehr                          | 14,3  | 12,3  | 14,1  | 13,4  | 12,5  | 12,3  | 11,4  | 10,8  | 11,5  | 11,5  | 12,3  | 12,7  | 12,5  | 13,5  | 14,2  |
| Insgesamt                                   | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| Normverbrauchswerte (l/100 km) <sup>2</sup> |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| bis 999 ccm                                 | 7,5   | 6,8   | 6,1   | 6,0   | 6,0   | 5,9   | 5,8   | 5,8   | 5,8   | 6,1   | 5,9   | 5,8   | 5,7   | 5,6   | 5,6   |
| 1 000 bis 1 499 ccm                         | 8,5   | 7,6   | 6,9   | 6,8   | 6,8   | 6,6   | 6,5   | 6,5   | 6,6   | 6,9   | 6,8   | 6,6   | 6,6   | 6,5   | 6,4   |
| 1 500 bis 1 999 ccm                         | 9,9   | 8,3   | 8,1   | 8,3   | 8,1   | 8,0   | 7,9   | 7,9   | 7,8   | 8,3   | 8,2   | 8,1   | 8,1   | 8,1   | 7,9   |
| 2 000 ccm und mehr                          | 11,7  | 10,3  | 10,0  | 10,4  | 10,5  | 10,5  | 10,3  | 10,2  | 9,7   | 10,7  | 10,5  | 10,3  | 10,6  | 10,6  | 10,1  |
| Insgesamt                                   | 9,5   | 8,2   | 7,9   | 8,1   | 7,9   | 7,8   | 7,7   | 7,6   | 7,5   | 8,0   | 8,0   | 7,8   | 7,7   | 7,7   | 7,6   |
| Testverbrauchswerte (l/100 km)              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| bis 999 ccm                                 | 7,5   | 7,6   | 6,9   | 6,8   | 6,8   | 6,5   | 6,5   | 6,4   | 6,5   | 6,5   | 6,3   | 6,2   | 6,1   | 6,1   | 6,1   |
| 1 000 bis 1 499 ccm                         | 9,1   | 8,6   | 7,7   | 7,7   | 7,8   | 7,7   | 7,5   | 7,4   | 7,2   | 7,2   | 7,2   | 7,3   | 7,3   | 7,2   | 7,2   |
| 1 500 bis 1 999 ccm                         | 11,5  | 10,0  | 9,0   | 9,3   | 9,3   | 9,1   | 9,1   | 9,0   | 8,7   | 8,7   | 8,5   | 8,7   | 8,8   | 8,8   | 8,9   |
| 2 000 ccm und mehr                          | 14,0  | 12,9  | 11,7  | 12,1  | 11,9  | 11,8  | 11,7  | 11,6  | 11,0  | 11,0  | 11,1  | 11,0  | 11,3  | 11,3  | 11,1  |
| Insgesamt                                   | 10,7  | 9,6   | 8,9   | 9,1   | 9,1   | 9,0   | 8,8   | 8,5   | 8,4   | 8,4   | 8,4   | 8,4   | 8,4   | 8,4   | 8,5   |
| <b>Fahrzeuge mit Diesel-Motor</b>           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Neuzulassungen in 1 000                     | 161   | 271   | 382   | 445   | 589   | 477   | 544   | 484   | 525   | 525   | 525   | 657   | 853   | 1 026 | 1 155 |
| Anteile der Hubraumklassen (%)              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| bis 999 ccm                                 | –     | –     | –     | –     | –     | –     | –     | –     | –     | –     | –     | –     | –     | 1,2   | 1,6   |
| 1 000 bis 1 499 ccm                         | 36,2  | –     | 1,0   | 2,8   | 3,1   | 3,5   | 2,1   | 0,7   | 0,4   | 0,4   | 0,0   | 0,1   | 0,5   | 1,6   | 2,4   |
| 1 500 bis 1 999 ccm                         | 24,2  | 74,2  | 69,2  | 61,0  | 61,8  | 59,0  | 62,7  | 62,3  | 61,1  | 61,1  | 61,5  | 65,9  | 66,7  | 65,3  | 64,9  |
| 2 000 ccm und mehr                          | 39,6  | 25,8  | 29,8  | 36,2  | 35,1  | 37,5  | 35,2  | 37,0  | 38,5  | 38,5  | 38,5  | 34,0  | 32,8  | 31,9  | 31,1  |
| Insgesamt                                   | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| Normverbrauchswerte (l/100 km) <sup>2</sup> |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| bis 999 ccm                                 | –     | –     | –     | –     | –     | –     | –     | –     | –     | –     | –     | –     | –     | 3,4   | 3,4   |
| 1 000 bis 1 499 ccm                         | 6,6   | –     | 5,6   | 5,0   | 5,0   | 4,9   | 4,9   | 5,2   | 5,2   | 5,4   | 5,4   | 5,4   | 3,2   | 4,0   | 4,0   |
| 1 500 bis 1 999 ccm                         | 9,8   | 6,8   | 6,0   | 6,4   | 6,3   | 6,2   | 5,8   | 5,7   | 5,5   | 5,8   | 5,8   | 5,7   | 5,6   | 5,5   | 5,6   |
| 2 000 ccm und mehr                          | 9,4   | 8,5   | 7,9   | 8,4   | 8,1   | 8,1   | 7,7   | 7,8   | 7,5   | 8,1   | 7,9   | 7,7   | 7,5   | 7,5   | 7,5   |
| Insgesamt                                   | 8,5   | 7,2   | 6,5   | 7,1   | 6,9   | 6,9   | 6,5   | 6,5   | 6,3   | 6,7   | 6,6   | 6,4   | 6,2   | 6,1   | 6,1   |
| Testverbrauchswerte (l/100 km)              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| bis 999 ccm                                 | –     | –     | –     | –     | –     | –     | –     | –     | –     | –     | –     | –     | –     | 4,6   | 4,6   |
| 1 000 bis 1 499 ccm                         | 6,5   | –     | 6,1   | 5,2   | 5,3   | 5,2   | 5,3   | 5,7   | 5,7   | 5,7   | 5,6   | 5,5   | 3,8   | 4,7   | 4,8   |
| 1 500 bis 1 999 ccm                         | 8,9   | 6,9   | 6,6   | 7,3   | 7,0   | 7,1   | 6,6   | 6,6   | 6,3   | 6,3   | 6,4   | 6,4   | 6,4   | 6,3   | 6,5   |
| 2 000 ccm und mehr                          | 10,7  | 10,1  | 8,7   | 9,7   | 9,6   | 9,9   | 9,1   | 9,1   | 8,8   | 8,8   | 8,7   | 8,4   | 8,0   | 8,1   | 8,1   |
| Insgesamt                                   | 8,8   | 7,8   | 7,3   | 8,1   | 7,8   | 8,1   | 7,5   | 7,6   | 7,3   | 7,3   | 7,3   | 7,1   | 6,9   | 6,9   | 7,0   |

**1** 1978 bis 1991 Gebietsstand vor dem 3.10.1990, von 1992 an Gebietsstand seit dem 3.10.1990.

**2** Normverbrauchswerte: 1978–1995 DIN-Verbrauchswerte (Drittel-Mix); 1996 DIN-Verbrauchswerte und NEFZ (Neuer europäischer Fahrzyklus; gewichteter Durchschnitt aus Stadt- und Überlandverkehr); ab 1997 NEFZ.

Quellen: Kraftfahrt-Bundesamt; Verband der Automobilindustrie; Verband der Importeure von Kraftfahrzeugen; Vereinigte Motor-Verlage; Berechnungen des DIW Berlin.

**DIW** Berlin 2002

Dies wird aus dem Vergleich der in Tabelle 6 für 1996 ausgewiesenen Werte nach beiden Normvorschriften deutlich: Alle Werte nach der neuen Vorschrift liegen über denen nach der alten Vorschrift.<sup>8</sup>

Die europäische Automobilindustrie hat gegenüber der Europäischen Union die freiwillige Selbstverpflichtung abgegeben, dass die spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen der in der Europäischen Union im

Jahre 2008 insgesamt neu zugelassenen Pkw um 25 % unter denen der im Jahre 1995 insgesamt neu zugelassenen Fahrzeuge liegen werden.<sup>9</sup> Von

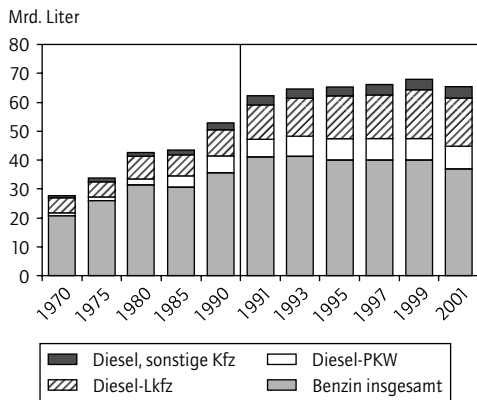
**8** Auch die neuen Normvorschriften enthalten jedoch noch realitätsferne Bedingungen: So ist im Überlandfahrzyklus die Höchstgeschwindigkeit auf 120 km/h begrenzt; Zusatzausrüstungen und somit auch der durch sie verursachte Mehrverbrauch werden nicht berücksichtigt.

**9** Vgl. Verband der Automobilindustrie (VDA): Jahresbericht 1999. Frankfurt a. M. 1999, S. 126 ff.



Abbildung

### Kraftstoffverbrauch der Kraftfahrzeuge in Deutschland von 1970 bis 2001<sup>1</sup>



<sup>1</sup> 1970 bis 1990 Gebietsstand vor dem 3.10.1990, von 1991 an Gebietsstand seit dem 3.10.1990; Inländerverbrauch.

Quellen: Mineralölwirtschaftsverband; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2002

1996<sup>10</sup> bis 2001, also binnen fünf Jahren, sank der durchschnittliche Normverbrauch der neu zugelassenen Pkw mit Otto-Motor um insgesamt 5 %, der der Pkw mit Diesel-Motor um 9 % (Tabelle 6). Zusammengefasst resultiert infolge des steigenden Anteils von Fahrzeugen mit Diesel-Motor, die einen niedrigeren Durchschnittsverbrauch als die Fahrzeuge mit Otto-Motor haben, eine Reduktion des Verbrauches um 9,3 %. Da der CO<sub>2</sub>-Gehalt je Liter Dieseldieselfkraftstoff um 13 % höher ist als der entsprechende Wert für Vergaserkraftstoff, beträgt der Rückgang der CO<sub>2</sub>-Emissionen für alle neu zugelassenen Pkw nur 7,3 %. Soll die freiwillige Selbstverpflichtung der Automobilindustrie realisiert werden, muss die Verbrauchseinsparung bei neuen Pkw in den nächsten Jahren erheblich stärker ausfallen als bisher.

