

## A. Anhang zu Kapitel II

### 1 Methodische Erläuterungen zu Kapitel II.1

#### 1.1 Die Ermittlung der inländischen Wertschöpfung der Unternehmen

##### Berechnung der Wertschöpfung von Industrie-, Handels- und Dienstleistungsunternehmen

**995.** Bei Unternehmen, die nicht dem Kredit- oder Versicherungsgewerbe angehören, wird die inländische Wertschöpfung berechnet, indem das Ergebnis vor Zinsen, Beteiligungen und Steuern (EBIT) um Aufwendungen korrigiert wird, die Bestandteil der Wertschöpfung sind, beispielsweise der Personalaufwand.<sup>1</sup> Ergebnis dieser Berechnung ist die Nettowertschöpfung zu Faktorkosten:

|                                                                                               |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Ergebnis vor Zinsen und Steuern (EBIT)                                                        |  |
| + Personalaufwand                                                                             |  |
| + Vergütungen für die Mitglieder des Aufsichtsrats und vergleichbarer Gremien                 |  |
| ./. Sonstige Steuern                                                                          |  |
| + unkonsolidiertes Zinsergebnis von in den Konsolidierungskreis einbezogenen Kreditinstituten |  |
| <hr/>                                                                                         |  |
| = Nettowertschöpfung zu Faktorkosten.                                                         |  |

##### Berechnung der Wertschöpfung von Kreditinstituten

**996.** Seit dem XVIII. Hauptgutachten wird die Wertschöpfung bei Kreditinstituten aus der Summe des Zins- und des Provisionsergebnisses - abzüglich der um den Personalaufwand korrigierten Vorleistungen - berechnet.<sup>2</sup> Zudem erfolgt analog zum Vorgehen bei Nichtkreditinstituten eine Korrektur um das unkonsolidierte Zinsergebnis der in den Konsolidierungskreis einbezogenen Nichtkreditinstitute:

|                                                                           |  |
|---------------------------------------------------------------------------|--|
| Zinsüberschuss                                                            |  |
| + Provisionsüberschuss                                                    |  |
| ./. Verwaltungsaufwendungen (abzüglich Personalaufwand)                   |  |
| ./. unkonsolidiertes Zinsergebnis der konsolidierten Nichtkreditinstitute |  |
| <hr/>                                                                     |  |
| = Nettowertschöpfung zu Faktorkosten.                                     |  |

##### Berechnung der Wertschöpfung bei Versicherungsunternehmen

**997.** Die Berechnung der inländischen Wertschöpfung von Versicherungsunternehmen erfolgt im Wesentlichen wie bei Industrie-, Dienstleistungs- und Handelsunternehmen. Eine Besonderheit stellt allerdings die Position „Verzinsung gegenüber den Versicherten“ dar. Versicherungen bilden Rückstellungen, um erwartete Schadensfälle abzudecken. Bei einem Teil dieser Rückstellungen handelt es sich um Kapital der Versicherten. Die resultierenden Zinsen sind Teil der Wertschöpfung, werden in der Gewinn- und Verlustrechnung jedoch nicht ausgewiesen. Daher wird dieser Teil der Wertschöpfung geschätzt. Die inländische Wertschöpfung von Versicherungsunternehmen wird somit wie folgt berechnet:

<sup>1</sup> Für detaillierte Ausführungen, insbesondere zur Erfassung des Zinsergebnisses von in den Konsolidierungskreis einbezogenen Kreditinstituten, vgl. Monopolkommission Anlage A zum XVIII. Hauptgutachten, Mehr Wettbewerb, wenig Ausnahmen, Baden-Baden 2010, Tz. 5.

<sup>2</sup> Da das Konzept der „Finanzserviceleistung, indirekte Messung“ (FISIM), das im Rahmen der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung zur Ermittlung der Wertschöpfung von Kreditinstituten verwendet wird, nicht ohne Weiteres auf eine einzelwirtschaftliche Betrachtung übertragbar ist, weicht die von der Monopolkommission verwendete Methodik zur Berechnung der Wertschöpfung von Kreditinstituten von der im Rahmen der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung verwendeten Methodik ab (vgl. hierzu ausführlich Monopolkommission, Anlage B zum XXII. Hauptgutachten, Wettbewerb 2018, Baden-Baden 2018, Tz. 5).

Jahresüberschuss/Jahresfehlbetrag

- ./. außerordentliches Ergebnis
  - + Personalaufwand
  - + Vergütung für Mitglieder der Beiräte, der Aufsichtsräte und vergleichbarer Gremien
  - + Steuern vom Einkommen und vom Ertrag
  - ./. Erträge aus Verlustübernahme
  - ./. Erträge aus Kapitalanlagen ohne Erträge aus Grundstücken, grundstücksgleichen Rechten und Bauten einschließlich der Bauten auf fremden Grundstücken
  - + Aufwendungen aus Kapitalanlagen ohne hierin enthaltenen Personalaufwand
  - + aufgrund einer Gewinngemeinschaft, eines Gewinnabführungs- und Teilgewinnabführungsvertrags abgeführte Gewinne
  - + unkonsolidiertes Zinsergebnis von in den Konsolidierungskreis einbezogenen Kreditinstituten
  - + Verzinsung gegenüber den Versicherten
- 
- = Nettowertschöpfung zu Faktorkosten.

**998.** Position „Verzinsung gegenüber den Versicherten“ wird dabei wie folgt geschätzt:

- (versicherungstechnische Rückstellungen<sup>+</sup>
- + Verbindlichkeiten aus dem selbst abgeschlossenen Versicherungsgeschäft<sup>+</sup>
- ./. Ansprüche für geleistete Abschlusskosten<sup>+</sup>)
- / (Bilanzsumme<sup>+</sup>
- ./. ausstehende Einlagen auf das gezeichnete Kapital<sup>+</sup>
- ./. eigene Anteile<sup>+</sup>
- ./. Ansprüche für geleistete Abschlusskosten<sup>+</sup>
- ./. Bilanzverlust<sup>+</sup>)
- \* (Erträge aus Kapitalanlagen ohne Erträge aus Grundstücken, grundstücksgleichen Rechten und Bauten einschließlich der Bauten auf fremden Grundstücken
- ./. Aufwendungen aus Kapitalanlagen ohne hierin enthaltenen Personalaufwand)

Bei den mit (+) markierten Werten handelt es sich um einen Zweijahresdurchschnitt.

## 1.2 Verfahren zur Schätzung der inländischen Wertschöpfung

**999.** In einigen Fällen liegen die zur Berechnung der Wertschöpfung erforderlichen Daten für den Inlandskonzern nicht oder nur teilweise vor. Wenn die weltweite Wertschöpfung der zu betrachtenden wirtschaftlichen Einheit allerdings anhand des veröffentlichten Konzernabschlusses ermittelt werden kann, kann die Wertschöpfung des inländischen Konzerns anhand von Größenrelationen geschätzt werden. In Abhängigkeit der Datenverfügbarkeit wird in diesen Fällen die Anzahl der Beschäftigten, der Personalaufwand und/oder das Geschäftsvolumen<sup>3</sup> als Größenrelation verwendet und die inländische Wertschöpfung auf dieser Grundlage von der Wertschöpfung des gesamten Konzerns abgeleitet:

$$\text{Wertschöpfung}_{\text{Inland}}^{\text{geschätzt}} = \frac{\text{Referenzgröße}_{\text{Inland}}}{\text{Referenzgröße}_{\text{Welt}}} \text{Wertschöpfung}_{\text{Welt}}$$

**1000.** Um mithilfe dieser Schätzverfahren auf Grundlage von Größenrelationen zu zufriedenstellenden Ergebnissen zu kommen, muss angenommen werden, dass das Verhältnis der jeweiligen Referenzgröße des inländischen Konzerns zu der des Gesamtkonzerns dem Verhältnis der inländischen zur Wertschöpfung des gesamten Konzerns

<sup>3</sup> Unter Geschäftsvolumen wird bei Industrie-, Dienstleistungs- und Handelsunternehmen der Umsatz, bei Kreditinstituten die Bilanzsumme und bei Versicherungsunternehmen die Brutto-Beitragseinnahmen verstanden.

entspricht. In der Vergangenheit wurde diese Annahme überprüft, indem Fälle ausgewertet wurden, in denen sowohl die Wertschöpfung des Gesamtkonzerns als auch die Wertschöpfung des inländischen Konzerns vorlag. Hierbei hat sich herausgestellt, dass die Verwendung des Personalaufwands als Referenzgröße die besten Ergebnisse liefert. Da der Personalaufwand des inländischen Konzerns allerdings regelmäßig ebenfalls nicht vorliegt, wird in der überwiegenden Zahl der Fälle auf den Mittelwert der Quotienten inländisches/gesamtes Geschäftsvolumen und im Inland Beschäftigte/Gesamtzahl der Beschäftigten zurückgegriffen, der sich in der Vergangenheit ebenfalls als praktikabel erwiesen hat. Im Berichtsjahr 2018 musste die inländische Wertschöpfung insgesamt in 22 Fällen (2016: 22) mithilfe eines Schätzverfahrens auf Grundlage einer Größenrelation geschätzt werden.<sup>4</sup>

**1001.** Als Größenrelation diente dabei in drei Fällen (C. H. Boehringer Sohn AG & Co. KG, Rethmann SE & Co. KG, Rheinmetall AG) der Personalaufwand, in zehn Fällen (Airbus-Gruppe Deutschland, Roche-Gruppe Deutschland, STRABAG-Gruppe Deutschland, Shell-Gruppe Deutschland, DEKRA SE, AVECO Holding AG, maxingvest AG, Liebherr-International-Gruppe Deutschland, KION GROUP AG, VINCI-Gruppe Deutschland) der Durchschnitt der Geschäftsvolumen- und Beschäftigtenrelation und in fünf Fällen (ING-Gruppe Deutschland, HGV Hamburger Gesellschaft für Vermögens- und Beteiligungsmanagement mbH, Carl Zeiss AG, United Internet AG, Rolls-Royce-Gruppe Deutschland) ausschließlich die Beschäftigtenrelation. Die Schätzung ausschließlich auf Grundlage der Beschäftigtenrelation wird nur in jenen Fällen angewendet, in denen ansonsten ein Fehlen relevanter Großunternehmen im Kreis der „100 Größten“ in Kauf zu nehmen wäre, da die Vorteile einer Verwendung der inländischen Wertschöpfung als Größenkriterium zur Ermittlung der „100 Größten“ gegenüber der Anzahl der Beschäftigten durch die Anwendung dieses Schätzverfahrens eingeschränkt werden.