### Fazit

Anders als früher erwartet lag die Gesamtfahrleistung der Pkw im Jahre 2001 nur um 3 % über dem Wert von 1991, ihr Gesamtverbrauch verringerte sich im selben Zeitraum um 5 %. Hauptursache dafür dürften die seit 2000 eingetretenen sehr kräftigen und, im Vergleich zu den vergangenen Perio-

den, ungewöhnlich lang anhaltenden Preissteigerungen sein, die zum Teil auf veränderte Marktbedingungen und Währungsrelationen, zum Teil auf die Erhöhung der staatlichen Abgaben zurückzuführen sind. Sie haben, wohl auch im Zusammenwirken mit den Unsicherheiten über die Einkommensentwicklung und die Beschäftigungssituation, in ähnlicher Weise wie beim sonstigen Konsum zu „Kaufzurückhaltung“ bei Kraftstoffen und zu einer geringeren Fahrzeugnutzung bei den Pkw-Besitzern geführt. Ob diese Veränderung dauerhaft ist oder aber bei optimistischerer Einschätzung der künftigen ökonomischen Situation die Pkw-Nutzer wieder zu ihren früheren Verhaltensmustern zurückkehren, kann gegenwärtig noch nicht beurteilt werden. Neben der Verhaltenskomponente sind längerfristig die demographische Entwicklung und die noch zunehmende Motorisierung für den Personenverkehr von Bedeutung.<sup>11</sup> Die Erwartung, dass der Güterkraftverkehr wesentlich mehr zur Verbrauchszunahme beitragen wird als die Pkw, hat sich bestätigt und wird auch weiterhin gelten.<sup>12</sup>

Trotz der schwächeren Zunahme des Kraftstoffverbrauches im letzten Jahrzehnt trägt der Straßenverkehr zu dem auf CO<sub>2</sub>-Emissionen bezogenen Klimaschutzziel der Bundesregierung, eine Reduktion um 25 % bis 2005 im Vergleich zu 1990 zu erreichen,<sup>13</sup> bisher nicht bei, da sein Verbrauch 2001 um rund 5 % über dem Wert von 1991 lag;<sup>14</sup> die CO<sub>2</sub>-Emissionen waren um 6 % höher als 1991.<sup>15</sup>

<sup>10</sup> Da von 1996 an die neuen Normvorschriften zur Verbrauchsmessung von Neufahrzeugen gelten, die für die verschiedenen Hubraumklassen in den Antriebsarten zu unterschiedlichen Differenzen gegenüber den alten Messwerten führen, kann ein konsistenter Vergleich nur von 1996 an durchgeführt werden.

<sup>11</sup> Vgl. hierzu: Stagnation des Personenverkehrs in Deutschland. Bearb.: Jutta Kloas und Hartmut Kuhfeld. In: Wochenbericht des DIW Berlin, Nr. 42/2002.

<sup>12</sup> Vgl. hierzu: Nachhaltige Verkehrsentwicklung erfordert verstärktes Handeln. Bearb.: Rainer Hopf und Ulrich Voigt. In: Wochenbericht des DIW Berlin, Nr. 47/2002.

<sup>13</sup> Vgl. hierzu: Internationale Klimaschutzpolitik vor großen Herausforderungen. Bearb.: Hans-Joachim Ziesing. In: Wochenbericht des DIW Berlin, Nr. 34/2002.

<sup>14</sup> Nach Angaben der Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen stieg der Kraftstoffverbrauch des Straßenverkehrs in den alten und neuen Bundesländern zusammen 1991 gegenüber 1990 um rund 2 %. Auf diesen Bereich entfielen im Jahre 2001 knapp 86 % des Endenergieverbrauches im Verkehr oder knapp ein Viertel des gesamten Endenergieverbrauches in Deutschland.

<sup>15</sup> Bezogen auf den Inländerverbrauch des Straßenverkehrs betrugen die CO<sub>2</sub>-Emissionen 1991 152,1 Mill. t, 2001 161,3 Mill. t; die entsprechenden Werte für den Inlandsverbrauch waren 154,7 Mill. t bzw. 166,9 Mill. t (CO<sub>2</sub>-Faktoren: Vergaserkraftstoff 3,132 kg CO<sub>2</sub>/kg VK; Dieseldieselfkraftstoff 3,160 kg CO<sub>2</sub>/kg DK).

# Industrieproduktion: Ende der Rezession?

Dorothea Lucke  
dulucke@netscape.net

*Im Jahre 2002 wird die Industrieproduktion in Deutschland erstmals seit 1993 hinter dem Vorjahresergebnis zurückbleiben. Zwar ist die Produktion im Jahresverlauf leicht gestiegen, doch wurden die Verluste aus der zweiten Hälfte des Vorjahres noch nicht wieder wettgemacht. Nach wie vor ist die Situation in der Industrie von Unsicherheit und mangelnder Dynamik geprägt. Die Kapazitätsauslastung,<sup>1</sup> die seit Jahresbeginn 2001 laufend gesunken war, hat sich im dritten Quartal 2002 stabilisiert (83,1 % im September); sie war damit allerdings deutlich höher als in der Rezession 1992/93 (September 1993: 74,7 %). Nach den Erwartungen über die gesamtwirtschaftliche Entwicklung im kommenden Jahr gehen weder von der Weltwirtschaft noch von der Binnenkonjunktur in Deutschland wesentliche Impulse aus, so dass auch für die Industrie nur eine geringe Produktionssteigerung zu erwarten ist.*

Im Frühjahr 2002 hatte die Industrieproduktion bereits ihren Tiefpunkt durchschritten, und es wurde erwartet, dass sie im Gleichklang mit einem sich im Jahresverlauf beschleunigenden binnen- und weltwirtschaftlichen Aufschwung an Dynamik gewinnen wird.<sup>2</sup> Gestützt wurde dies durch den starken Anstieg der ausländischen Nachfrage nach Gütern des verarbeitenden Gewerbes im ersten Quartal.

Seither nahm die Industrieproduktion indes nur noch wenig zu. Eine stärkere Aufwärtsentwicklung

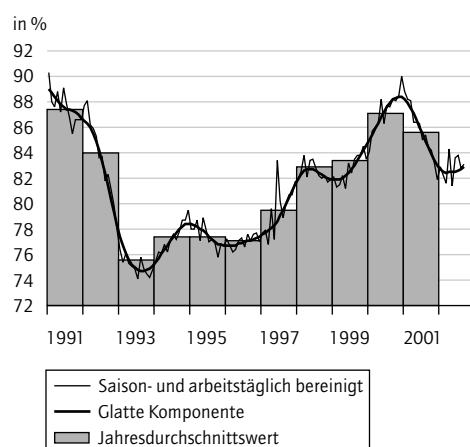
der Produktion wurde auch dadurch verhindert, dass die Nachfrage aus dem Ausland durch den stärker als erwartet aufwertenden Euro gebremst wurde. Die Aussichten für eine wirtschaftliche Erholung verschlechterten sich im In- wie im Ausland. In der Industrie ist die Produktion seit dem Tiefstand im vierten Quartal 2001 bis zum dritten Quartal 2002 immerhin um 1,7 % gestiegen, lag aber im Durchschnitt der Monate Januar bis September 2002 immer noch um 2,2 % unter dem Niveau des entsprechenden Vorjahreszeitraumes. Die Kapazitätsauslastung im verarbeitenden Gewerbe ist zwar weiterhin niedrig, steigt aber seit Mitte des Jahres wieder leicht<sup>3</sup> (Abbildung 1).

Die Auftragseingänge im verarbeitenden Gewerbe<sup>4</sup> lagen in der gleichen Zeit (Januar bis September) noch um 1,1 % unter dem Vorjahresniveau. Seit dem Tiefstand im vierten Quartal 2001 haben sie wieder zugenommen; gemessen an diesem Wert waren sie im dritten Quartal 2002 um 2,2 % höher. Dies lässt eine bis zum Jahresende positive Produktionsentwicklung erwarten (Tabellen 1 und 2, Abbildung 2).

Im kommenden Jahr werden weder von den Zinsen noch vom Außenwert des Euro nennenswerte Impulse ausgehen. Mit Blick auf das welt- und binnenwirtschaftliche Umfeld prägen die einge-

Abbildung 1

## Auslastung im verarbeitenden Gewerbe<sup>1</sup> In % des Produktionspotentials



- 1 Einschließlich Bergbau; Westdeutschland.
- 2 Saisonbereinigt nach BV 4.
- 3 Gewichtet mit monatlichen Produktionswerten.

Quellen: Statistisches Bundesamt; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2002

<sup>1</sup> Zur Berechnungsmethode vgl. Bernd Görzig: Neuberechnung des Produktionspotentials für Branchen des verarbeitenden Gewerbes. In: Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung des DIW Berlin, Heft 1/2000, S. 90 ff.

<sup>2</sup> Vgl.: Erholung der Industrie verhalten. Bearb.: Dorothea Lucke: In: Wochenbericht des DIW Berlin, Nr. 24/2002.

<sup>3</sup> Vgl. [http://www.diw-berlin.de/deutsch/projekte/home/dui\\_kapazi/kapagraf.html](http://www.diw-berlin.de/deutsch/projekte/home/dui_kapazi/kapagraf.html)

<sup>4</sup> Zahlen für die Auftragseingänge sind für das produzierende Gewerbe ohne Baugewerbe nicht verfügbar. Bei den Auftragseingängen im verarbeitenden Gewerbe ist das Ernährungsgewerbe nicht enthalten, da dort keine Auftragseingänge erhoben werden.

Tabelle 1

**Produktion und Auftragseingänge im produzierenden Gewerbe<sup>1</sup>**

|                                  | Struktur <sup>2</sup><br>in % | Produktion <sup>3</sup><br>Veränderungen in % gegenüber dem Vorjahr |             |             | Exportquote <sup>4</sup><br>in % | Auftragseingang <sup>5</sup><br>Veränderungen in % gegenüber dem Vorjahr |        |         |
|----------------------------------|-------------------------------|---|-------------|-------------|----------------------------------|--|--------|---------|
|                                  |                               |   |             |             |                                  | Insgesamt  | Inland | Ausland |
|                                  |                               |   |             |             |                                  | 3. Vj. 2002  |        |         |
|                                  | 2001                          | 1. Vj. 2002   | 2. Vj. 2002 | 3. Vj. 2002 | 2001                             |  |        |         |
| Insgesamt                        | 100,0                         | -4,0  | -1,8        | -0,6        | .                                | .  | .      | .       |
| Vorleistungsgüterproduzenten     | 36,3                          | -3,3  | -0,8        | 1,5         | 31,0                             | 3,1  | 0,4    | 7,7     |
| Investitionsgüterproduzenten     | 36,3                          | -6,3  | -3,0        | -1,7        | 53,4                             | 2,3  | -3,0   | 7,5     |
| Gebrauchsgüterproduzenten        | 4,0                           | -7,6  | -9,9        | -7,2        | 33,5                             | -7,2   | -9,5   | -2,1    |
| Verbrauchsgüterproduzenten       | 15,3                          | -0,6  | -0,2        | -1,3        | 19,0                             | -1,7   | -4,5   | 3,9     |
| Energie                          | 8,1                           | -1,0  | 0,9         | -1,3        | .                                | .  | .      | .       |
| Bergbau <sup>6</sup>             | 1,5                           | -3,4  | -1,9        | -1,2        | 4,3                              | .  | .      | .       |
| Kohlenbergbau, Torfgewinnung     | 0,9                           | -5,7  | -2,1        | 2,3         | 3,4                              | .  | .      | .       |
| Gewinnung von Erdöl und Erdgas   | 0,1                           | 9,1   | 18,0        | -10,1       | 1,1                              | .  | .      | .       |
| Gewinnung von Steinen und Erden  | 0,5                           | -1,1  | -4,7        | -5,2        | 8,9                              | .  | .      | .       |
| Verarbeitendes Gewerbe           | 91,8                          | -4,2  | -2,0        | -0,4        | 37,3                             | 1,9  | -2,0   | 7,0     |
| Ernährungsgewerbe                | 6,7                           | 2,8   | 0,9         | 0,4         | 12,4                             | .  | .      | .       |
| Tabakverarbeitung                | 0,3                           | -16,2   | -9,3        | -12,5       | 6,8                              | .  | .      | .       |
| Textilgewerbe                    | 1,0                           | -8,5  | -6,4        | -7,0        | 35,2                             | -5,6   | -8,8   | 0,6     |
| Bekleidungsgewerbe               | 0,5                           | -15,0   | -16,8       | -11,2       | 31,2                             | -17,3  | -16,4  | -18,6   |
| Ledergewerbe                     | 0,2                           | 0,7   | 2,0         | -8,7        | 29,3                             | -17,1  | -16,6  | -18,7   |
| Holzgewerbe                      | 1,5                           | -7,4  | -3,1        | -4,8        | 17,8                             | 1,7  | -2,2   | 21,7    |
| Papiergewerbe                    | 1,8                           | -0,4  | 3,5         | 0,0         | 35,0                             | 2,0  | -0,5   | 6,5     |
| Verlags- und Druckgewerbe        | 4,5                           | -5,8  | -3,7        | -3,6        | 7,2                              | -3,3   | -4,4   | 4,3     |
| Mineralölverarbeitung, Kokerei   | 0,4                           | -0,8  | 1,0         | 6,0         | 4,8                              | .  | .      | .       |
| Chemische Industrie              | 9,6                           | 6,3   | 4,2         | 5,1         | 51,1                             | 4,4  | 3,5    | 5,3     |
| Gummi- und Kunststoffwaren       | 4,3                           | -2,3  | 1,2         | 1,2         | 30,9                             | 4,6  | 1,8    | 10,7    |
| Glas, Keramik, Steine und Erden  | 3,3                           | -7,5  | -4,4        | -4,9        | 20,6                             | 0,2  | -3,3   | 10,4    |
| Metallerzeugung und -bearbeitung | 3,8                           | -3,6  | 6,3         | 5,3         | 36,9                             | 5,4  | 5,4    | 5,4     |
| Metallverarbeitung               | 8,1                           | -5,8  | -4,1        | 0,6         | 22,7                             | -2,0   | -3,2   | 2,4     |
| Maschinenbau                     | 12,5                          | -5,1  | -4,4        | -4,9        | 49,3                             | 2,6  | -2,5   | 8,1     |
| EDV-Geräte, Büromaschinen        | 1,8                           | -18,6   | -14,8       | -7,3        | 36,0                             | -5,5   | -7,6   | -0,4    |
| Elektrotechnik                   | 7,2                           | -6,8  | -3,9        | 0,3         | 35,7                             | -3,9   | -6,8   | 2,1     |
| Medientechnik                    | 2,7                           | -20,8   | -16,0       | -11,0       | 51,2                             | 3,8  | -2,8   | 9,8     |
| Mess- und Regeltechnik           | 3,3                           | -2,0  | -2,1        | -3,2        | 49,8                             | 0,5  | 1,3    | -0,4    |
| Kraftwagenbau                    | 14,0                          | -5,6  | 0,3         | 4,9         | 59,6                             | 6,0  | 0,1    | 10,2    |
| Sonstiger Fahrzeugbau            | 1,3                           | 6,9   | 5,3         | 3,8         | 54,9                             | 5,3  | -9,2   | 22,2    |
| Möbel, Spielwaren                | 2,1                           | -10,6   | -12,0       | -11,3       | 22,5                             | -12,3  | -13,1  | -8,8    |
| Recycling                        | 0,2                           | -1,1  | 9,3         | 6,7         | 24,0                             | .  | .      | .       |
| Energieversorgung                | 6,6                           | -0,6  | 1,2         | -2,0        | .                                | .  | .      | .       |

<sup>1</sup> Ohne Baugewerbe.<sup>2</sup> Anteile in % der Bruttowertschöpfung zu Faktorkosten des produzierenden Gewerbes ohne Bauleistungen. Abweichungen in den Summen durch Rundung.<sup>3</sup> Produktionsindex, 1995 = 100, arbeitstäglich bereinigt.<sup>4</sup> Auslandsumsatz in % des Gesamtumsatzes der Betriebe des jeweiligen Sektors.<sup>5</sup> Volumenindex, 1995 = 100.<sup>6</sup> Einschließlich Gewinnung von Steinen und Erden.

Quellen: Statistisches Bundesamt; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2002

trübten Erwartungen weiterhin die wirtschaftliche Entwicklung. Die den Branchenprognosen zugrunde liegenden Rahmendaten wurden entsprechend angepasst. Wie sehr die Verschlechterung der gesamtwirtschaftlichen Aussichten sich auf die Stimmung in der Industrie auswirkt, zeigt auch die Veränderung der Einschätzung von Branchenexperten auf der Industrietagung des DIW Berlin.<sup>5</sup> Während sie im Frühjahr dieses Jahres für 2003 noch ein Wachstum der Industrieproduktion von knapp 3 % erwartet hatten, reduzierten sie auf der Herbsttagung ihre Einschätzung auf 0,4 %.

### Vorleistungsgüterproduktion: Verlangsamtes Wachstum im Jahresverlauf

Der Anstieg der Auftragseingänge des verarbeitenden Gewerbes aus dem Ausland war im ersten Quartal 2002 von den Vorleistungsgütern getragen worden. Dies setzte sich allerdings nicht fort. Die Nachfrage aus dem Ausland war im dritten Quar-

<sup>5</sup> Im Mai und November jeden Jahres findet die Industrietagung des DIW Berlin statt – ein Forum, auf dem Experten aus Unternehmen und Verbänden zusammen mit dem DIW Berlin ein differenziertes Bild der Industriekonjunktur in Deutschland sowie in anderen wichtigen Ländern erarbeiten.

Tabelle 2

### Entwicklung der Produktion und der Auftragseingänge in ausgewählten Branchen des verarbeitenden Gewerbes<sup>1</sup>

Veränderung gegenüber der Vorperiode in %

|  | 2001  | 3. Vj. 2001 | 4. Vj. 2001 | 1. Vj. 2002 | 2. Vj. 2002 | 3. Vj. 2002 |
|--|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>Produktion</b>                      |       |             |             |             |             |             |
| Produzierendes Gewerbe ohne Baugewerbe | 0,6   | -0,6        | -2,4        | 0,7         | 0,4         | 0,5         |
| Vorleistungsgüterproduzenten           | -0,7  | -1,2        | -2,1        | 2,0         | 0,6         | 0,9         |
| Investitionsgüterproduzenten           | 2,8   | -0,1        | -3,2        | -0,1        | 0,3         | 1,2         |
| Gebrauchsgüterproduzenten              | 1,4   | -1,4        | -4,1        | -2,3        | -2,6        | 1,2         |
| Verbrauchsgüterproduzenten             | -0,7  | 0,2         | -2,4        | 1,7         | 0,2         | -0,8        |
| Energie                                | -1,6  | -0,3        | 0,1         | -1,2        | 2,3         | -2,4        |
| Verarbeitendes Gewerbe                 | 0,8   | -0,5        | -2,6        | 1,0         | 0,2         | 0,8         |
| Ernährungsgewerbe                      | -0,1  | 0,3         | -0,2        | 0,8         | -0,1        | 0,6         |
| Chemische Industrie                    | -2,4  | -0,4        | -2,3        | 9,8         | -2,5        | 0,6         |
| Metallerzeugung und -bearbeitung       | -0,2  | -0,7        | -2,1        | 2,7         | 6,5         | -1,8        |
| Metallverarbeitung                     | 2,2   | -1,6        | -1,8        | -1,0        | 0,3         | 3,3         |
| Maschinenbau                           | 2,6   | 0,3         | -2,6        | -1,0        | -1,2        | -0,1        |
| Elektro-, Medien-, Regeltechnik        | 3,6   | -1,6        | -3,2        | -1,4        | 0,0         | 1,6         |
| Kraftwagenbau                          | 4,1   | 1,2         | -4,5        | 0,7         | 3,1         | 5,6         |
| <b>Auftragseingang Inland</b>          |       |             |             |             |             |             |
| Vorleistungsgüterproduzenten           | -4,3  | -0,9        | -2,3        | 1,2         | 0,7         | 0,5         |
| Investitionsgüterproduzenten           | -2,9  | 0,2         | -1,8        | -2,2        | -1,1        | 1,5         |
| Gebrauchsgüterproduzenten              | -1,8  | -2,4        | -3,3        | -2,4        | 1,4         | -6,2        |
| Verbrauchsgüterproduzenten             | -1,3  | -1,7        | -0,6        | -2,6        | 0,3         | -2,9        |
| Verarbeitendes Gewerbe                 | -3,3  | -0,7        | -2,0        | -0,8        | -0,1        | 0,2         |
| Chemische Industrie                    | -4,8  | -0,4        | -3,2        | 1,3         | 2,9         | 1,2         |
| Metallerzeugung und -bearbeitung       | -4,7  | 0,6         | -0,8        | 2,2         | 4,2         | -0,7        |
| Metallverarbeitung                     | -1,8  | -0,4        | -4,3        | 0,6         | -0,4        | 2,2         |
| Maschinenbau                           | -4,2  | -1,7        | -2,0        | 0,6         | -0,1        | -1,9        |
| Elektro-, Medien-, Regeltechnik        | -2,2  | -2,9        | -2,8        | -1,8        | 1,1         | -0,5        |
| Kraftwagenbau                          | 1,4   | 3,6         | -4,8        | -1,6        | 0,7         | 4,9         |
| <b>Auftragseingang Ausland</b>         |       |             |             |             |             |             |
| Vorleistungsgüterproduzenten           | -5,9  | -3,3        | 0,0         | 5,7         | 3,7         | -2,5        |
| Investitionsgüterproduzenten           | -0,4  | -5,9        | 0,4         | 2,7         | 5,8         | -2,5        |
| Gebrauchsgüterproduzenten              | -0,8  | 1,1         | -4,7        | 7,6         | 8,1         | -13,4       |
| Verbrauchsgüterproduzenten             | 6,7   | -0,4        | 2,2         | 1,1         | -1,1        | 0,4         |
| Verarbeitendes Gewerbe                 | -1,9  | -4,5        | 0,2         | 3,8         | 4,7         | -2,7        |
| Chemische Industrie                    | -2,6  | 0,2         | -3,5        | 6,2         | 2,5         | -0,8        |
| Metallerzeugung und -bearbeitung       | -3,6  | 2,9         | -3,4        | 4,5         | 7,1         | -2,6        |
| Metallverarbeitung                     | -2,2  | 1,0         | -4,9        | 4,6         | 3,6         | -1,2        |
| Maschinenbau                           | -4,6  | -4,8        | 8,7         | -2,0        | 6,9         | -6,3        |
| Elektro-, Medien-, Regeltechnik        | -11,8 | -8,8        | 5,6         | -1,7        | 4,4         | -4,5        |
| Kraftwagenbau                          | 10,6  | -0,6        | -2,4        | 4,4         | 1,6         | 5,1         |

<sup>1</sup> Volumenindex 1995 = 100, saisonbereinigt.

Quellen: Statistisches Bundesamt; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2002

tal sogar rückläufig. Insgesamt aber waren die Auftragseingänge aus dem Ausland bei den Vorleistungsgüterproduzenten im Durchschnitt der Monate Januar bis September deutlich höher als im entsprechenden Vorjahreszeitraum (+5,1 %).

Bei den Auftragseingängen für Vorleistungsgüter aus dem Inland setzte der kräftige Anstieg ein Quartal später ein, also erst im zweiten Quartal 2002. Für die Monate Januar bis September ergibt sich so ein spürbares Minus im Vergleich zum Vorjahr (-2,4 %).

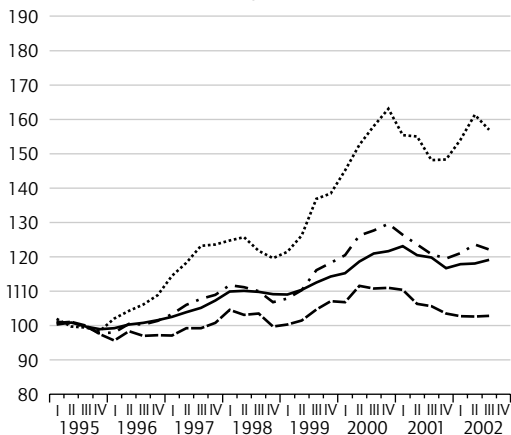
Die Produktion von Vorleistungsgütern nahm im Jahresverlauf zwar zu, blieb aber im Durchschnitt der ersten drei Quartale noch unter dem Vorjahresniveau (-0,9 %).