**1002.** Wenn weder die Befragung noch eine Auswertung von veröffentlichten Gesamtkonzernunterlagen die notwendigen Inlandskennzahlen liefern konnte, wurden andere Schätzmethoden genutzt. In jenen Fällen, in denen der überwiegende Teil der inländischen Wertschöpfung von einigen wenigen Gesellschaften im Inland erwirtschaftet wird, wurde eine Summierung der Wertschöpfung dieser Gesellschaften durchgeführt (Procter & Gamble-Gruppe Deutschland).<sup>5</sup> Ähnlich wurde die inländische Wertschöpfung einer Unternehmensgruppe mithilfe der Auswertung eines einzelnen Abschlusses geschätzt, wenn der überwiegende Teil des Inlandsgeschäfts einer Unternehmensgruppe von einem einzigen Unternehmen erwirtschaftet wird (PSA-Gruppe Deutschland, Philip Morris International-Gruppe Deutschland, ABB-Gruppe Deutschland).<sup>6</sup>

**1003.** Aufgrund der besonderen Organisationsstrukturen im Lebensmitteleinzelhandel und des damit verbundenen Mangels an öffentlichen Daten wird die inländische Wertschöpfung hierbei auf Grundlage des mit der Wertschöpfung/Umsatz-Relation von zur Gruppe gehörenden Tochterunternehmen gewichteten Inlandsumsatzes der Gruppe geschätzt (EDEKA-Gruppe, Schwarz-Gruppe, REWE-Gruppe und Aldi-Gruppe). Dabei beruhen die Inlandsumsatzerlöse - außer bei der REWE-Gruppe - wiederum auf Schätzungen bzw. Hochrechnungen des Datenanbieters TradeDimensions. Bei der Aldi-Gruppe wurde aufgrund der besseren Datenqualität die Wertschöpfung/Umsatz-Relation des Geschäftsjahres 2017 verwendet.<sup>7</sup>

<sup>4</sup> Diese Fälle sind in Tabelle II.1 mit \* gekennzeichnet.

<sup>5</sup> Diese Fälle sind in Tabelle II.1 mit S gekennzeichnet.

<sup>6</sup> Diese Fälle sind in Tabelle II.1 mit E gekennzeichnet.

<sup>7</sup> Diese Fälle gehören zu den in Tabelle II.1 mit \* gekennzeichneten Fällen.

## 2 Ergänzende Tabellen zu Kapitel II.1

**Tabelle A.1: Reale Wertschöpfung der 100 Größten im Zeitraum 1978 bis 2018**

| Jahr | Reale <sup>1</sup> Wertschöpfung „100 Größte“ |                                    | Reale <sup>1</sup> Wertschöpfung Gesamtwirtschaft |                                    | Anteil<br>in %      |
|------|-----------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------|
|      | in Mio. EUR                                   | Veränderung zur<br>Vorperiode in % | in Mio. EUR                                       | Veränderung zur<br>Vorperiode in % |                     |
| 1978 | 197.394                                       |                                    | 1.018.976                                         |                                    | 19,37               |
| 1980 | 207.115                                       | 4,9                                | 1.050.595                                         | 3,1                                | 19,71               |
| 1982 | 201.188                                       | -2,9                               | 1.036.469                                         | -1,3                               | 19,41               |
| 1984 | 208.119                                       | 3,4                                | 1.100.382                                         | 6,2                                | 18,91               |
| 1986 | 221.352                                       | 6,4                                | 1.155.704                                         | 5,0                                | 19,15               |
| 1988 | 230.640                                       | 4,2                                | 1.222.077                                         | 5,7                                | 18,87               |
| 1990 | 245.512                                       | 6,4                                | 1.342.485                                         | 9,9                                | 18,29               |
| 1992 | 221.573                                       | -9,8                               | 1.258.612                                         | -6,2                               | 17,60               |
| 1994 | 254.316                                       | 14,8                               | 1.296.532                                         | 3,0                                | 19,62               |
| 1996 | 257.520                                       | 1,3                                | 1.486.291                                         | 14,6                               | 17,33               |
| 1998 | 290.193                                       | 12,7                               | 1.552.973                                         | 4,5                                | 18,69               |
| 2000 | 326.418                                       | 12,5                               | 1.626.552                                         | 4,7                                | 20,07               |
| 2002 | 279.938                                       | -14,2                              | 1.665.862                                         | 2,4                                | 16,80               |
| 2004 | 282.904                                       | 1,1                                | 1.724.995 <sup>2)</sup>                           | 3,5                                | 16,40 <sup>3)</sup> |
| 2006 | 318.329                                       | 12,5                               | 1.812.627 <sup>2)</sup>                           | 5,1                                | 17,56 <sup>3)</sup> |
| 2008 | 293.997                                       | -7,6                               | 1.888.458 <sup>2)</sup>                           | 4,2                                | 15,57 <sup>3)</sup> |
| 2010 | 296.699                                       | 0,9                                | 1.835.196 <sup>2)</sup>                           | -2,8                               | 16,17 <sup>3)</sup> |
| 2012 | 306.708                                       | 3,4                                | 1.924.364 <sup>2)</sup>                           | 4,9                                | 15,94 <sup>3)</sup> |
| 2014 | 310.238                                       | 1,2                                | 1.984.014 <sup>2)</sup>                           | 3,1                                | 15,64 <sup>3)</sup> |
| 2016 | 306.725                                       | -1,1                               | 2.060.160 <sup>2)</sup>                           | 3,8                                | 14,89 <sup>3)</sup> |
| 2018 | 317.967                                       | 3,7                                | 2.142.756                                         | 4,0                                | 14,84               |

<sup>1</sup> Die Größen in jeweiligen Preisen wurden mithilfe des impliziten Preisindex der gesamtwirtschaftlichen Wertschöpfung deflationiert (Vorjahrespreisbasis, Referenzjahr: 2015; Quelle: Eigene Berechnungen auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes, Fachserie 18 Reihe 1.5, S. 53, Rechenstand August 2019). Aufgrund der Umstellung des Referenzjahres von 2010 auf 2015 unterscheiden sich der zur Deflationierung der nominalen Größen genutzte implizite Preisindex und damit auch die realen Größen im Vergleich zum XXII. Hauptgutachten. Bei der Interpretation der Werte in konstanten Preisen ist außerdem zu beachten, dass sich der zur Deflationierung der nominalen Größen genutzte implizite Preisindex für die Jahre vor 1991 auf das frühere Bundesgebiet bezieht und ein Vergleich mit den Jahren nach 1991 nur eingeschränkt möglich ist.

<sup>2)</sup> Die zugrunde liegenden Nominalwerte wurden gegenüber dem XXII. Hauptgutachten aktualisiert.

<sup>3)</sup> Aufgrund der Aktualisierung der nominalen Wertschöpfung der Gesamtwirtschaft kommt es auch beim Anteil der „100 Größten“ an dieser Größe zu geringen Veränderungen gegenüber dem XXII. Hauptgutachten.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Grundlage von Daten des Statistisches Bundesamtes sowie eigener Erhebungen

**Tabelle A.2: Struktur der Anteilseigner aller Unternehmen aus dem Kreis der „100 Größten“ 2018**

| Rang | Unternehmen (betrachtete rechtliche Einheit)                   | Kapitalanteil in %                |                                        |                  |                                        |             |          |
|------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------|------------------|----------------------------------------|-------------|----------|
|      |                                                                | Unternehmen aus den „100 Größten“ | Identifizierte ausländische Investoren | Öffentliche Hand | Einzelpersonen, Familien- (Stiftungen) | Streubesitz | Sonstige |
| 1    | Volkswagen AG                                                  |                                   | 18,38                                  | 20,00            | 52,20                                  | 9,42        |          |
| 2    | Daimler AG                                                     | 1,32                              | 36,80                                  |                  |                                        | 56,92       | 4,96     |
| 3    | Bayerische Motoren Werke AG                                    |                                   | 10,95                                  |                  | 46,30                                  | 41,71       | 1,04     |
| 4    | Deutsche Bahn AG                                               |                                   |                                        | 100,00           |                                        |             |          |
| 5    | Robert Bosch GmbH                                              |                                   |                                        |                  | 99,00                                  |             | 1,00     |
| 6    | Siemens AG                                                     | 3,53                              | 11,39                                  |                  | 6,00                                   | 74,11       | 4,97     |
| 7    | Deutsche Telekom AG                                            | 19,38                             | 8,05                                   | 14,50            |                                        | 58,07       |          |
| 8    | INA-Holding Schaeffler GmbH & Co. KG                           |                                   |                                        |                  | 100,00                                 |             |          |
| 9    | Deutsche Post AG                                               | 23,11                             | 11,68                                  |                  |                                        | 64,16       | 1,05     |
| 10   | Bayer AG                                                       | 1,67                              | 29,07                                  |                  |                                        | 68,23       | 1,03     |
| 11   | Deutsche Lufthansa AG                                          | 1,67                              | 18,08                                  |                  |                                        | 79,23       | 1,02     |
| 12   | REWE-Gruppe<br>(REWE-Zentral-Aktiengesellschaft)               |                                   |                                        |                  |                                        |             | 100,00   |
| 13   | BASF SE                                                        | 4,75                              | 15,06                                  |                  |                                        | 80,19       |          |
| 14   | Deutsche Bank AG                                               |                                   | 35,19                                  |                  | 3,00                                   | 60,27       | 1,54     |
| 15   | SAP SE                                                         | 3,21                              | 10,52                                  |                  | 9,45                                   | 76,82       |          |
| 16   | Airbus-Gruppe Deutschland<br>(Airbus SE) <sup>1</sup>          | 11,00                             | 43,00                                  |                  |                                        | 46,00       |          |
| 17   | Fresenius SE & Co. KGaA                                        | 7,35                              | 14,54                                  |                  | 26,30                                  | 51,81       |          |
| 18   | ZF Friedrichshafen AG                                          |                                   |                                        | 100,00           |                                        |             |          |
| 19   | Vonovia SE                                                     | 1,39                              | 34,93                                  |                  |                                        | 63,68       |          |
| 20   | Schwarz-Gruppe Lidl Stiftung & Co. KG                          |                                   |                                        |                  | 100,00                                 |             |          |
| 21   | thyssenkrupp AG                                                | 1,01                              | 30,97                                  |                  | 23,04                                  | 44,98       |          |
| 22   | E.ON SE                                                        | 3,75                              | 43,44                                  | 1,89             |                                        | 46,21       | 4,71     |
| 23   | Roche-Gruppe Deutschland<br>(Roche Deutschland Holding GmbH)   |                                   | 100,00                                 |                  |                                        |             |          |
| 24   | Allianz SE                                                     | 3,01                              | 16,44                                  |                  |                                        | 79,39       | 1,16     |
| 25   | Merck KGaA                                                     | 4,44                              | 16,43                                  |                  | 70,30                                  | 7,81        | 1,02     |
| 26   | EDEKA-Gruppe (EDEKA Zentrale AG & Co. KG)                      |                                   |                                        |                  |                                        |             | 100,00   |
| 27   | Münchener Rückversicherungs-Gesellschaft AG                    | 5,41                              | 19,76                                  |                  |                                        | 65,85       | 8,98     |
| 28   | Aldi-Gruppe (Aldi Einkauf GmbH & Co. oHG)                      |                                   |                                        |                  | 100,00                                 |             |          |
| 29   | Commerzbank AG                                                 |                                   | 11,40                                  | 15,00            |                                        | 73,60       |          |
| 30   | Bertelsmann SE & Co. KGaA                                      |                                   |                                        |                  | 100,00                                 |             |          |
| 31   | Evonik Industries AG                                           | 1,69                              | 4,39                                   | 68,00            |                                        | 25,92       |          |
| 32   | C. H. Boehringer Sohn AG & Co. KG                              |                                   |                                        |                  | 100,00                                 |             |          |
| 33   | Asklepios Kliniken GmbH & Co. KGaA                             |                                   |                                        |                  | 100,00                                 |             |          |
| 34   | EnBW Energie Baden-Württemberg AG                              |                                   |                                        | 93,50            |                                        | 1,98        | 4,52     |
| 35   | Rethmann SE & Co. KG                                           |                                   |                                        |                  | 100,00                                 |             |          |
| 36   | Ford-Gruppe Deutschland<br>(Ford-Werke GmbH)                   |                                   | 100,00                                 |                  |                                        |             |          |
| 37   | Sanofi-Gruppe Deutschland<br>(Sanofi-Aventis Deutschland GmbH) |                                   | 100,00                                 |                  |                                        |             |          |
| 38   | IBM-Gruppe Deutschland<br>(IBM Deutschland GmbH)               |                                   | 100,00                                 |                  |                                        |             |          |

| Rang | Unternehmen (betrachtete rechtliche Einheit)                                             | Kapitalanteil in %                                   |                                                             |                               |                                                        |                  | Sons-<br>tige |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------|---------------|
|      |                                                                                          | Unter-<br>nehmen<br>aus den<br>„100<br>Größ-<br>ten“ | Identifi-<br>zierte<br>auslän-<br>dische<br>Investo-<br>ren | Öf-<br>fentli-<br>che<br>Hand | Einzelper-<br>sonen,<br>Familien-<br>(Stiftun-<br>gen) | Streu-<br>besitz |               |
| 39   | Adolf Würth GmbH & Co. KG                                                                |                                                      |                                                             |                               | 100,00                                                 |                  |               |
| 40   | KfW Bankengruppe                                                                         |                                                      |                                                             | 100,00                        |                                                        |                  |               |
| 41   | ING-Gruppe Deutschland<br>(ING Holding Deutschland GmbH)                                 |                                                      | 100,00                                                      |                               |                                                        |                  |               |
| 42   | HGV Hamburger Gesellschaft für Vermögens-<br>und Beteiligungsmanagement mbH              |                                                      |                                                             | 100,00                        |                                                        |                  |               |
| 43   | STRABAG-Gruppe Deutschland (STRABAG AG)                                                  |                                                      | 100,00                                                      |                               |                                                        |                  |               |
| 44   | Shell-Gruppe Deutschland<br>(Deutsche Shell Holding GmbH)                                |                                                      | 100,00                                                      |                               |                                                        |                  |               |
| 45   | Sana Kliniken AG                                                                         | 47,09                                                |                                                             |                               |                                                        | 24,61            | 28,30         |
| 46   | Salzgitter AG                                                                            | 3,04                                                 | 10,71                                                       | 26,50                         |                                                        | 49,75            | 10,00         |
| 47   | Otto Group Otto (GmbH & Co KG)                                                           |                                                      |                                                             |                               | 100,00                                                 |                  |               |
| 48   | Ceconomy AG                                                                              |                                                      | 24,99                                                       |                               | 37,04                                                  | 28,82            | 9,15          |
| 49   | Henkel AG & Co. KGaA                                                                     |                                                      | 4,91                                                        |                               | 63,50                                                  | 31,59            |               |
| 50   | Fraport AG Frankfurt Airport Services Worldwide                                          | 10,87                                                | 27,51                                                       | 51,50                         |                                                        | 10,12            |               |
| 51   | Adidas AG                                                                                | 3,67                                                 | 24,21                                                       |                               |                                                        | 72,12            |               |
| 52   | PricewaterhouseCoopers Aktiengesellschaft                                                |                                                      |                                                             |                               | 100,00                                                 |                  |               |
| 53   | UniCredit-Gruppe Deutschland<br>(UniCredit Bank AG)                                      |                                                      | 100,00                                                      |                               |                                                        |                  |               |
| 54   | Hamburg Commercial Bank AG                                                               |                                                      | 100,00                                                      |                               |                                                        |                  |               |
| 55   | PSA-Gruppe Deutschland<br>(Opel Automobile GmbH)                                         |                                                      | 100,00                                                      |                               |                                                        |                  |               |
| 56   | AXA-Gruppe Deutschland (AXA Konzern AG)                                                  |                                                      | 100,00                                                      |                               |                                                        |                  |               |
| 57   | RWE AG                                                                                   | 1,14                                                 | 15,13                                                       | 9,00                          |                                                        | 73,73            | 1,00          |
| 58   | DZ Bank AG                                                                               |                                                      |                                                             |                               |                                                        |                  | 100,00        |
| 59   | KPMG AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft                                                  |                                                      |                                                             |                               | 100,00                                                 |                  |               |
| 60   | Deloitte GmbH Wirtschaftsprüfungsgesellschaft                                            |                                                      |                                                             |                               | 100,00                                                 |                  |               |
| 61   | DEKRA SE                                                                                 |                                                      |                                                             |                               |                                                        |                  | 100,00        |
| 62   | Bayerische Landesbank Bayerische Landesbank                                              |                                                      |                                                             | 100,00                        |                                                        |                  |               |
| 63   | ExxonMobil-Gruppe Deutschland<br>(ExxonMobil Central Europe Holding GmbH)                |                                                      | 100,00                                                      |                               |                                                        |                  |               |
| 64   | Adecco-Gruppe Deutschland<br>(Adecco Germany Holding SA & Co. KG)                        |                                                      | 100,00                                                      |                               |                                                        |                  |               |
| 65   | Rheinmetall AG                                                                           | 1,33                                                 | 40,52                                                       |                               |                                                        | 53,66            | 4,49          |
| 66   | AVECO Holding AG                                                                         |                                                      |                                                             |                               | 100,00                                                 |                  |               |
| 67   | Deutsche Börse AG                                                                        | 6,21                                                 | 28,32                                                       |                               |                                                        | 64,44            | 1,03          |
| 68   | maxingvest AG                                                                            |                                                      |                                                             |                               | 100,00                                                 |                  |               |
| 69   | Liebherr-International-Gruppe Deutschland<br>(Liebherr-International Deutschland GmbH)   |                                                      | 100,00                                                      |                               |                                                        |                  |               |
| 70   | Stadtwerke München GmbH                                                                  |                                                      |                                                             | 100,00                        |                                                        |                  |               |
| 71   | HUK-COBURG <sup>2</sup>                                                                  |                                                      |                                                             |                               |                                                        |                  |               |
| 72   | Ernst & Young-Gruppe Deutschland<br>(Ernst & Young GmbH Wirtschaftsprüfungsgesellschaft) |                                                      |                                                             |                               | 100,00                                                 |                  |               |
| 73   | Carl Zeiss AG                                                                            |                                                      |                                                             |                               | 100,00                                                 |                  |               |
| 74   | Vivantes - Netzwerk für Gesundheit GmbH                                                  |                                                      |                                                             | 100,00                        |                                                        |                  |               |
| 75   | United Internet AG                                                                       | 8,21                                                 | 20,27                                                       |                               | 40,00                                                  | 26,09            | 5,43          |

| Rang | Unternehmen (betrachtete rechtliche Einheit)                                               | Kapitalanteil in %                |                                        |                  |                                        |             |          |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------|------------------|----------------------------------------|-------------|----------|
|      |                                                                                            | Unternehmen aus den „100 Größten“ | Identifizierte ausländische Investoren | Öffentliche Hand | Einzelpersonen, Familien- (Stiftungen) | Streubesitz | Sonstige |
| 76   | Rolls-Royce-Gruppe Deutschland (Rolls-Royce Power Systems AG)                              |                                   | 100,00                                 |                  |                                        |             |          |
| 77   | Freudenberg & Co. KG                                                                       |                                   |                                        |                  | 100,00                                 |             |          |
| 78   | B. Braun Melsungen AG                                                                      |                                   |                                        |                  | 100,00                                 |             |          |
| 79   | KION GROUP AG                                                                              | 4,37                              | 55,08                                  |                  |                                        | 38,84       | 1,71     |
| 80   | dm-drogerie markt Verwaltungs-GmbH                                                         |                                   |                                        |                  | 50,00                                  |             | 50,00    |
| 81   | MAHLE GmbH                                                                                 |                                   |                                        |                  | 100,00                                 |             |          |
| 82   | Debeka-Gruppe <sup>2</sup>                                                                 |                                   |                                        |                  |                                        |             |          |
| 83   | Hella KGaA Hueck & Co.                                                                     | 1,81                              | 5,29                                   |                  | 60,00                                  | 31,57       | 1,33     |
| 84   | EWE AG                                                                                     | 6,00                              |                                        | 84,00            |                                        |             | 10,00    |
| 85   | Wacker Chemie AG                                                                           | 2,30                              | 3,49                                   |                  | 62,16                                  | 27,30       | 4,75     |
| 86   | Versicherungskammer Bayern VöR                                                             |                                   |                                        | 100,00           |                                        |             |          |
| 87   | Axel Springer SE                                                                           |                                   | 24,95                                  |                  | 49,58                                  | 25,47       |          |
| 88   | Philip Morris International-Gruppe Deutschland (Philip Morris GmbH)                        |                                   | 100,00                                 |                  |                                        |             |          |
| 89   | LANXESS AG                                                                                 | 11,49                             | 31,45                                  |                  |                                        | 57,06       |          |
| 90   | Landesbank Baden-Württemberg                                                               |                                   |                                        | 100,00           |                                        |             |          |
| 91   | Stadtwerke Köln GmbH                                                                       |                                   |                                        | 100,00           |                                        |             |          |
| 92   | Linde AG                                                                                   |                                   | 100,00                                 |                  |                                        |             |          |
| 93   | ABB-Gruppe Deutschland ABB AG                                                              |                                   | 100,00                                 |                  |                                        |             |          |
| 94   | Procter & Gamble-Gruppe Deutschland (Procter & Gamble Germany GmbH & Co Operations oHG)    |                                   | 100,00                                 |                  |                                        |             |          |
| 95   | VINCI-Gruppe Deutschland (VINCI Deutschland GmbH)                                          |                                   | 100,00                                 |                  |                                        |             |          |
| 96   | Novartis-Gruppe Deutschland (Novartis Pharma GmbH)                                         |                                   | 100,00                                 |                  |                                        |             |          |
| 97   | Saint-Gobain-Gruppe Deutschland (Compagnie de Saint-Gobain Zweigniederlassung Deutschland) |                                   | 100,00                                 |                  |                                        |             |          |
| 98   | Krones AG                                                                                  | 4,43                              | 8,66                                   |                  | 51,61                                  | 35,30       |          |
| 99   | Vattenfall-Gruppe Deutschland (Vattenfall GmbH)                                            |                                   | 100,00                                 |                  |                                        |             |          |
| 100  | DEERE-Gruppe Deutschland (John Deere GmbH & Co. KG)                                        |                                   | 100,00                                 |                  |                                        |             |          |

<sup>1</sup> Aufgrund der besonderen Struktur der Anteilseigner wird bei der Airbus-Gruppe Deutschland die Struktur der Anteilseigner der Airbus SE ausgewiesen, obwohl diese ihren Sitz im Ausland hat.