Die *chemische Industrie* produziert zu etwa 70 % Vorleistungsgüter und hat in diesem Bereich das größte Gewicht. Die Nachfrage nach chemischen Grundstoffen aus dem Ausland war im ersten Quartal stark gestiegen (Abbildung 3). Die Reaktion darauf war eine kräftige Ausweitung der Produktion, wohl auch deshalb, weil die Lager im vorangegangenen Abschwung geräumt worden

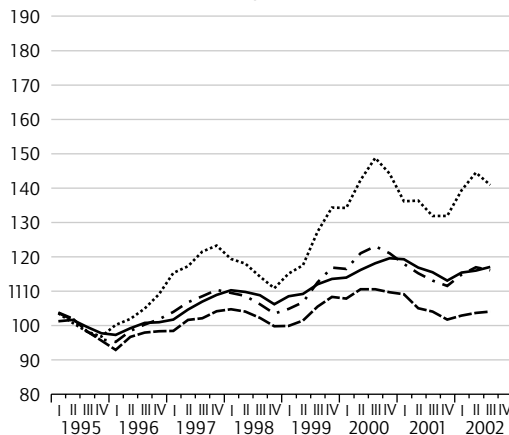
Abbildung 2

**Auftragseingang und Produktion****Verarbeitendes Gewerbe**

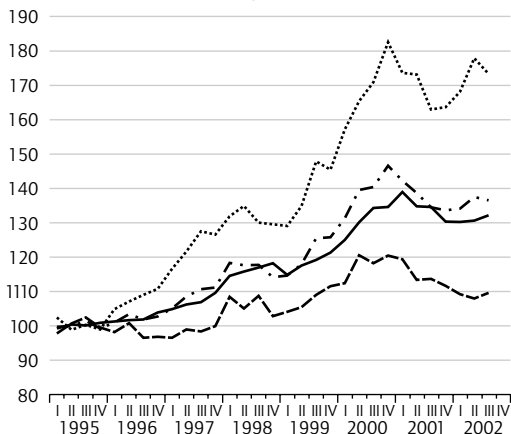
Index 1995 = 100, saisonbereinigt

**Vorleistungsgüterproduzenten**

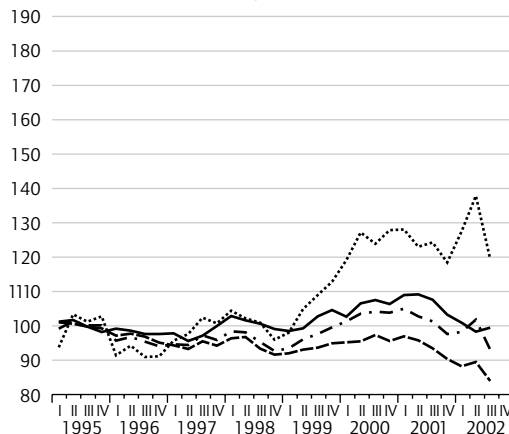
Index 1995 = 100, saisonbereinigt

**Investitionsgüterproduzenten**

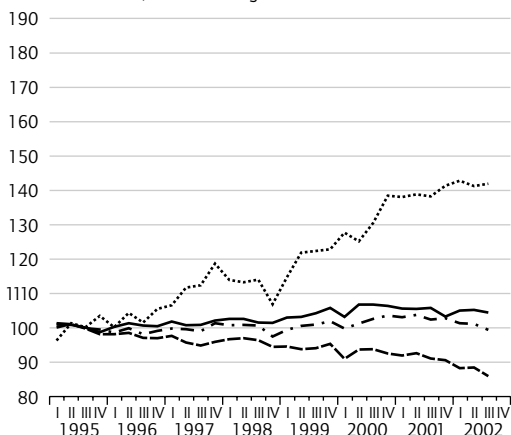
Index 1995 = 100, saisonbereinigt

**Gebrauchsgüterproduzenten**

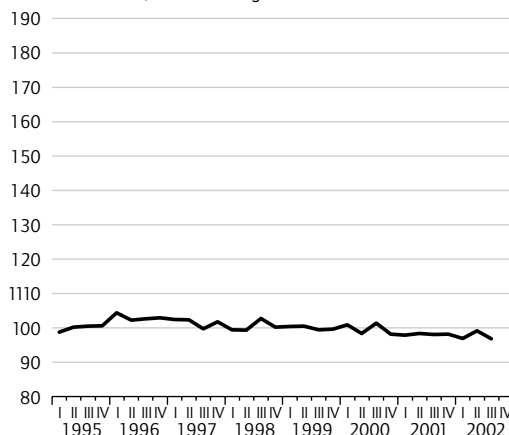
Index 1995 = 100, saisonbereinigt

**Verbrauchsgüterproduzenten**

Index 1995 = 100, saisonbereinigt

**Energie**

Index 1995 = 100, saisonbereinigt



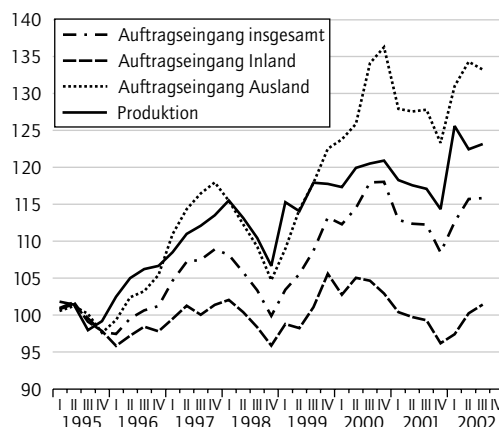
- - - Auftragseingang insgesamt    - - - Auftragseingang Inland  
 — Produktion    ..... Auftragseingang Ausland

Abbildung 3

### Chemische Industrie

#### Auftragseingang und Produktion

Index 1995 = 100, saisonbereinigt



Quelle: Statistisches Bundesamt.

DIW Berlin 2002

Enttäuschte Erwartungen bei der chemischen Industrie

waren und eine ähnliche Nachfrageentwicklung im Inland erwartet wurde. Im zweiten Quartal wurde die Produktion von chemischen Grundstoffen erheblich eingeschränkt. Mit der nur geringfügigen Zunahme im dritten Quartal steht die Chemieproduktion im Einklang mit den schwachen Wachstumsperspektiven der Gesamtwirtschaft. Allein wegen des sehr hohen Wachstums im ersten Quartal (+10 %) wird es im Jahresdurchschnitt 2002 noch zu einem kräftigen Zuwachs von rund 6 % kommen.<sup>6</sup> Im nächsten Jahr wird die Zunahme mit einer Rate von 1,5 % deutlich geringer ausfallen (Tabelle 3). Während die chemische Industrie in diesem Jahr noch den höchsten positiven Wachstumsbeitrag leistet, treten im kommenden Jahr andere Branchen an ihre Stelle.

Tabelle 3

### Produktionsentwicklung<sup>1</sup> 2001 bis 2003

Veränderung gegenüber dem Vorjahr in %

|  | 2001 | 2002 <sup>2</sup> | 2003 <sup>2</sup> |
|--|------|-------------------|-------------------|
| Produzierendes Gewerbe ohne Baugewerbe | 0,5  | -1,4              | 1,5               |
| Verarbeitendes Gewerbe                 | 0,8  | -1,5              | 1,6               |
| Ernährungsgewerbe                      | -1,4 | 1,4               | 1,0               |
| Chemische Industrie                    | -1,6 | 5,9               | 1,3               |
| Metallerzeugung und -bearbeitung       | -0,4 | 1,7               | -2,7              |
| Metallverarbeitung                     | 2,6  | -1,7              | 3,0               |
| Maschinenbau                           | 2,7  | -4,7              | 1,5               |
| Elektro-, Medien-, Regeltechnik        | 3,4  | -4,2              | 2,8               |
| Kraftwagenbau                          | 4,6  | 1,4               | 3,2               |
| Energieversorgung                      | -0,6 | -0,6              | 0,2               |

<sup>1</sup> Arbeitstäglich bereinigt.<sup>2</sup> Schätzung bzw. Prognose des DIW Berlin.

Quellen: Statistisches Bundesamt; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2002

Ähnlich wie in der chemischen Industrie war die Entwicklung bei einer anderen großen Gruppe von Vorleistungsgüterproduzenten, der Metallerzeugung und -bearbeitung (Abbildung 4). In dieser Branche werden Auf- und Abschwünge erfahrungsgemäß stark vom eigenen Lagerzyklus beeinflusst. Nach einem Anstieg der Produktion im Jahresdurchschnitt 2002 von etwa 1,7 % wird für das kommende Jahr ein Produktionsrückgang um 2,7 % erwartet.

### Investitionsgüterproduktion: Erste Anzeichen einer Besserung im dritten Quartal

Die Produktion von Investitionsgütern stagnierte in der ersten Jahreshälfte und expandierte erst im dritten Quartal leicht. Insgesamt lag die Produktion von Januar bis September um 4,8 % unter dem entsprechenden Vorjahreszeitraum.

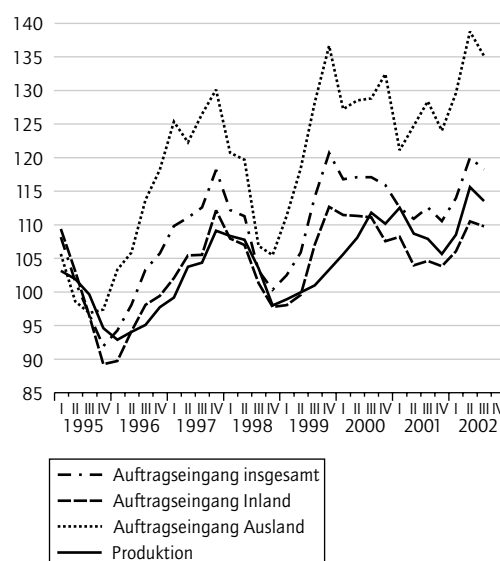
<sup>6</sup> Die Diskussion mit den Branchenvertretern auf der Industrietagung zeigte indes, dass der Verband der chemischen Industrie (VCI) die Entwicklung der Produktion in diesem Jahr anders einschätzt, als es in der amtlichen Statistik wiedergegeben wird. Der VCI ist der Ansicht, dass die Preisbereinigung der Produktionswertindizes den Preisrückgang bei verschiedenen Petrochemikalien überzeichnet. Dadurch würde der amtliche Produktionsindex das Wachstum für diese zu den chemischen Grundstoffen gehörenden Gütergruppe für das erste Quartal 2002 zu hoch ausweisen. Folgt man dieser Einschätzung, so ist das Produktionswachstum der chemischen Industrie für 2002 mit 2,5 % erheblich niedriger anzusetzen. Infolge eines etwas stärkeren Überhangs zum Jahresende dürfte dann die Zuwachsrate im kommenden Jahr bei sonst gleichem Konjunkturverlauf 2 % betragen.

Abbildung 4

### Metallerzeugung und -bearbeitung

#### Auftragseingang und Produktion

Index 1995 = 100, saisonbereinigt



Quelle: Statistisches Bundesamt.

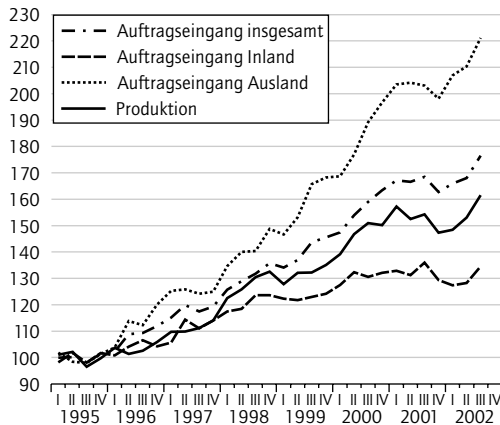
DIW Berlin 2002

Abbildung 5

### Kraftwagenbau

#### Auftragseingang und Produktion

Index 1995 = 100, saisonbereinigt



Quelle: Statistisches Bundesamt.