<sup>2</sup> Als Versicherungsvereine auf Gegenseitigkeit weisen die in der Debeka-Gruppe organisierten Versicherungsunternehmen sowie die HUK-COBURG keine der Aktie vergleichbaren Kapitalanteile auf. Vielmehr wird das Eigenkapital eines Versicherungsvereins allein aus den versteuerten Unternehmensgewinnen und Beiträgen der Mitglieder gebildet. Daher kann die Struktur der Anteilseigner nicht in vergleichbarer Weise dargestellt werden.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Grundlage der Datenbank „Orbis Europe All Companies“ des Anbieters Bureau von Dijk (Stand: Februar 2019)

**Tabelle A.3: Kapitalverflechtungen aus dem Kreis der „100 Größten“ 2016 und 2018**

| Anteilseigner     |      | Beteiligungsunternehmen |                   |      |                                                 |                            |      |  |  |
|-------------------|------|-------------------------|-------------------|------|-------------------------------------------------|----------------------------|------|--|--|
| Rang <sup>1</sup> |      | Unternehmen             | Rang <sup>1</sup> |      | Unternehmen                                     | Kapitalanteil <sup>2</sup> |      |  |  |
| 2018              | 2016 |                         | 2018              | 2016 |                                                 | 2018                       | 2016 |  |  |
| 11                | 13   | Deutsche Lufthansa AG   | 50                | 42   | Fraport AG Frankfurt Airport Services Worldwide | 8,44                       | 8,44 |  |  |
| 14                | 22   | Deutsche Bank AG        | 2                 | 2    | Daimler AG                                      | 1,32                       | 1,14 |  |  |
|                   |      |                         | 6                 | 5    | Siemens AG                                      | 2,24                       | -    |  |  |
|                   |      |                         | 7                 | 7    | Deutsche Telekom AG                             | 1,98                       | -    |  |  |
|                   |      |                         | 9                 | 8    | Deutsche Post AG                                | 2,61                       | 2,36 |  |  |
|                   |      |                         | 10                | 10   | Bayer AG                                        | 1,67                       | -    |  |  |
|                   |      |                         | 11                | 13   | Deutsche Lufthansa AG                           | 1,67                       | 2,9  |  |  |
|                   |      |                         | 13                | 12   | BASF SE                                         | 2,42                       | 1,33 |  |  |
|                   |      |                         | 15                | 14   | SAP SE                                          | 1,92                       | 1,3  |  |  |
|                   |      |                         | 17                | 15   | Fresenius SE & Co. KGaA                         | 2,28                       | 1,25 |  |  |
|                   |      |                         | 19                | 19   | Vonovia SE                                      | 1,39                       | 1,25 |  |  |
|                   |      |                         | 21                | 20   | thyssenkrupp AG                                 | 1,01                       | -    |  |  |
|                   |      |                         | 22                | -    | E.ON SE                                         | 1,96                       | -    |  |  |
|                   |      |                         | 24                | 21   | Allianz SE                                      | 3,01                       | 2,96 |  |  |
|                   |      |                         | 25                | 51   | Merck KGaA                                      | 3,35                       | -    |  |  |
|                   |      |                         | 27                | 31   | Münchener Rückversicherungs-Gesellschaft AG     | 2,24                       | 1,25 |  |  |
|                   |      |                         | 31                | 30   | Evonik Industries AG                            | 1,69                       | 1,01 |  |  |
|                   |      |                         | 46                | 50   | Salzgitter AG                                   | 3,04                       | -    |  |  |
|                   |      |                         | 50                | 42   | Fraport AG Frankfurt Airport Services Worldwide | 2,43                       | 1,48 |  |  |
|                   |      |                         | 51                | -    | Adidas AG                                       | 2,51                       | -    |  |  |
|                   |      |                         | 57                | -    | RWE AG                                          | 1,14                       | -    |  |  |
|                   |      |                         | 66                | 49   | Deutsche Börse AG                               | 3,18                       | 1,11 |  |  |
|                   |      |                         | 74                | 93   | United Internet AG                              | 3,18                       | 1,94 |  |  |
|                   |      |                         | 78                | -    | KION GROUP AG                                   | 2,52                       | -    |  |  |
|                   |      |                         | 88                | 75   | LANXESS AG                                      | 4,24                       | 2,14 |  |  |
|                   |      |                         | 97                | 94   | Krones AG                                       | 2,32                       | 3,25 |  |  |
|                   |      |                         | 29                | 11   | Commerzbank AG                                  | -                          | 1,44 |  |  |
|                   |      |                         | 64                | 67   | Rheinmetall AG                                  | -                          | 1,34 |  |  |
|                   |      |                         | -                 | 72   | ProSiebenSat.1 Media SE                         | -                          | 1,96 |  |  |
|                   |      |                         | 91                | 92   | Linde AG                                        | -                          | 1,06 |  |  |
| 24                |      | Allianz SE              | 13                | 12   | BASF SE                                         | 1,28                       | -    |  |  |
|                   |      |                         | 15                | 14   | SAP SE                                          | 1,29                       | 1,51 |  |  |
|                   |      |                         | 17                | 15   | Fresenius SE & Co. KGaA                         | 5,07                       | 5,22 |  |  |
|                   |      |                         | 22                | -    | E.ON SE                                         | 1,79                       | -    |  |  |
|                   |      |                         | 25                | 51   | Merck KGaA                                      | 1,09                       | -    |  |  |
|                   |      |                         | 27                | 31   | Münchener Rückversicherungs-Gesellschaft AG     | 1,86                       | 2,2  |  |  |
|                   |      |                         | 45                | 41   | Sana Kliniken AG                                | 14,5                       | 14,4 |  |  |
|                   |      |                         | 64                | 67   | Rheinmetall AG                                  | 1,33                       | 1,85 |  |  |
|                   |      |                         | 66                | 49   | Deutsche Börse AG                               | 1,37                       | -    |  |  |
|                   |      |                         | 74                | 93   | United Internet AG                              | 5,03                       | 4,78 |  |  |
|                   |      |                         | 78                | -    | KION GROUP AG                                   | 1,85                       | -    |  |  |
|                   |      |                         | 82                | 85   | Hella KGaA Hueck & Co.                          | 1,81                       | 1,92 |  |  |



|                   |      | Anteilseigner                                     |                   | Beteiligungsunternehmen |                                                |                            |       |
|-------------------|------|---------------------------------------------------|-------------------|-------------------------|------------------------------------------------|----------------------------|-------|
| Rang <sup>1</sup> |      | Unternehmen                                       | Rang <sup>1</sup> |                         | Unternehmen                                    | Kapitalanteil <sup>2</sup> |       |
| 2018              | 2016 |                                                   | 2018              | 2016                    |                                                | 2018                       | 2016  |
|                   |      |                                                   | 84                | 55                      | Wacker Chemie AG                               | 2,3                        | 2,96  |
|                   |      |                                                   | 88                | 75                      | LANXESS AG                                     | 5,11                       | 3,03  |
|                   |      |                                                   | 97                | 94                      | Krones AG                                      | 2,11                       | 1,36  |
|                   |      |                                                   | -                 | 72                      | ProSiebenSat.1 Media SE                        | -                          | 1,27  |
| 27                | 31   | Münchener<br>Rückversicherungs-Gesellschaft<br>AG | 6                 | 5                       | Siemens AG                                     | 1,29                       | 1,29  |
|                   |      |                                                   | 45                | 41                      | Sana Kliniken AG                               | 22,49                      | 22,4  |
| 34                | -    | EnBW Energie<br>Baden-Württemberg AG              | 83                | -                       | EWE AG                                         | 6                          | -     |
| 40                | 34   | KfW Bankengruppe                                  | 7                 | 7                       | Deutsche Telekom AG                            | 17,4                       | 14,5  |
|                   |      |                                                   | 9                 | 8                       | Deutsche Post AG                               | 20,5                       | 20,5  |
|                   |      |                                                   | 16                | 18                      | Airbus-Gruppe Deutschland                      | 11                         | 11,09 |
| 58                | 46   | DZ Bank AG                                        | 13                | 12                      | BASF SE                                        | 1,05                       | -     |
|                   |      |                                                   | 27                | 31                      | Münchener<br>Rückversicherungs-Gesellschaft AG | 1,31                       | -     |
|                   |      |                                                   | 51                | -                       | Adidas AG                                      | 1,16                       | -     |
|                   |      |                                                   | 66                | 49                      | Deutsche Börse AG                              | 1,66                       | -     |
|                   |      |                                                   | 88                | 75                      | LANXESS AG                                     | 2,14                       | -     |
| 81                | 98   | Debeka-Gruppe                                     | 45                | 41                      | Sana Kliniken AG                               | 10,1                       | 10,5  |
| 29                | 11   | Commerzbank AG                                    | -                 | 13                      | Deutsche Lufthansa AG                          | -                          | 2,68  |
|                   |      |                                                   | -                 | 19                      | Vonovia SE                                     | -                          | 1,28  |
|                   |      |                                                   | -                 | 22                      | Deutsche Bank AG                               | -                          | 1,74  |
|                   |      |                                                   | -                 | 31                      | Münchener<br>Rückversicherungs-Gesellschaft AG | -                          | 1,21  |
|                   |      |                                                   | -                 | 96                      | K+S AG                                         | -                          | 1,88  |
| 33                | 35   | Asklepios Kliniken GmbH                           | -                 | 97                      | Rhön-Klinikum AG                               | -                          | 17,57 |
| 77                | 74   | B. Braun Melsungen AG                             | -                 | 97                      | Rhön-Klinikum AG                               | -                          | 21,6  |

<sup>1</sup> In jenen Fällen, in denen anstelle einer Rangangabe ein Strich erscheint, befand sich das betreffende Unternehmen in dem Jahr nicht unter den „100 Größten“.