DIW Berlin 2002

Die Auftragseingänge aus dem Inland hatten ihren Tiefpunkt im zweiten Quartal dieses Jahres und sind seither leicht gestiegen. Die Auftragseingänge aus dem Ausland dagegen haben bereits seit dem dritten Quartal 2001 zugelegt, bis zum dritten Quartal 2002 um etwa 6 %.

Diese recht positive Entwicklung der Nachfrage nach Investitionsgütern und auch die entsprechende Aufwärtsbewegung bei der Produktion im dritten Quartal wurden vom *Kraftwagenbau* geprägt (Abbildung 5). Seit 2001 wird er den Investitionsgüterproduzenten in voller Höhe zugerechnet und ist nun mit einem Anteil von 39 % – gemessen an der Wertschöpfung – die größte Branche innerhalb dieser Hauptgruppe.

Allerdings muss bei der Analyse der Entwicklung dieser Branche berücksichtigt werden, dass ein großer Teil der Nachfrage nach Kraftwagen von in- und ausländischen privaten Haushalten kommt.<sup>7</sup> Dieser Teil der Nachfrage hängt mithin von anderen Determinanten ab als Investitionsentscheidungen von Unternehmen. Jedoch lässt sich mit der Entwicklung des privaten Konsums in diesem Jahr<sup>8</sup> die schnelle Erholung der inländischen Pkw-Nachfrage nicht erklären.

Die Auftragseingänge des Kraftwagenbaus aus dem Inland hatten ihren Tiefpunkt im ersten Quartal 2002 und sind bis zum dritten Quartal um 5,7 % gestiegen. Eine Betrachtung der Branchenentwicklung über einen längeren Zeitraum zeigt, dass sich die Produktion von Kraftwagen und Kraftwagen teilen seit 1993 auf einem Wachstumskurs befindet, der durch Konjunktüreintrübe oder -schwä-

chen im Inland oder der Weltwirtschaft nur relativ wenig und kurz gestört worden ist. Die Zunahme des Produktionsindex beruht dabei mehr auf Qualitätsverbesserungen und weniger auf Mengensteigerungen. Deutschland ist stärker als andere Herstellerländer auf Premiumfahrzeuge spezialisiert. Bei diesen sind Qualitätssteigerungen naturgemäß besonders wichtig, und darüber hinaus ist die Nachfrage von Schwankungen des privaten Konsums weniger betroffen. Die stabile Entwicklung der deutschen Kraftfahrzeugproduktion ist nicht zuletzt Ausdruck einer starken Wettbewerbsposition der Hersteller.

Die kräftige Steigerung der Nachfrage aus dem Ausland<sup>9</sup> ist zum einen Ausdruck von Markterfolgen auf traditionellen ausländischen Märkten, zum anderen auch Ergebnis der Erschließung neuer Märkte in Osteuropa, Asien und Lateinamerika. Dies betrifft nicht nur Personenkraftwagen, sondern auch Nutzfahrzeuge.

Im laufenden Jahr dürfte die Produktion um 1,4 % zunehmen; im kommenden Jahr wird ein Produktionszuwachs um 3,2 % erwartet.<sup>10</sup> Für den Jahresverlauf 2003 impliziert dies allerdings bei einem merklichen Überhang aus dem Jahre 2002 eine geringere Dynamik als in den ersten drei Quartalen dieses Jahres. Dennoch wird der Kraftwagenbau im nächsten Jahr der herausragende Wachstumsträger in der Industrie sein. Angesichts der überdurchschnittlichen Vorleistungsquote,<sup>11</sup> verbunden mit einer hohen inländischen Verflechtung der Branche, werden davon positive Impulse auf weite Bereiche des verarbeitenden Gewerbes ausgehen.

Für die übrigen Investitionsgüterproduzenten ergab sich ein Rückgang der Produktion von Januar bis September um 6 % im Vergleich zum entsprechenden Vorjahreszeitraum. Die Verlaufsbeurteilung zeigt, dass der Produktionsrückgang seit Anfang 2001 nicht an Tempo verloren hat.

Dies gilt im Einzelnen für fast alle Investitionsgüterbereiche.<sup>12</sup> Die Produktion von Investitionsgü-

Starke Position der Kraftwagenhersteller

<sup>7</sup> 52 % der Pkw-Neuzulassungen in Deutschland entfallen auf private Haushalte.

<sup>8</sup> Der private Konsum ist von Januar bis September 2002 um 0,8 % gegenüber dem entsprechenden Vorjahreszeitraum gesunken. Vgl.: Konjunktur ohne Schwung. Bearb.: Andreas Cors. In: Wochenbericht des DIW Berlin, Nr. 46/2002.

<sup>9</sup> Die Exportquote, berechnet als Anteil des Auftragseingangsvolumens aus dem Ausland am gesamten Auftragseingangsvolumen, hat – bei gleichzeitig gestiegenem Volumen an Inlandsaufträgen – von 52,1 % im Jahre 1997 auf 62,7 % im Jahre 2001 zugenommen.

<sup>10</sup> Nicht berücksichtigt ist in der Prognose eine stärkere Besteuerung von Dienstwagen, deren Auswirkungen hier nicht quantifiziert werden können.

<sup>11</sup> Real betrug die Vorleistungsquote der Herstellung von Kraftwagen und -teilen 75 % im Jahre 1999 (nominal 73 %).

<sup>12</sup> Etwas günstiger war die Entwicklung nur bei der Herstellung von Büromaschinen; hier lag die Produktion im dritten Quartal 2002 immerhin über dem Tiefpunkt im ersten Quartal.

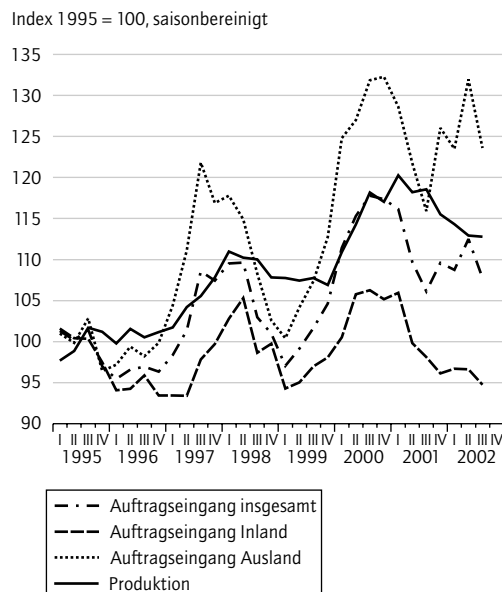
tern hat erfahrungsgemäß gegenüber der Produktion von Vorleistungsgütern im Konjunkturverlauf eine Verzögerung von etwa einem Quartal. Deshalb war für das zweite Quartal eine Erholung im Investitionsgütergewerbe erwartet worden. Zu diesem Zeitpunkt hatten sich aber die Aussichten für eine rasche binnen- und weltwirtschaftliche Erholung schon eingetrübt. Auch wurden die Aussichten für die New Economy deutlich ungünstiger beurteilt. Investitionsentscheidungen – sowohl in klassische als auch in neue Technologien – wurden der verschlechterten Lage angepasst, und die Investitionsgüterproduktion erhielt – anders als noch die Vorleistungsgüterproduktion – keine Impulse mehr.

Im *Maschinenbau*, dem gemessen an der Beschäftigung bedeutendsten Ausrüstungsgüterproduzenten, ist die Produktion seit dem vierten Quartal 2001 ständig gefallen. So wird sie in diesem Jahr merklich – um fast 5 % – unter dem Vorjahrsniveau liegen (Abbildung 6).

Die Entwicklung der Auftragseingänge im Maschinenbau lässt bislang noch keinen stabilen Aufschwung erkennen. Die zyklisch steigende Nachfrage nach Investitionsgütern wird nach dem Prognosemodell des DIW Berlin den Produktionsrückgang im vierten Quartal immerhin zum Stillstand bringen. Im kommenden Jahr ist von der leichten wirtschaftlichen Erholung im In- und

Abbildung 6

### Maschinenbau Auftragseingang und Produktion



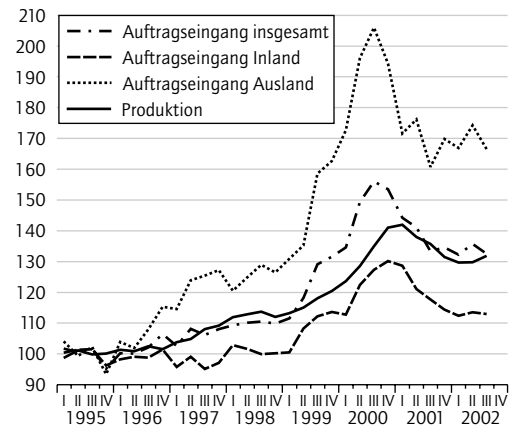
Quelle: Statistisches Bundesamt.

DIW Berlin 2002

Abbildung 7

### Erweiterte Elektrotechnik<sup>1</sup> Auftragseingang und Produktion

Index 1995 = 100, saisonbereinigt

<sup>1</sup> Elektrotechnik, Medientechnik, Mess- und Regeltechnik.

Quellen: Statistisches Bundesamt; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2002

Ausland auch ein weiterer Anstieg der Auftrags-eingänge zu erwarten, so dass die Produktion um 1,5 % zulegen dürfte.

Die *Elektrotechnik* i. w. S. ist eine heterogene Branche (Abbildung 7). Hier werden Vorleistungsgüter, Investitionsgüter und Gebrauchsgüter produziert. Zu ihr gehören die Wirtschaftszweige Elektrotechnik (WZ-Nr. 31), die Medientechnik (WZ-Nr. 32) sowie die Mess- und Regeltechnik (WZ-Nr. 33).

Als Vorleistungsgüter produzierendem Bereich kommt der Herstellung von elektronischen Bauelementen innerhalb der Elektrotechnik i. w. S. besondere Bedeutung zu. Mit der zunehmenden Elektronisierung der Güter des verarbeitenden Gewerbes hat die Entwicklung der elektronischen Bauelemente (WZ-Nr. 32.1) als Inputs insbesondere der gesamten Investitionsgüterindustrie die Eigenschaft eines Vorlaufindikators erhalten.

Auch in dieser Vorleistungsbranche waren die Auftragseingänge aus dem Ausland in Erwartung eines kräftigen Aufschwungs sehr stark gestiegen: vom Tiefststand im dritten Quartal 2001 bis zum Höchststand im zweiten Quartal 2002 um 60 %. Von Januar bis September dieses Jahres waren sie im Durchschnitt um 34 % höher als im entsprechenden Vorjahreszeitraum. Auch die Auftrags-eingänge aus dem Inland stiegen und lagen im gleichen Zeitraum um 17,4 % über dem entspre-

Noch keine Belebung der Nachfrage nach Maschinen



chenden Vorjahreswert. Die Entwicklung bei Auftragseingängen und Produktion war auch von dem Bestreben geprägt, die Lager an Bauelementen wieder aufzubauen. Da sich die Investitionsgüterproduktion aber bei weitem nicht wie erwartet entwickelte, wurde die Produktion elektronischer Bauelemente im dritten Quartal 2002 wieder eingeschränkt. Für das kommende Jahr ist wegen der gefüllten Lager nur mit einem moderaten Produktionsanstieg zu rechnen.

Zum Investitionsgüterbereich zählen innerhalb der Elektrotechnik i. w. S. die Bereiche Herstellung von Elektromotoren, Transformatoren, Generatoren (WZ-Nr. 31.1), Herstellung von Nachrichtentechnischen Geräten und Einrichtungen (WZ-Nr. 32.2) und die Mess- und Regeltechnik. Die Auftragseingänge bis zum dritten Quartal lassen in allen drei Bereichen noch keinen Aufschwung erkennen. Ihre Entwicklung ist Spiegelbild der verhaltenen Nachfrage nach Ausrüstungsinvestitionen.

Aus den Branchenmodellen des DIW Berlin ergibt sich für die Elektrotechnik i. w. S. für das laufende Jahr ein Produktionsrückgang um 4,2 % im Jahresdurchschnitt. Für das kommende Jahr wird aufgrund der leichten binnen- und weltwirtschaftlichen Aufwärtsbewegung eine Nachfragebelebung prognostiziert. Die zyklisch steigende Nachfrage nach Investitionen wird der Investitionsgüterpro-

duktion der Elektrotechnik leichte Impulse verleihen, während die Vorleistungsgüterbereiche – bei allerdings höherem Ausgangsniveau in diesem Jahr – im kommenden Jahr nur noch unterdurchschnittlich zum Branchenwachstum beitragen werden. Insgesamt wird deshalb für das kommende Jahr mit einem jahresdurchschnittlichen Zuwachs von 2,8 % gerechnet.

### Produktion von Gebrauchs- und Verbrauchsgütern

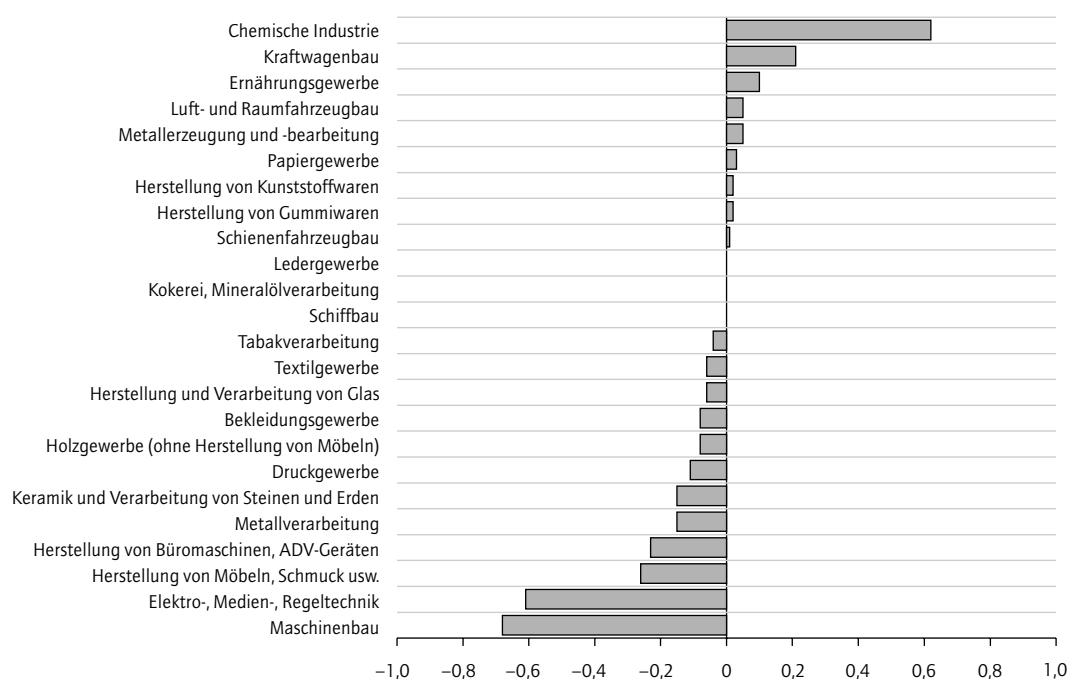
Der private Konsum in Deutschland hat den Gebrauchs- und Verbrauchsgüterproduzenten in diesem Jahr keine positiven Impulse gegeben. Bei den Gebrauchsgüterproduzenten ist die im vergangenen Jahr begonnene Talfahrt erst im dritten Quartal gestoppt worden. Da im kommenden Jahr der private Konsum nur wenig zulegen wird, ist im Jahresverlauf allenfalls ein schwacher Zuwachs der Gebrauchsgüterproduktion zu erwarten. Sie läge damit im Jahresdurchschnitt noch um etwa 2 % unter dem Niveau von 2002.

Keine Impulse vom privaten Konsum

Die Verbrauchsgüterproduktion hat sich in diesem Jahr trotz der schlechten Entwicklung des privaten Konsums recht gut gehalten. Dies lag an der Entwicklung im *Ernährungsgewerbe*. Hier fällt die jahresdurchschnittliche Wachstumsrate für

Abbildung 8

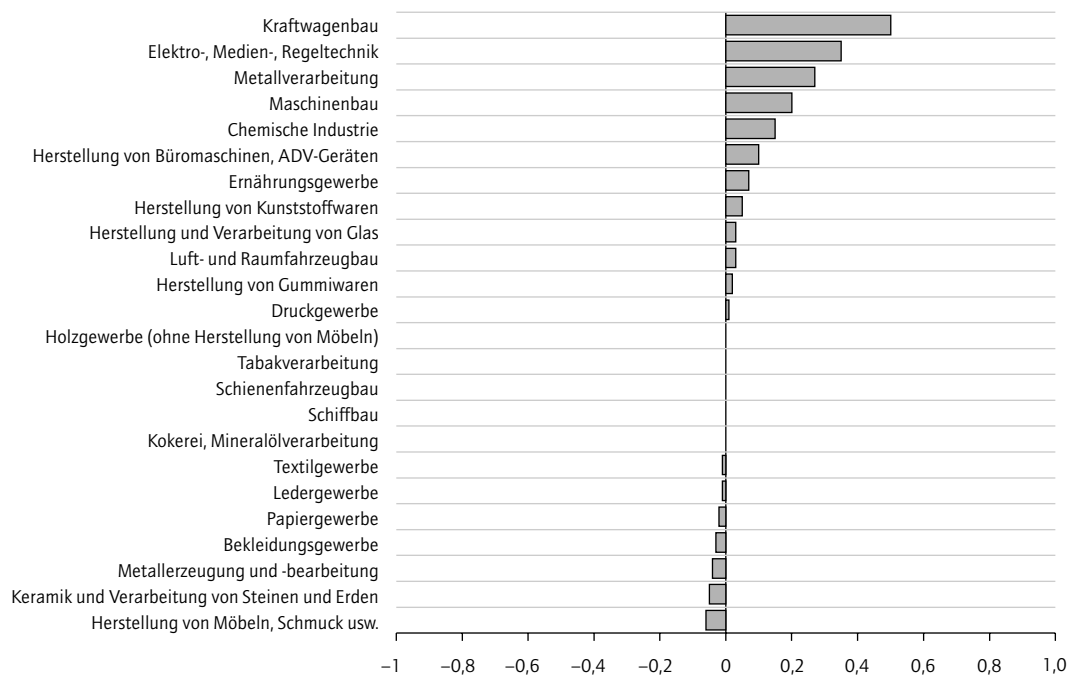
### Beiträge der Branchen zum Wachstum im verarbeitenden Gewerbe im Jahre 2002



Quellen: Statistisches Bundesamt; Schätzungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2002

Abbildung 9

**Beiträge der Branchen zum Wachstum im verarbeitenden Gewerbe im Jahre 2003**

Quellen: Statistisches Bundesamt; Prognosen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2002

2002 mit 1,4 % relativ günstig aus, weil der Jahreswert 2001 infolge der krisenbedingten Zurückhaltung der Verbraucher (BSE, Maul- und Klauenseuche) niedrig war. Im kommenden Jahr wird mit einem Zuwachs von etwa 1 % gerechnet.

**Ausblick**

Zwar gibt es Anzeichen für eine Erholung der Nachfrage und eine leichte Produktionsbelebung, doch wird die Industrieproduktion im laufenden Jahr um 1,4 % geringer ausfallen. Aufgrund der ungünstigen binnen- und weltwirtschaftlichen Konjunkturaussichten wird im kommenden Jahr die Produktion in der Industrie nur moderat – um etwa 1,5 % – zunehmen.

Die Produktionsentwicklung verläuft in den einzelnen Zweigen der Industrie sehr unterschiedlich.

Von der Mehrzahl der Branchen werden im laufenden Jahr negative Wachstumsbeiträge erwartet; besonders negativ sind sie im Investitionsgütergewerbe (ohne Kraftwagenbau). Positive Wachstumsbeiträge dürften vor allem von der chemischen Industrie, vom Kraftwagenbau (einschließlich Kraftwagenteilen) und vom Ernährungsgewerbe ausgehen. Insgesamt beträgt das Gewicht der Branchen mit positivem Wachstumsbeitrag 58 % (Abbildung 8).

Im nächsten Jahr werden nach den hier vorgestellten Prognosen von den meisten Branchen – mit einem Gewicht von 79 % der Industrieproduktion – positive Beiträge erwartet (Abbildung 9). Mit den höchsten Wachstumsbeiträgen ist für den Kraftwagenbau, die Elektrotechnik i. w. S., die Metallverarbeitung und den Maschinenbau zu rechnen. Alles in allem ergibt sich das Bild einer Industrie in einer Erholungsphase ohne Schwung.

## Aus den Veröffentlichungen des DIW Berlin **Diskussionspapiere**

Erscheinen seit 1989

Nr. 307

### **Corporate Donations to the Arts: Philanthropy or Advertising?**

Von Björn Frank und Kurt Geppert  
Oktober 2002

Nr. 308

### **Optimal Fiscal Policy in an Economy Facing Socio-Political Instability**

Von Chetan Ghatge, Quan Vu Le und Paul J. Zak  
Oktober 2002

Nr. 309

### **Outsourcing and Firm-level Performance**

Von Bernd Görzig und Andreas Stephan  
Oktober 2002

Nr. 310

### **Endogenous Distribution, Politics, and Growth**

Von Satya Das und Chetan Ghatge  
Oktober 2002

Nr. 311

### **Accounting for Poverty Differences between the United States, Great Britain and Germany**

Von Martin Biewen und Stephen P. Jenkins  
Oktober 2002

Nr. 312

### **Structural Unemployment and the Output Gap in Germany: Evidence from an SVAR Analysis within a Hysteresis Framework**

Von Ulrich Fritzsche und Camille Logeay  
November 2002

Nr. 313

### **Outsourcing and the Demand for Low-skilled Labour in German Manufacturing: New Evidence**

Von Ingo Geishecker  
November 2002

Nr. 314

### **Do Leading Indicators Help to Predict Business Cycle Turning Points in Germany?**

Von Ulrich Fritzsche und Vladimir Kouzine  
November 2002

Nr. 315

### **Assessing the Contribution of Public Capital to Private Production**

Von Andreas Stephan  
Dezember 2002

Die Volltextversionen der Diskussionspapiere liegen von 1998 an komplett als Pdf-Dateien vor und können von der entsprechenden Website des DIW Berlin heruntergeladen werden ([www.diw.de/deutsch/publikationen/diskussionspapiere](http://www.diw.de/deutsch/publikationen/diskussionspapiere)).