<sup>2</sup> Kapitalanteile auf zwei Nachkommastellen gerundet. In jenen Fällen, in denen anstelle eines Kapitalanteils ein Strich erscheint, wurde die Beteiligung aufgrund des Ein- bzw. Austritts aus dem Kreis der „100 Größten“ nicht verfolgt oder keine Beteiligung identifiziert, die 1 Prozent übersteigt.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Grundlage der Datenbank „Orbis Europe All Companies“ des Anbieters Bureau van Dijk (Stand: Februar 2019 bzw. Januar 2017) sowie veröffentlichter Geschäftsberichte

**Tabelle A.4: Die personellen Verflechtungen zwischen den „100 Größten“ im Jahr 2018**

| Rang | Unternehmen <sup>1</sup><br>(betrachtete rechtliche Einheit) | Anzahl der Unternehmen ...                                                                                       |                                                                                                                                           |                                                                                                                              |
|------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                              | ... mit denen das<br>genannte Unter-<br>nehmen über das<br>eigene Geschäfts-<br>führungsgremium<br>verbunden ist | ... mit denen das<br>genannte Unter-<br>nehmen über Ge-<br>schäftsführer im<br>eigenen Kontroll-<br>gremium verbunden<br>ist <sup>2</sup> | ... mit denen das<br>genannte Unter-<br>nehmen über<br>sonstige Mandats<br>träger in den<br>Kontrollgremien<br>verbunden ist |
| 1    | Volkswagen AG                                                |                                                                                                                  |                                                                                                                                           | 2                                                                                                                            |
| 2    | Daimler AG                                                   | 1                                                                                                                | 1                                                                                                                                         | 6                                                                                                                            |
| 3    | Bayerische Motoren Werke AG                                  | 2                                                                                                                |                                                                                                                                           | 6                                                                                                                            |
| 4    | Deutsche Bahn AG                                             |                                                                                                                  | 1 (1)                                                                                                                                     | 4                                                                                                                            |
| 5    | Robert Bosch GmbH                                            | 1                                                                                                                | 1                                                                                                                                         | 7                                                                                                                            |
| 6    | Siemens AG                                                   | 1                                                                                                                | 1                                                                                                                                         | 7                                                                                                                            |
| 7    | Deutsche Telekom AG                                          | 2                                                                                                                | 4 (2)                                                                                                                                     | 3                                                                                                                            |
| 8    | INA-Holding Schaeffler GmbH & Co. KG                         |                                                                                                                  |                                                                                                                                           | 3                                                                                                                            |
| 9    | Deutsche Post AG                                             | 1                                                                                                                | 1 (1)                                                                                                                                     | 4                                                                                                                            |
| 10   | Bayer AG                                                     | 1                                                                                                                |                                                                                                                                           | 6                                                                                                                            |
| 11   | Deutsche Lufthansa AG                                        | 1                                                                                                                | 2                                                                                                                                         | 4                                                                                                                            |
| 13   | BASF SE                                                      |                                                                                                                  | 1                                                                                                                                         | 7                                                                                                                            |
| 14   | Deutsche Bank AG                                             |                                                                                                                  | 1                                                                                                                                         | 4                                                                                                                            |
| 15   | SAP SE                                                       | 1                                                                                                                |                                                                                                                                           | 2                                                                                                                            |
| 16   | Airbus-Gruppe Deutschland                                    |                                                                                                                  | 1                                                                                                                                         | 2                                                                                                                            |
| 17   | Fresenius SE & Co. KGaA                                      | 1                                                                                                                | 1                                                                                                                                         | 3                                                                                                                            |
| 18   | ZF Friedrichshafen AG                                        |                                                                                                                  | 2                                                                                                                                         | 2                                                                                                                            |
| 19   | Vonovia SE                                                   |                                                                                                                  |                                                                                                                                           | 2                                                                                                                            |
| 21   | thyssenkrupp AG                                              |                                                                                                                  | 2 (1)                                                                                                                                     | 4                                                                                                                            |
| 22   | E.ON SE                                                      |                                                                                                                  | 1                                                                                                                                         | 4                                                                                                                            |
| 23   | Roche-Gruppe Deutschland                                     | 1                                                                                                                |                                                                                                                                           |                                                                                                                              |
| 24   | Allianz SE                                                   | 1                                                                                                                |                                                                                                                                           | 4                                                                                                                            |
| 25   | Merck KGaA                                                   |                                                                                                                  |                                                                                                                                           | 4                                                                                                                            |
| 27   | Münchener Rückversicherungs-Gesellschaft AG                  |                                                                                                                  |                                                                                                                                           | 5                                                                                                                            |
| 29   | Commerzbank AG                                               |                                                                                                                  |                                                                                                                                           | 2                                                                                                                            |
| 30   | Bertelsmann SE & Co. KGaA                                    | 2                                                                                                                | 3                                                                                                                                         | 1                                                                                                                            |
| 31   | Evonik Industries AG                                         |                                                                                                                  | 1                                                                                                                                         | 4                                                                                                                            |
| 34   | EnBW Energie Baden-Württemberg AG                            |                                                                                                                  |                                                                                                                                           | 2                                                                                                                            |
| 36   | Ford-Gruppe Deutschland                                      | 1                                                                                                                |                                                                                                                                           | 1                                                                                                                            |
| 37   | Sanofi-Gruppe Deutschland                                    |                                                                                                                  | 1                                                                                                                                         |                                                                                                                              |
| 38   | IBM-Gruppe Deutschland                                       |                                                                                                                  | 1                                                                                                                                         | 1                                                                                                                            |
| 39   | Adolf Würth GmbH & Co. KG                                    | 2                                                                                                                | 1 (1)                                                                                                                                     | 1                                                                                                                            |
| 40   | KfW Bankengruppe                                             | 5                                                                                                                | 1 (1)                                                                                                                                     | 8                                                                                                                            |
| 41   | ING-Gruppe Deutschland                                       |                                                                                                                  |                                                                                                                                           | 1                                                                                                                            |
| 45   | Sana Kliniken AG                                             |                                                                                                                  | 1 (1)                                                                                                                                     |                                                                                                                              |
| 46   | Salzgitter AG                                                |                                                                                                                  | 1 (1)                                                                                                                                     | 2                                                                                                                            |
| 47   | Otto Group                                                   |                                                                                                                  |                                                                                                                                           | 1                                                                                                                            |
| 48   | Ceconomy AG                                                  |                                                                                                                  |                                                                                                                                           | 2                                                                                                                            |

| Rang               | Unternehmen <sup>1</sup><br>(betrachtete rechtliche Einheit) | Anzahl der Unternehmen ...                                                                             |                                                                                                                                      |                                                                                                                          |
|--------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    |                                                              | ... mit denen das<br>genannte Unternehmen über das<br>eigene Geschäftsführungsgremium<br>verbunden ist | ... mit denen das<br>genannte Unternehmen über Ge-<br>schäftsführer im<br>eigenen Kontroll-<br>gremium verbunden<br>ist <sup>2</sup> | ... mit denen das<br>genannte Unternehmen über<br>sonstige Mandats-<br>träger in den<br>Kontrollgremien<br>verbunden ist |
| 49                 | Henkel AG & Co. KGaA                                         | 2                                                                                                      | 2                                                                                                                                    | 6                                                                                                                        |
| 50                 | Fraport AG Frankfurt Airport Services Worldwide              | 2                                                                                                      |                                                                                                                                      | 3                                                                                                                        |
| 51                 | Adidas AG                                                    | 1                                                                                                      | 2                                                                                                                                    |                                                                                                                          |
| 53                 | UniCredit-Gruppe Deutschland                                 | 1                                                                                                      |                                                                                                                                      |                                                                                                                          |
| 55                 | PSA-Gruppe Deutschland                                       |                                                                                                        |                                                                                                                                      | 2                                                                                                                        |
| 56                 | AXA-Gruppe Deutschland                                       |                                                                                                        | 1                                                                                                                                    |                                                                                                                          |
| 57                 | RWE AG                                                       |                                                                                                        |                                                                                                                                      | 6                                                                                                                        |
| 58                 | DZ Bank AG                                                   | 2                                                                                                      |                                                                                                                                      |                                                                                                                          |
| 60                 | Deloitte GmbH Wirtschaftsprüfungsgesellschaft                |                                                                                                        | 1                                                                                                                                    |                                                                                                                          |
| 61                 | DEKRA SE                                                     |                                                                                                        | 1                                                                                                                                    |                                                                                                                          |
| 62                 | Bayerische Landesbank                                        | 1                                                                                                      |                                                                                                                                      | 1                                                                                                                        |
| 63                 | ExxonMobil-Gruppe Deutschland                                |                                                                                                        |                                                                                                                                      | 1                                                                                                                        |
| 65                 | Rheinmetall AG                                               |                                                                                                        |                                                                                                                                      | 2                                                                                                                        |
| 67                 | Deutsche Börse AG                                            | 1                                                                                                      | 1 (1)                                                                                                                                | 3                                                                                                                        |
| 68                 | maxingvest AG                                                |                                                                                                        |                                                                                                                                      | 1                                                                                                                        |
| 73                 | Carl Zeiss AG                                                | 3                                                                                                      |                                                                                                                                      | 2                                                                                                                        |
| 76                 | Rolls-Royce-Gruppe Deutschland                               |                                                                                                        |                                                                                                                                      | 1                                                                                                                        |
| 77                 | Freudenberg & Co. KG                                         | 1                                                                                                      |                                                                                                                                      | 1                                                                                                                        |
| 78                 | B. Braun Melsungen AG                                        |                                                                                                        |                                                                                                                                      | 3                                                                                                                        |
| 80                 | dm-drogerie markt Verwaltungs-GmbH                           |                                                                                                        |                                                                                                                                      | 1                                                                                                                        |
| 81                 | MAHLE GmbH                                                   |                                                                                                        |                                                                                                                                      | 1                                                                                                                        |
| 82                 | Debeka-Gruppe                                                | 2                                                                                                      | 1 (1)                                                                                                                                |                                                                                                                          |
| 85                 | Wacker Chemie AG                                             |                                                                                                        |                                                                                                                                      | 1                                                                                                                        |
| 86                 | Versicherungskammer Bayern VöR                               |                                                                                                        |                                                                                                                                      | 1                                                                                                                        |
| 87                 | Axel Springer SE                                             |                                                                                                        |                                                                                                                                      | 2                                                                                                                        |
| 89                 | LANXESS AG                                                   | 1                                                                                                      |                                                                                                                                      | 2                                                                                                                        |
| 90                 | Landesbank Baden-Württemberg                                 |                                                                                                        |                                                                                                                                      | 3                                                                                                                        |
| 92                 | Linde AG                                                     | 1                                                                                                      |                                                                                                                                      | 7                                                                                                                        |
| 93                 | ABB-Gruppe Deutschland                                       |                                                                                                        | 2 (1)                                                                                                                                | 1                                                                                                                        |
| 96                 | Novartis-Gruppe Deutschland                                  |                                                                                                        |                                                                                                                                      | 1                                                                                                                        |
| 97                 | Saint-Gobain-Gruppe Deutschland                              |                                                                                                        |                                                                                                                                      | 2                                                                                                                        |
| 98                 | Krones AG                                                    |                                                                                                        | 1                                                                                                                                    | 1                                                                                                                        |
| Summe Verbindungen |                                                              | 42                                                                                                     | 42 (12)                                                                                                                              | 88                                                                                                                       |
| Anzahl Unternehmen |                                                              | 28                                                                                                     | 31 (11)                                                                                                                              | 60                                                                                                                       |