Herausgeber und Redaktion wünschen  
den Leserinnen und Lesern des Wochenberichtes  
ein frohes Weihnachtsfest  
und einen schönen Ausklang des Jahres 2002

**Impressum**

**Herausgeber**

Prof. Dr. Klaus F. Zimmermann (Präsident)  
PD Dr. Gustav A. Horn  
Dr. Kurt Hornschild  
Wolfram Schrettl, Ph. D.  
Dr. Bernhard Seidel  
Prof. Dr. Viktor Steiner  
Prof. Dr. Gert G. Wagner  
Dr. Hans-Joachim Ziesing

**Redaktion**

Dörte Höppner  
Dr. Elke Holst  
Jochen Schmidt  
Dieter Teichmann

**Pressestelle**

Dörte Höppner  
Tel. +49-30-897 89-249  
presse@diw.de

**Verlag**

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

**Bezugspreis**

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

**Der nächste Wochenbericht  
erscheint am 9. Januar 2003**

## Deutschland

### Ausgewählte saisonbereinigte Konjunkturindikatoren<sup>1</sup>

|      | Arbeitslose |       | Offene Stellen |     |       |       | Verarbeitendes Gewerbe |       |        |       |         |       |                                   |       |       |       | Auftragseingang (Volumen) <sup>2</sup> |       |       |       |       |     |  |  |  |  | Gebrauchsgüter-<br>produzenten |  | Verbrauchsgüter-<br>produzenten |  |
|------|-------------|-------|----------------|-----|-------|-------|------------------------|-------|--------|-------|---------|-------|-----------------------------------|-------|-------|-------|--|-------|-------|-------|-------|-----|--|--|--|--|--------------------------------|--|---------------------------------|--|
|      |             |       |                |     |       |       | Insgesamt              |       | Inland |       | Ausland |       | Vorleistungsgüter-<br>produzenten |       |       |       |  |       |       |       |       |     |  |  |  |  |                                |  |                                 |  |
|      |             |       |                |     |       |       |                        |       |        |       |         |       | 1995 = 100                        |       |       |       |  |       |       |       |       |     |  |  |  |  |                                |  |                                 |  |
|      | in 1 000    |       |                |     | mtl.  | vj.   | mtl.                   | vj.   | mtl.   | vj.   | mtl.    | vj.   | mtl.                              | vj.   | mtl.  | vj.   | mtl.                                   | vj.   | mtl.  | vj.   | mtl.  | vj. |  |  |  |  |                                |  |                                 |  |
| 2000 | J           | 3 986 |                | 487 | 118,4 |       | 105,6                  |       | 141,6  |       | 114,6   |       | 128,8                             |       | 98,6  |       | 98,3                                   |       | 98,3  |       | 98,3  |     |  |  |  |  |                                |  |                                 |  |
|      | F           | 3 959 | 3 976          | 490 | 488   | 122,3 | 121,5                  | 108,9 | 107,4  | 146,2 | 146,9   | 119,1 | 117,7                             | 132,3 | 132,3 | 102,0 | 101,2                                  | 100,8 | 99,9  | 100,6 |       |     |  |  |  |  |                                |  |                                 |  |
|      | M           | 3 953 |                | 492 |       | 123,8 |                        | 107,7 |        | 152,8 |         | 119,2 |                                   | 135,7 |       | 103,0 |  | 99,7  |       | 100,6 |       |     |  |  |  |  |                                |  |                                 |  |
|      | A           | 3 935 |                | 503 |       | 125,1 |                        | 110,5 |        | 151,5 |         | 120,1 |                                   | 138,1 |       | 103,4 |  | 99,7  |       | 101,1 |       |     |  |  |  |  |                                |  |                                 |  |
|      | M           | 3 899 | 3 917          | 515 | 508   | 126,5 | 126,2                  | 111,9 | 111,4  | 152,7 | 152,8   | 122,5 | 121,3                             | 138,5 | 139,1 | 103,7 | 102,9                                  | 100,9 | 100,9 | 101,8 |       |     |  |  |  |  |                                |  |                                 |  |
|      | J           | 3 880 |                | 521 |       | 126,9 |                        | 111,7 |        | 154,3 |         | 121,3 |                                   | 140,6 |       | 101,6 |  | 101,8 |       | 101,0 |       |     |  |  |  |  |                                |  |                                 |  |
|      | J           | 3 863 |                | 527 |       | 126,9 |                        | 110,8 |        | 155,9 |         | 121,0 |                                   | 140,9 |       | 102,9 |  | 101,0 |       | 102,3 |       |     |  |  |  |  |                                |  |                                 |  |
|      | A           | 3 847 | 3 854          | 529 | 527   | 126,3 | 127,0                  | 109,9 | 110,4  | 155,9 | 156,9   | 121,4 | 121,6                             | 139,0 | 140,3 | 103,7 | 103,4                                  | 101,2 | 102,3 | 104,7 |       |     |  |  |  |  |                                |  |                                 |  |
|      | S           | 3 824 |                | 532 |       | 127,9 |                        | 110,7 |        | 158,9 |         | 122,4 |                                   | 141,1 |       | 103,7 |  | 102,9 |       | 104,7 |       |     |  |  |  |  |                                |  |                                 |  |
|      | O           | 3 801 |                | 534 |       | 129,5 |                        | 110,8 |        | 163,1 |         | 121,8 |                                   | 145,5 |       | 104,6 |  | 102,9 |       | 101,8 |       |     |  |  |  |  |                                |  |                                 |  |
| N    | 3 793       | 3 801 | 536            | 535 | 129,3 | 129,9 | 111,4                  | 111,3 | 161,5  | 163,4 | 120,9   | 121,4 | 146,1                             | 146,7 | 105,0 | 105,1 | 101,8                                  | 103,1 | 101,8 |       |       |     |  |  |  |  |                                |  |                                 |  |
| D    | 3 792       |       | 537            |     | 130,8 |       | 111,6                  |       | 165,4  |       | 121,3   |       | 148,6                             |       | 105,7 |       | 104,6                                  |       | 104,6 |       |       |     |  |  |  |  |                                |  |                                 |  |
| 2001 | J           | 3 790 |                | 534 | 128,0 |       | 110,5                  |       | 159,6  |       | 120,6   |       | 142,9                             |       | 106,1 |       | 103,9                                  |       | 103,9 |       | 102,9 |     |  |  |  |  |                                |  |                                 |  |
|      | F           | 3 803 | 3 799          | 532 | 532   | 127,0 | 126,5                  | 109,9 | 110,0  | 157,8 | 156,0   | 117,7 | 118,0                             | 143,7 | 142,2 | 104,0 | 104,2                                  | 103,9 | 102,9 | 101,0 |       |     |  |  |  |  |                                |  |                                 |  |
|      | M           | 3 818 |                | 527 |       | 124,3 |                        | 109,7 |        | 150,7 |         | 115,8 |                                   | 140,1 |       | 102,6 |  | 101,0 |       | 102,9 |       |     |  |  |  |  |                                |  |                                 |  |
|      | A           | 3 826 |                | 518 |       | 123,4 |                        | 107,4 |        | 152,1 |         | 115,2 |                                   | 138,1 |       | 102,3 |  | 102,9 |       | 103,4 |       |     |  |  |  |  |                                |  |                                 |  |
|      | M           | 3 827 | 3 826          | 508 | 514   | 123,7 | 123,4                  | 107,0 | 106,6  | 153,9 | 153,8   | 115,1 | 115,0                             | 139,0 | 138,3 | 101,7 | 101,6                                  | 103,4 | 103,5 | 104,1 |       |     |  |  |  |  |                                |  |                                 |  |
|      | J           | 3 834 |                | 503 |       | 123,1 |                        | 105,3 |        | 155,3 |         | 114,8 |                                   | 137,9 |       | 100,7 |  | 104,1 |       | 103,6 |       |     |  |  |  |  |                                |  |                                 |  |
|      | J           | 3 849 |                | 498 |       | 122,3 |                        | 105,8 |        | 151,9 |         | 113,9 |                                   | 136,8 |       | 102,2 |  | 103,6 |       | 104,1 |       |     |  |  |  |  |                                |  |                                 |  |
|      | A           | 3 863 | 3 858          | 494 | 497   | 122,3 | 121,6                  | 106,5 | 105,7  | 150,7 | 150,1   | 114,0 | 113,2                             | 136,6 | 136,2 | 101,7 | 101,3                                  | 104,1 | 102,6 | 100,1 |       |     |  |  |  |  |                                |  |                                 |  |
|      | S           | 3 892 |                | 493 |       | 120,2 |                        | 104,9 |        | 147,7 |         | 111,7 |                                   | 135,1 |       | 100,0 |  | 100,1 |       | 102,2 |       |     |  |  |  |  |                                |  |                                 |  |
|      | O           | 3 917 |                | 487 |       | 119,3 |                        | 103,6 |        | 147,4 |         | 112,4 |                                   | 131,9 |       | 99,7  |  | 102,2 |       | 102,3 |       |     |  |  |  |  |                                |  |                                 |  |
| N    | 3 932       | 3 923 | 480            | 483 | 118,9 | 119,5 | 102,4                  | 103,5 | 148,6  | 148,3 | 111,6   | 112,2 | 132,1                             | 132,7 | 97,6  | 98,5  | 102,3                                  | 102,0 | 101,7 |       |       |     |  |  |  |  |                                |  |                                 |  |
| D    | 3 949       |       | 474            |     | 120,3 |       | 104,4                  |       | 148,9  |       | 112,7   |       | 134,2                             |       | 98,2  |       | 101,7                                  |       | 101,7 |       |       |     |  |  |  |  |                                |  |                                 |  |
| 2002 | J           | 3 979 |                | 473 | 121,5 |       | 104,1                  |       | 152,8  |       | 113,5   |       | 136,2                             |       | 97,3  |       | 102,4                                  |       | 102,4 |       | 102,3 |     |  |  |  |  |                                |  |                                 |  |
|      | F           | 3 985 | 3 976          | 471 | 472   | 119,8 | 121,6                  | 101,6 | 102,8  | 152,3 | 155,4   | 114,9 | 115,2                             | 131,4 | 134,7 | 97,7  | 98,0                                   | 99,6  | 102,3 | 104,8 |       |     |  |  |  |  |                                |  |                                 |  |
|      | M           | 3 983 |                | 471 |       | 123,5 |                        | 102,6 |        | 161,1 |         | 117,3 |                                   | 136,3 |       | 99,1  |  | 104,8 |       | 100,8 |       |     |  |  |  |  |                                |  |                                 |  |
|      | A           | 3 994 |                | 470 |       | 121,4 |                        | 101,6 |        | 157,0 |         | 115,7 |                                   | 134,2 |       | 97,0  |  | 100,8 |       | 100,8 |       |     |  |  |  |  |                                |  |                                 |  |
|      | M           | 4 049 | 4 025          | 465 | 467   | 123,3 | 122,1                  | 101,9 | 102,3  | 161,7 | 157,8   | 115,4 | 115,6                             | 138,6 | 135,9 | 99,2  | 99,3                                   | 100,1 | 99,9  | 100,5 |       |     |  |  |  |  |                                |  |                                 |  |
|      | J           | 4 085 |                | 458 |       | 121,8 |                        | 103,4 |        | 154,8 |         | 115,7 |                                   | 134,9 |       | 101,7 |  | 98,9  |       | 100,5 |       |     |  |  |  |  |                                |  |                                 |  |
|      | J           | 4 093 |                | 449 |       | 122,7 |                        | 103,5 |        | 157,3 |         | 116,6 |                                   | 136,7 |       | 94,7  |  | 100,5 |       | 100,5 |       |     |  |  |  |  |                                |  |                                 |  |
|      | A           | 4 096 | 4 093          | 444 | 446   | 122,3 | 123,1                  | 102,4 | 103,1  | 158,2 | 159,1   | 114,8 | 116,4                             | 138,1 | 137,9 | 93,2  | 94,3                                   | 98,4  | 100,0 | 101,1 |       |     |  |  |  |  |                                |  |                                 |  |
|      | S           | 4 097 |                | 430 |       | 124,3 |                        | 103,5 |        | 161,7 |         | 118,0 |                                   | 138,9 |       | 94,9  |  | 101,1 |       | 101,2 |       |     |  |  |  |  |                                |  |                                 |  |
|      | O           | 4 121 |                | 424 |       | 124,8 |                        | 104,8 |        | 161,0 |         | 117,7 |                                   | 140,5 |       | 94,0  |  | 101,2 |       | 101,2 |       |     |  |  |  |  |                                |  |                                 |  |
| N    | 4 159       |       | 420            |     |       |       |                        |       |        |       |         |       |                                   |       |       |       |  |       |       |       |       |     |  |  |  |  |                                |  |                                 |  |
| D    |             |       |                |     |       |       |                        |       |        |       |         |       |                                   |       |       |       |  |       |       |       |       |     |  |  |  |  |                                |  |                                 |  |

<sup>1</sup> Saisonbereinigt nach dem Berliner Verfahren (BV4). Dieses Verfahren hat die Eigenschaft, dass sich beim Hinzufügen eines neuen Wertes davor liegende saisonbereinigte Werte in der Zeitreihe auch dann ändern können, wenn deren Ursprungswert unverändert geblieben ist. Die Vierteljahreswerte wurden aus den saisonbereinigten Monatswerten errechnet.