<sup>1</sup> Unternehmen, für die im Jahr 2018 keine Verbindung festgestellt wurde, werden in der Tabelle nicht aufgelistet. Die Aufsichtsgremien von Gruppen wurden aus den in Klammern aufgeführten Unternehmen erfasst. Zu Anmerkungen, die Umfirmierung und Umstrukturierung von Unternehmen oder Konzernen betreffen, vgl. die Fußnoten zu Tabelle II.1.

<sup>2</sup> Die Zahl in Klammern gibt die Anzahl von Banken und Versicherungen an, die in der erstgenannten Zahl enthalten sind.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Grundlage veröffentlichter Geschäftsberichte

**Tabelle A.5: Zusammenschlussaktivitäten der „100 Größten“ im Berichtszeitraum 2018/2019**

| Rang | Unternehmen (betrachtete rechtliche Einheit)                             | Freigaben <sup>1</sup> |
|------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 1    | Volkswagen AG                                                            | 15                     |
| 2    | Daimler AG                                                               | 3                      |
| 3    | Bayerische Motoren Werke AG                                              | 5                      |
| 4    | Deutsche Bahn AG                                                         | 5                      |
| 5    | Robert Bosch GmbH                                                        | 7                      |
| 6    | Siemens AG                                                               | 2                      |
| 7    | Deutsche Telekom AG                                                      | 6                      |
| 8    | INA-Holding Schaeffler GmbH & Co. KG                                     | 13                     |
| 9    | Deutsche Post AG                                                         | 2                      |
| 10   | Bayer AG                                                                 | 0                      |
| 11   | Deutsche Lufthansa AG                                                    | 1                      |
| 12   | REWE-Gruppe (REWE-Zentral-Aktiengesellschaft)                            | 4                      |
| 13   | BASF SE                                                                  | 0                      |
| 14   | Deutsche Bank AG                                                         | 1                      |
| 15   | SAP SE                                                                   | 1                      |
| 16   | Airbus-Gruppe Deutschland (Airbus SE)                                    | 1                      |
| 17   | Fresenius SE & Co. KGaA                                                  | 1                      |
| 18   | ZF Friedrichshafen AG                                                    | 1                      |
| 19   | Vonovia SE                                                               | 2                      |
| 20   | Schwarz-Gruppe (Lidl Stiftung & Co. KG)                                  | 0                      |
| 21   | thyssenkrupp AG                                                          | 1                      |
| 22   | E.ON SE                                                                  | 19                     |
| 23   | Roche-Gruppe Deutschland (Roche Holding AG)                              | 0                      |
| 24   | Allianz SE                                                               | 9                      |
| 25   | Merck KGaA                                                               | 1                      |
| 26   | EDEKA-Gruppe (EDEKA Zentrale AG & Co. KG)                                | 8                      |
| 27   | Münchener Rückversicherungs-Gesellschaft AG                              | 1                      |
| 28   | Aldi-Gruppe (Aldi Einkauf GmbH & Co. oHG)                                | 0                      |
| 29   | Commerzbank AG                                                           | 8                      |
| 30   | Bertelsmann SE & Co. KGaA                                                | 5                      |
| 31   | Evonik Industries AG                                                     | 0                      |
| 32   | C. H. Boehringer Sohn AG & Co. KG                                        | 0                      |
| 33   | Asklepios Kliniken GmbH & Co. KGaA                                       | 0                      |
| 34   | EnBW Energie Baden-Württemberg AG                                        | 11                     |
| 35   | Rethmann SE & Co. KG                                                     | 18                     |
| 36   | Ford-Gruppe Deutschland (Ford Motor Company Inc.)                        | 0                      |
| 37   | Sanofi-Gruppe Deutschland (Sanofi SA)                                    | 1                      |
| 38   | IBM-Gruppe Deutschland (IBM International Business Machines Corporation) | 1                      |
| 39   | Adolf Würth GmbH & Co. KG                                                | 2                      |
| 40   | KfW Bankengruppe                                                         | 1                      |
| 41   | ING-Gruppe Deutschland (ING Groep N.V.)                                  | 4                      |
| 42   | HGV Hamburger Gesellschaft für Vermögens- und Beteiligungsmanagement mbH | 1                      |
| 43   | STRABAG-Gruppe Deutschland (STRABAG SE)                                  | 8                      |
| 44   | Shell-Gruppe Deutschland (Royal Dutch Shell plc)                         | 4                      |
| 45   | Sana Kliniken AG                                                         | 8                      |
| 46   | Salzgitter AG                                                            | 1                      |

| Rang | Unternehmen (betrachtete rechtliche Einheit)                                          | Freigaben <sup>1</sup> |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 47   | Otto Group (Otto (GmbH & Co KG))                                                      | 3                      |
| 48   | Ceconomy AG                                                                           | 0                      |
| 49   | Henkel AG & Co. KGaA                                                                  | 2                      |
| 50   | Fraport AG Frankfurt Airport Services Worldwide                                       | 0                      |
| 51   | Adidas AG                                                                             | 0                      |
| 52   | PricewaterhouseCoopers Aktiengesellschaft Wirtschaftsprüfungsgesellschaft             | 1                      |
| 53   | UniCredit-Gruppe Deutschland (UniCredit S.p.A.)                                       | 1                      |
| 54   | Hamburg Commercial Bank AG                                                            | 2                      |
| 55   | PSA-Gruppe Deutschland (Groupe PSA)                                                   | 3                      |
| 56   | AXA-Gruppe Deutschland (AXA SA)                                                       | 5                      |
| 57   | RWE AG                                                                                | 3                      |
| 58   | DZ Bank AG                                                                            | 28                     |
| 59   | KPMG AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft                                               | 0                      |
| 60   | Deloitte GmbH Wirtschaftsprüfungsgesellschaft                                         | 0                      |
| 61   | DEKRA SE                                                                              | 0                      |
| 62   | Bayerische Landesbank                                                                 | 7                      |
| 63   | ExxonMobil-Gruppe Deutschland (Exxon Mobil Corporation)                               | 2                      |
| 64   | Adecco-Gruppe Deutschland (Adecco Group AG)                                           | 1                      |
| 65   | Rheinmetall AG                                                                        | 1                      |
| 66   | AVECO Holding AG                                                                      | 1                      |
| 67   | Deutsche Börse AG                                                                     | 0                      |
| 68   | maxingvest AG                                                                         | 0                      |
| 69   | Liebherr-International-Gruppe Deutschland (Liebherr-International AG)                 | 3                      |
| 70   | Stadtwerke München GmbH                                                               | 5                      |
| 71   | HUK-COBURG                                                                            | 1                      |
| 72   | Ernst & Young-Gruppe Deutschland (Ernst & Young GmbH Wirtschaftsprüfungsgesellschaft) | 0                      |
| 73   | Carl Zeiss AG                                                                         | 2                      |
| 74   | Vivantes - Netzwerk für Gesundheit GmbH                                               | 1                      |
| 75   | United Internet AG                                                                    | 1                      |
| 76   | Rolls-Royce-Gruppe Deutschland (Rolls-Royce Holdings Plc)                             | 0                      |
| 77   | Freudenberg & Co. KG                                                                  | 2                      |
| 78   | B. Braun Melsungen AG                                                                 | 1                      |
| 79   | KION GROUP AG                                                                         | 2                      |
| 80   | dm-drogerie markt Verwaltungs-GmbH                                                    | 0                      |
| 81   | MAHLE GmbH                                                                            | 1                      |
| 82   | Debeka-Gruppe (Debeka Lebensversicherungsverein a.G.)                                 | 1                      |
| 83   | Hella KGaA Hueck & Co.                                                                | 0                      |
| 84   | EWE AG                                                                                | 6                      |
| 85   | Wacker Chemie AG                                                                      | 0                      |
| 86   | Versicherungskammer Bayern VÖR                                                        | 5                      |
| 87   | Axel Springer SE                                                                      | 3                      |
| 88   | Philip Morris International-Gruppe Deutschland (Philip Morris International Inc.)     | 0                      |
| 89   | LANXESS AG                                                                            | 0                      |
| 90   | Landesbank Baden-Württemberg                                                          | 5                      |
| 91   | Stadtwerke Köln GmbH                                                                  | 2                      |
| 92   | Linde AG                                                                              | 0                      |
| 93   | ABB-Gruppe Deutschland (ABB Ltd)                                                      | 0                      |
| 94   | Procter & Gamble-Gruppe Deutschland (Procter & Gamble Company (The))                  | 0                      |

| Rang                                                        | Unternehmen (betrachtete rechtliche Einheit)                   | Freigaben <sup>1</sup> |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------|
| 95                                                          | VINCI-Gruppe Deutschland (VINCI S.A.)                          | 4                      |
| 96                                                          | Novartis-Gruppe Deutschland (Novartis AG)                      | 1                      |
| 97                                                          | Saint-Gobain-Gruppe Deutschland (Compagnie de Saint-Gobain SA) | 3                      |
| 98                                                          | Krones AG                                                      | 2                      |
| 99                                                          | Vattenfall-Gruppe Deutschland (Vattenfall AB)                  | 0                      |
| 100                                                         | DEERE-Gruppe Deutschland (Deere & Company)                     | 0                      |
| Insgesamt                                                   |                                                                | 293                    |
| Anzahl Unternehmen                                          |                                                                | 71                     |
| Gesamtzahl aller Freigaben                                  |                                                                | 2.691                  |
| Anteil der „100 Größten“ an der Gesamtzahl aller Fälle in % |                                                                | 10,9                   |

<sup>1</sup> Anzahl der zwischen dem 1. Januar 2018 und dem 31. Dezember 2019 entweder im Vor- oder Hauptprüfverfahren, mit und ohne Nebenbestimmungen freigegebenen Vorgänge oder wenn für den Fall keine Kontrollpflicht bestand

Quelle: Eigene Berechnungen auf Grundlage von Daten des Bundeskartellamtes

**Tabelle A.6: Entwicklung der inländischen Umsätze in der Industrie (1978-2018)**

| Jahr | Reales <sup>1</sup> Geschäftsvolumen der 50 größten Industrieunternehmen <sup>2</sup> |                                 | Reales <sup>1</sup> Geschäftsvolumen aller Industrieunternehmen <sup>3</sup> |                                 | Anteil in % |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------|
|      | in Mio. EUR                                                                           | Veränderung zur Vorperiode in % | in Mio. EUR                                                                  | Veränderung zur Vorperiode in % |             |
| 1978 | 482.502                                                                               |                                 | 1.558.855                                                                    |                                 | 30,95       |
| 1980 | 553.192                                                                               | 14,7                            | 1.774.011                                                                    | 13,8                            | 31,18       |
| 1982 | 587.610                                                                               | 6,2                             | 1.760.908                                                                    | -0,7                            | 33,37       |
| 1984 | 613.735                                                                               | 4,4                             | 1.846.921                                                                    | 4,9                             | 33,23       |
| 1986 | 579.046                                                                               | -5,7                            | 1.798.375                                                                    | -2,6                            | 32,20       |
| 1988 | 585.009                                                                               | 1,0                             | 1.838.040                                                                    | 2,2                             | 31,83       |
| 1990 | 650.877                                                                               | 11,3                            | 2.004.839                                                                    | 9,1                             | 32,47       |
| 1992 | 580.695                                                                               | -10,8                           | 1.810.018                                                                    | -9,7                            | 32,08       |
| 1994 | 528.098                                                                               | -9,1                            | 1.917.174                                                                    | 5,9                             | 27,55       |
| 1996 | 564.828                                                                               | 7,0                             | 1.919.678                                                                    | 0,1                             | 29,42       |
| 1998 | 593.065                                                                               | 5,0                             | 2.054.528                                                                    | 7,0                             | 28,87       |
| 2000 | 701.071                                                                               | 18,2                            | 2.270.297                                                                    | 10,5                            | 30,88       |
| 2002 | 688.254                                                                               | -1,8                            | 2.236.653                                                                    | -1,5                            | 30,77       |
| 2004 | 703.921                                                                               | 2,3                             | 2.193.670                                                                    | -1,9                            | 32,09       |
| 2006 | 830.878                                                                               | 18,0                            | 2.495.010                                                                    | 13,7                            | 33,30       |
| 2008 | 865.248                                                                               | 4,1                             | 2.740.442                                                                    | 9,8                             | 31,57       |
| 2010 | 826.495                                                                               | -4,5                            | 2.594.844                                                                    | -5,3                            | 31,85       |
| 2012 | 986.125                                                                               | 19,3                            | 2.833.282                                                                    | 9,2                             | 34,81       |
| 2014 | 969.779                                                                               | -1,7                            | 2.738.247                                                                    | -3,4                            | 35,42       |
| 2016 | 911.379                                                                               | -6,0                            | 2.710.906                                                                    | -1,0                            | 33,62       |
| 2018 | 923.706                                                                               | 1,4                             | 2.880.152                                                                    | 6,2                             | 32,07       |

<sup>1</sup> Sowohl die aggregierten Umsätze der 50 größten Industrieunternehmen als auch die Summe der Umsatzerlöse aller Industrieunternehmen wurden mithilfe des impliziten Preisindex der gesamtwirtschaftlichen Wertschöpfung deflationiert (Vorjahrespreisbasis, Referenzjahr: 2015; Quelle: Eigene Berechnungen auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes, Fachserie 18 Reihe 1.5, S. 53, Rechenstand August 2019). Aufgrund der Umstellung des Referenzjahres von 2010 auf 2015 unterscheiden sich der zur Deflationierung der nominalen Größen genutzte implizite Preisindex und damit auch die realen Größen im Vergleich zum XXII. Hauptgutachten. Bei der Interpretation der Werte in konstanten Preisen ist außerdem zu beachten, dass sich der zur Deflationierung der nominalen Größen genutzte implizite Preisindex für die Jahre vor 1991 auf das frühere Bundesgebiet bezieht und ein Vergleich mit den Jahren nach 1991 nur eingeschränkt möglich ist.

<sup>2</sup> Die Angaben beziehen sich auf die inländischen Konzernbereiche inklusive der Umsätze mit ausländischen verbundenen Unternehmen.

<sup>3</sup> Die zugrunde liegenden Nominalwerte entsprechen der Summe der Umsatzerlöse der Wirtschaftsabschnitte B (Bergbau), C (verarbeitendes Gewerbe), D (Energieversorgung), E (Wasserversorgung, Abwasser- und Abfallentsorgung) sowie F (Baugewerbe) gemäß Umsatzsteuerstatistik. Bei der Interpretation der Anteilswerte ist zu berücksichtigen, dass die gesamtwirtschaftliche Vergleichsgröße seit dem Berichtsjahr 2010 auf Grundlage der Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (WZ 2008), berechnet wurde, während die Zuordnung in den Vorperioden auf der Wirtschaftszweigklassifikation 2003 (Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2003 (WZ 2003)) beruht. Da die Umstellung zahlreiche Änderungen auch auf der Ebene der Wirtschaftsabschnitte mit sich bringt, ist ein Vergleich zu Vorperioden nur beschränkt möglich.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes sowie eigener Erhebungen

**Tabelle A.7: Entwicklung der inländischen Umsätze im Handel (1978-2018)**

| Jahr | Reales <sup>1</sup> Geschäftsvolumen der zehn größten Handelsunternehmen <sup>2</sup> |                                 | Reales <sup>1</sup> Geschäftsvolumen aller Handelsunternehmen <sup>3</sup> |                                 | Anteil in % |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------|
|      | in Mio. EUR                                                                           | Veränderung zur Vorperiode in % | in Mio. EUR                                                                | Veränderung zur Vorperiode in % |             |
| 1978 | 79.329                                                                                |                                 | 1.047.715                                                                  |                                 | 7,57        |
| 1980 | 81.240                                                                                | 2,4                             | 1.126.166                                                                  | 7,5                             | 7,21        |
| 1982 | 84.367                                                                                | 3,8                             | 1.095.183                                                                  | -2,8                            | 7,70        |
| 1984 | 83.839                                                                                | -0,6                            | 1.141.591                                                                  | 4,2                             | 7,34        |
| 1986 | 77.551                                                                                | -7,5                            | 1.125.447                                                                  | -1,4                            | 6,89        |
| 1988 | 86.889                                                                                | 12,0                            | 1.191.015                                                                  | 5,8                             | 7,30        |
| 1990 | 93.665                                                                                | 7,8                             | 1.354.023                                                                  | 13,7                            | 6,92        |
| 1992 | 90.123                                                                                | -3,8                            | 1.279.294                                                                  | -5,5                            | 7,04        |
| 1994 | 99.642                                                                                | 10,6                            | 1.358.015                                                                  | 6,2                             | 7,34        |
| 1996 | 114.458                                                                               | 14,9                            | 1.376.644                                                                  | 1,4                             | 8,31        |
| 1998 | 123.193                                                                               | 7,6                             | 1.446.384                                                                  | 5,1                             | 8,52        |
| 2000 | 140.181                                                                               | 13,8                            | 1.583.926                                                                  | 9,5                             | 8,85        |
| 2002 | 147.232                                                                               | 5,0                             | 1.552.280                                                                  | -2,0                            | 9,48        |
| 2004 | 173.833                                                                               | 18,1                            | 1.598.869                                                                  | 3,0                             | 10,87       |
| 2006 | 182.448                                                                               | 5,0                             | 1.781.909                                                                  | 11,4                            | 10,24       |
| 2008 | 188.003                                                                               | 3,0                             | 1.899.656                                                                  | 6,6                             | 9,90        |
| 2010 | 179.210                                                                               | -4,7                            | 1.794.378                                                                  | -5,5                            | 9,99        |
| 2012 | 184.746                                                                               | 3,1                             | 1.935.626                                                                  | 7,9                             | 9,54        |
| 2014 | 208.061                                                                               | 12,6                            | 1.919.906                                                                  | -0,8                            | 10,84       |
| 2016 | 205.774                                                                               | -1,1                            | 1.946.925                                                                  | 1,4                             | 10,57       |
| 2018 | 202.218                                                                               | -1,7                            | 2.035.856                                                                  | 4,6                             | 9,93        |

<sup>1</sup> Sowohl die aggregierten Umsätze der zehn größten Handelsunternehmen als auch die Summe der Umsatzerlöse aller Handelsunternehmen wurde mithilfe des impliziten Preisindex der gesamtwirtschaftlichen Wertschöpfung deflationiert (Vorjahrespreisbasis, Referenzjahr: 2015; Quelle: Eigene Berechnungen auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes, Fachserie 18 Reihe 1.5, S. 53, Rechenstand August 2019). Aufgrund der Umstellung des Referenzjahres von 2010 auf 2015 unterscheiden sich der zur Deflationierung der nominalen Größen genutzte implizite Preisindex und damit auch die realen Größen im Vergleich zum XXII. Hauptgutachten. Außerdem ist zu beachten, dass sich der zur Deflationierung der nominalen Größen genutzte implizite Preisindex für die Jahre vor 1991 auf das frühere Bundesgebiet bezieht und ein Vergleich zu den Jahren nach 1991 nur eingeschränkt möglich ist.

<sup>2</sup> Die Angaben beziehen sich auf die inländischen Konzernbereiche inklusive der Umsätze mit ausländischen verbundenen Unternehmen.