<sup>2</sup> Außerdem arbeitstäglich bereinigt.

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

# Deutschland

## noch: Ausgewählte saisonbereinigte Konjunkturindikatoren<sup>1</sup>

|      | Beschäftigte<br>im Bergbau und<br>im verarbeitenden<br>Gewerbe |       |       | Verarbeitendes<br>Gewerbe |       |       | Investitionsgüter-<br>produzenten |       |      | Gebrauchsgüter-<br>produzenten |       |       | Verbrauchsgüter-<br>produzenten |       |      | Bauhaupt-<br>gewerbe |       |     | Umsätze<br>des Einzelhandels |     |      | Außenhandel (Spezialhandel) <sup>2</sup> |      |     |
|------|--|-------|-------|---------------------------|-------|-------|-----------------------------------|-------|------|--------------------------------|-------|-------|---------------------------------|-------|------|----------------------|-------|-----|------------------------------|-----|------|--|------|-----|
|      | in 1 000   |       |       |                           |       |       | 1995 = 100                        |       |      | 1995 = 100                     |       |       | 1995 = 100                      |       |      | 1995 = 100           |       |     | Mrd. EUR                     |     |      |  |      |     |
|      | mtl.   | vj.   | mtl.  | vj.                       | mtl.  | vj.   | mtl.                              | vj.   | mtl. | vj.                            | mtl.  | vj.   | mtl.                            | vj.   | mtl. | vj.                  | mtl.  | vj. | mtl.                         | vj. | mtl. | vj.                                      | mtl. | vj. |
| 2000 | J  | 6 350 | 114,1 | 123,4                     | 102,3 | 103,3 | 86,0                              | 90,7  | 87,8 | 97,6                           | 102,0 | 99,3  | 45,6                            | 139,7 | 40,9 | 40,3                 | 124,3 |     |                              |     |      |  |      |     |
|      | F  | 6 351 | 116,5 | 125,9                     | 106,3 | 104,1 | 104,5                             | 104,0 | 87,8 | 102,0                          | 98,2  | 47,9  | 43,1                            |       |      |                      |       |     |                              |     |      |  |      |     |
|      | M  | 6 355 | 116,5 | 126,9                     | 103,7 | 104,3 | 86,6                              | 85,4  | 85,6 | 100,1                          | 100,1 | 47,4  | 42,0                            |       |      |                      |       |     |                              |     |      |  |      |     |
|      | A  | 6 365 | 117,3 | 127,5                     | 105,1 | 105,5 | 85,4                              | 85,4  | 85,6 | 100,1                          | 100,1 | 47,4  | 42,0                            |       |      |                      |       |     |                              |     |      |  |      |     |
|      | M  | 6 371 | 120,5 | 132,5                     | 109,4 | 105,8 | 106,5                             | 106,2 | 85,6 | 102,5                          | 100,4 | 146,4 | 44,4                            | 130,4 |      |                      |       |     |                              |     |      |  |      |     |
|      | J  | 6 374 | 118,6 | 129,8                     | 103,0 | 106,7 | 83,4                              | 83,4  | 85,6 | 98,7                           | 98,7  | 44,1  |                                 |       |      |                      |       |     |                              |     |      |  |      |     |
|      | J  | 6 380 | 120,1 | 132,2                     | 107,2 | 105,9 | 83,2                              | 83,2  | 85,6 | 98,7                           | 98,7  | 44,9  |                                 |       |      |                      |       |     |                              |     |      |  |      |     |
|      | A  | 6 382 | 119,9 | 132,1                     | 104,5 | 106,1 | 83,7                              | 83,7  | 83,1 | 100,9                          | 100,5 | 151,1 | 45,7                            | 136,8 |      |                      |       |     |                              |     |      |  |      |     |
|      | S  | 6 384 | 121,1 | 135,0                     | 106,6 | 106,5 | 82,3                              | 82,3  | 83,1 | 101,7                          | 101,7 | 46,1  |                                 |       |      |                      |       |     |                              |     |      |  |      |     |
|      | O  | 6 390 | 121,7 | 134,4                     | 108,9 | 106,8 | 80,6                              | 80,6  | 82,0 | 99,5                           | 99,5  | 48,0  |                                 |       |      |                      |       |     |                              |     |      |  |      |     |
|      | N  | 6 395 | 122,3 | 136,0                     | 106,5 | 107,3 | 82,7                              | 82,7  | 82,0 | 100,3                          | 100,0 | 160,5 | 48,2                            | 145,7 |      |                      |       |     |                              |     |      |  |      |     |
|      | D  | 6 398 | 124,4 | 139,5                     | 106,5 | 107,1 | 82,8                              | 82,8  | 82,0 | 100,1                          | 100,1 | 49,6  |                                 |       |      |                      |       |     |                              |     |      |  |      |     |
| 2001 | J  | 6 413 | 122,9 | 137,4                     | 109,5 | 106,3 | 80,2                              | 80,2  | 78,7 | 102,9                          | 101,8 | 159,9 | 47,4                            | 139,9 |      |                      |       |     |                              |     |      |  |      |     |
|      | F  | 6 420 | 122,5 | 137,7                     | 108,4 | 108,9 | 78,7                              | 78,7  | 78,7 | 102,2                          | 101,8 | 159,9 | 47,5                            | 139,9 |      |                      |       |     |                              |     |      |  |      |     |
|      | M  | 6 418 | 121,4 | 136,9                     | 108,9 | 106,6 | 77,3                              | 77,3  | 77,9 | 102,3                          | 102,3 | 159,9 | 45,0                            |       |      |                      |       |     |                              |     |      |  |      |     |
|      | A  | 6 416 | 121,5 | 135,7                     | 108,8 | 106,0 | 77,9                              | 77,9  | 79,0 | 101,7                          | 101,7 | 161,8 | 47,6                            | 139,6 |      |                      |       |     |                              |     |      |  |      |     |
|      | M  | 6 411 | 120,7 | 135,4                     | 108,1 | 104,7 | 79,3                              | 79,3  | 79,0 | 102,3                          | 102,4 | 161,8 | 45,8                            |       |      |                      |       |     |                              |     |      |  |      |     |
|      | J  | 6 407 | 120,7 | 134,7                     | 108,7 | 104,9 | 79,8                              | 79,8  | 79,0 | 103,3                          | 103,3 | 161,8 | 46,2                            |       |      |                      |       |     |                              |     |      |  |      |     |
|      | J  | 6 397 | 119,4 | 133,2                     | 104,8 | 105,2 | 79,6                              | 79,6  | 79,3 | 102,0                          | 101,8 | 161,4 | 46,1                            |       |      |                      |       |     |                              |     |      |  |      |     |
|      | A  | 6 391 | 120,0 | 134,1                     | 108,7 | 105,9 | 79,6                              | 79,6  | 79,3 | 102,4                          | 101,8 | 161,4 | 44,6                            |       |      |                      |       |     |                              |     |      |  |      |     |
|      | S  | 6 377 | 118,9 | 133,1                     | 104,4 | 104,2 | 78,6                              | 78,6  | 79,3 | 100,9                          | 100,9 | 161,4 | 45,0                            |       |      |                      |       |     |                              |     |      |  |      |     |
|      | O  | 6 367 | 118,6 | 132,6                     | 102,5 | 104,5 | 80,4                              | 80,4  | 78,6 | 102,4                          | 102,4 | 161,4 | 43,9                            |       |      |                      |       |     |                              |     |      |  |      |     |
|      | N  | 6 352 | 117,5 | 131,2                     | 103,2 | 103,6 | 77,7                              | 77,7  | 78,6 | 102,5                          | 102,0 | 157,7 | 43,4                            | 129,4 |      |                      |       |     |                              |     |      |  |      |     |
|      | D  | 6 341 | 116,5 | 129,9                     | 105,0 | 104,1 | 77,7                              | 77,7  | 78,6 | 101,2                          | 101,2 | 157,7 | 42,0                            |       |      |                      |       |     |                              |     |      |  |      |     |
| 2002 | J  | 6 308 | 117,7 | 130,6                     | 101,7 | 105,0 | 77,7                              | 77,7  | 78,3 | 100,1                          | 100,1 | 160,8 | 42,3                            |       |      |                      |       |     |                              |     |      |  |      |     |
|      | F  | 6 283 | 116,7 | 128,3                     | 99,4  | 100,6 | 77,8                              | 77,8  | 78,3 | 100,3                          | 100,1 | 160,8 | 43,5                            | 131,2 |      |                      |       |     |                              |     |      |  |      |     |
|      | M  | 6 265 | 119,5 | 130,1                     | 100,6 | 107,8 | 79,4                              | 79,4  | 78,3 | 100,0                          | 100,0 | 160,8 | 45,4                            |       |      |                      |       |     |                              |     |      |  |      |     |
|      | A  | 6 248 | 116,7 | 130,0                     | 97,9  | 102,3 | 76,6                              | 76,6  | 74,1 | 101,2                          | 101,2 | 159,4 | 42,3                            |       |      |                      |       |     |                              |     |      |  |      |     |
|      | M  | 6 230 | 116,7 | 127,4                     | 94,3  | 105,4 | 71,9                              | 71,9  | 74,1 | 98,5                           | 98,5  | 159,4 | 42,8                            | 129,3 |      |                      |       |     |                              |     |      |  |      |     |
|      | J  | 6 210 | 119,1 | 132,8                     | 99,9  | 104,2 | 73,8                              | 73,8  | 74,1 | 99,3                           | 99,3  | 159,4 | 44,2                            |       |      |                      |       |     |                              |     |      |  |      |     |
|      | J  | 6 196 | 119,2 | 132,8                     | 102,1 | 103,7 | 74,0                              | 74,0  | 72,8 | 101,8                          | 101,8 | 163,8 | 42,4                            |       |      |                      |       |     |                              |     |      |  |      |     |
|      | A  | 6 174 | 118,4 | 131,3                     | 96,3  | 103,6 | 71,6                              | 71,6  | 72,8 | 100,1                          | 100,6 | 163,8 | 44,4                            | 131,4 |      |                      |       |     |                              |     |      |  |      |     |
|      | S  | 6 163 | 119,3 | 131,0                     | 99,3  | 104,1 | 72,6                              | 72,6  | 72,8 | 100,1                          | 100,1 | 163,8 | 44,7                            |       |      |                      |       |     |                              |     |      |  |      |     |
|      | O  | 6 150 | 118,3 | 131,7                     | 98,2  | 101,9 | 71,2                              | 71,2  | 72,8 | 100,5                          | 100,5 | 163,8 | 44,1                            |       |      |                      |       |     |                              |     |      |  |      |     |
|      | N  |       |       |                           |       |       |                                   |       |      |                                |       |       |                                 |       |      |                      |       |     |                              |     |      |  |      |     |
|      | D  |       |       |                           |       |       |                                   |       |      |                                |       |       |                                 |       |      |                      |       |     |                              |     |      |  |      |     |

<sup>1</sup> Saisonbereinigt nach dem Berliner Verfahren (BV4). Dieses Verfahren hat die Eigenschaft, dass sich beim Hinzufügen eines neuen Wertes davor liegende saisonbereinigte Werte in der Zeitreihe auch dann ändern können, wenn deren Ursprungswert unverändert geblieben ist. Die Vierteljahreswerte wurden aus den saisonbereinigten Monatswerten errechnet.

<sup>2</sup> Außerdem arbeitstäglich bereinigt.