<sup>3</sup> Die zugrunde liegenden Nominalwerte entsprechen den Umsatzerlösen des Wirtschaftsabschnitts G (Handel; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen) gemäß Umsatzsteuerstatistik. Bei der Interpretation der Anteilswerte ist zu berücksichtigen, dass die gesamtwirtschaftliche Vergleichsgröße seit dem Berichtsjahr 2010 auf Grundlage der Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (WZ 2008), berechnet wurde, während die Zuordnung in den Vorperioden auf der Wirtschaftszweigklassifikation 2003 (Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2003 (WZ 2003)) beruht. Da die Umstellung zahlreiche Änderungen auch auf der Ebene der Wirtschaftsabschnitte mit sich bringt, ist ein Vergleich zu Vorperioden nur beschränkt möglich.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes sowie eigener Erhebungen



**Tabelle A.8: Entwicklung der inländischen Umsätze im Verkehrs- und Dienstleistungssektor (1978-2018)**

| Jahr | Reales <sup>1</sup> Geschäftsvolumen der zehn größten Verkehrs- und Dienstleistungsunternehmen <sup>2</sup> |                                 | Reales <sup>1</sup> Geschäftsvolumen aller Verkehrs- und Dienstleistungsunternehmen <sup>3</sup> |                                 | Anteil in % |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------|
|      | in Mio. EUR                                                                                                 | Veränderung zur Vorperiode in % | in Mio. EUR                                                                                      | Veränderung zur Vorperiode in % |             |
| 1978 | 25.853                                                                                                      |                                 | 330.014                                                                                          |                                 | 7,83        |
| 1980 | 29.316                                                                                                      | 13,4                            | 372.386                                                                                          | 12,8                            | 7,87        |
| 1982 | 30.303                                                                                                      | 3,4                             | 386.018                                                                                          | 3,7                             | 7,85        |
| 1984 | 32.043                                                                                                      | 5,7                             | 413.611                                                                                          | 7,1                             | 7,75        |
| 1986 | 29.079                                                                                                      | -9,3                            | 447.433                                                                                          | 8,2                             | 6,50        |
| 1988 | 30.266                                                                                                      | 4,1                             | 511.972                                                                                          | 14,4                            | 5,91        |
| 1990 | 32.747                                                                                                      | 8,2                             | 613.880                                                                                          | 19,9                            | 5,33        |
| 1992 | 30.508                                                                                                      | -6,8                            | 624.866                                                                                          | 1,8                             | 4,88        |
| 1994 | 99.824                                                                                                      | 227,2                           | 651.860                                                                                          | 4,3                             | 15,31       |
| 1996 | 102.987                                                                                                     | 3,2                             | 716.524                                                                                          | 9,9                             | 14,37       |
| 1998 | 119.669                                                                                                     | 16,2                            | 804.965                                                                                          | 12,3                            | 14,87       |
| 2000 | 143.864                                                                                                     | 20,2                            | 916.760                                                                                          | 13,9                            | 15,69       |
| 2002 | 145.065                                                                                                     | 0,8                             | 977.129                                                                                          | 6,6                             | 14,85       |
| 2004 | 142.151                                                                                                     | -2,0                            | 974.469                                                                                          | -0,3                            | 14,59       |
| 2006 | 152.508                                                                                                     | 7,3                             | 1.092.083                                                                                        | 12,1                            | 13,96       |
| 2008 | 148.345                                                                                                     | -2,7                            | 1.151.701                                                                                        | 5,5                             | 12,88       |
| 2010 | 135.059                                                                                                     | -9,0                            | 1.034.246                                                                                        | -10,2                           | 13,06       |
| 2012 | 141.185                                                                                                     | 4,5                             | 1.034.009                                                                                        | 0,0                             | 13,65       |
| 2014 | 138.062                                                                                                     | -2,2                            | 1.028.352                                                                                        | -0,5                            | 13,43       |
| 2016 | 141.219                                                                                                     | 2,3                             | 1.062.252                                                                                        | 3,3                             | 13,29       |
| 2018 | 145.915                                                                                                     | 3,3                             | 1.136.058                                                                                        | 6,9                             | 12,84       |

<sup>1</sup> Sowohl die aggregierten Umsätze der zehn größten Verkehrs- und Dienstleistungsunternehmen als auch die Summe der Umsatzerlöse aller Verkehrs- und Dienstleistungsunternehmen wurde mithilfe des impliziten Preisindex der gesamtwirtschaftlichen Wertschöpfung deflationiert (Vorjahrespreisbasis, Referenzjahr: 2015; Quelle: Eigene Berechnungen auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes, Fachserie 18 Reihe 1.5, S. 53, Rechenstand August 2019). Aufgrund der Umstellung des Referenzjahres von 2010 auf 2015 unterscheiden sich der zur Deflationierung der nominalen Größen genutzte implizite Preisindex und damit auch die realen Größen im Vergleich zum XXII. Hauptgutachten. Außerdem ist zu beachten, dass sich der zur Deflationierung der nominalen Größen genutzte implizite Preisindex für die Jahre vor 1991 auf das frühere Bundesgebiet bezieht und ein Vergleich mit den Jahren nach 1991 nur eingeschränkt möglich ist.

<sup>2</sup> Die Angaben beziehen sich auf die inländischen Konzernbereiche inklusive der Umsätze mit ausländischen verbundenen Unternehmen.

<sup>3</sup> Die zugrunde liegenden Nominalwerte entsprechen der Summe der Umsatzerlöse der Wirtschaftsabschnitte H (Verkehr und Lagerei), J (Information und Kommunikation), L (Grundstücks- und Wohnungswesen), M (Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen), N (Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen), R (Kunst, Unterhaltung und Erholung) sowie S (Erbringung von sonstigen Dienstleistungen) gemäß der Umsatzsteuerstatistik des Statistischen Bundesamtes. Bei der Interpretation der Anteilswerte ist zu berücksichtigen, dass die gesamtwirtschaftliche Vergleichsgröße seit dem Berichtsjahr 2010 auf Grundlage der Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (WZ 2008), berechnet wurde, während die Zuordnung in den Vorperioden auf der Wirtschaftszweigklassifikation 2003 (Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2003 (WZ 2003)) beruht. Da die Umstellung zahlreiche Änderungen auch auf der Ebene der Wirtschaftsabschnitte mit sich bringt, ist ein Vergleich zu Vorperioden nur beschränkt möglich.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes sowie eigener Erhebungen

**Tabelle A.9: Entwicklung der Bilanzsummen im Kreditgewerbe (1978-2018)**

| Jahr | Reales <sup>1</sup> Geschäftsvolumen der zehn größten Kreditinstitute <sup>2</sup> |                                 | Reales <sup>1</sup> Geschäftsvolumen aller Kreditinstitute <sup>3</sup> |                                 | Anteil in % |
|------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------|
|      | in Mrd. EUR                                                                        | Veränderung zur Vorperiode in % | in Mrd. EUR                                                             | Veränderung zur Vorperiode in % |             |
| 1978 | 872                                                                                |                                 | 2.338                                                                   |                                 | 37,28       |
| 1980 | 931                                                                                | 6,8                             | 2.520                                                                   | 7,8                             | 36,93       |
| 1982 | 958                                                                                | 2,9                             | 2.674                                                                   | 6,1                             | 35,82       |
| 1984 | 1.069                                                                              | 11,7                            | 2.922                                                                   | 9,3                             | 36,60       |
| 1986 | 1.166                                                                              | 9,1                             | 3.186                                                                   | 9,0                             | 36,61       |
| 1988 | 1.313                                                                              | 12,5                            | 3.519                                                                   | 10,4                            | 37,31       |
| 1990 | 1.582                                                                              | 20,5                            | 4.388                                                                   | 24,7                            | 36,05       |
| 1992 | 1.567                                                                              | -0,9                            | 4.130                                                                   | -5,9                            | 37,95       |
| 1994 | 1.915                                                                              | 22,2                            | 4.613                                                                   | 11,7                            | 41,52       |
| 1996 | 2.413                                                                              | 26,0                            | 5.492                                                                   | 19,1                            | 43,94       |
| 1998 | 3.345                                                                              | 38,6                            | 6.866                                                                   | 25,0                            | 48,72       |
| 2000 | 4.361                                                                              | 30,4                            | 8.387                                                                   | 22,2                            | 52,00       |
| 2002 | 4.269                                                                              | -2,1                            | 8.473                                                                   | 1,0                             | 50,38       |
| 2004 | 4.098                                                                              | -4,0                            | 8.584                                                                   | 1,3                             | 47,74       |
| 2006 | 4.706                                                                              | 14,8                            | 9.180                                                                   | 6,9                             | 51,26       |
| 2008 | 4.802                                                                              | 2,1                             | 9.580                                                                   | 4,4                             | 50,13       |
| 2010 | 5.061                                                                              | 5,4                             | 10.295                                                                  | 7,5                             | 49,16       |
| 2012 | 5.545                                                                              | 9,6                             | 9.853                                                                   | -4,3                            | 56,28       |
| 2014 | 4.649                                                                              | -16,2                           | 8.753                                                                   | -11,2                           | 53,12       |
| 2016 | 4.401                                                                              | -5,3                            | 8.346                                                                   | -4,6                            | 52,73       |
| 2018 | 3.696                                                                              | -16,0                           | 7.958                                                                   | -4,6                            | 46,44       |

<sup>1</sup> Die Bilanzsummen der zehn größten Kreditinstitute in Deutschland sowie aller Kreditinstitute wurden mithilfe des impliziten Preisindex der gesamtwirtschaftlichen Wertschöpfung deflationiert (Vorjahrespreisbasis, Referenzjahr: 2015; Quelle: Eigene Berechnungen auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes, Fachserie 18 Reihe 1.5, S. 53, Rechenstand August 2019). Aufgrund der Umstellung des Referenzjahres von 2010 auf 2015 unterscheiden sich der zur Deflationierung der nominalen Größen genutzte implizite Preisindex und damit auch die realen Größen im Vergleich zum XXII. Hauptgutachten. Außerdem ist zu beachten, dass sich der zur Deflationierung der nominalen Größen genutzte implizite Preisindex für die Jahre vor 1991 auf das frühere Bundesgebiet bezieht und ein Vergleich mit den Jahren nach 1991 nur eingeschränkt möglich ist.

<sup>2</sup> Bis einschließlich 1996 wurde für die Gegenüberstellung mit der gesamtwirtschaftlichen Vergleichsgröße die konsolidierte Bilanzsumme der zehn größten Kreditinstitute verwendet. Seit 1998 wird der Anteil der zehn größten Kreditinstitute anhand der unkonsolidierten Bilanzsumme ermittelt.

<sup>3</sup> Für die zugrunde liegenden Nominalwerte vgl. Deutsche Bundesbank, Bankenstatistik, Statistisches Beiheft 1 zum Monatsbericht, Januar 2020, S. 106. Die Deutsche Bundesbank ermittelt die Bilanzsummen anhand der Einzelabschlüsse der Kreditinstitute.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Grundlage eigener Erhebungen sowie der Bankenstatistik der Deutschen Bundesbank

**Tabelle A.10: Entwicklung der Beitragseinnahmen im Versicherungsgewerbe (1978-2018)**

| Jahr | Reales <sup>1</sup> Geschäftsvolumen der zehn größten Versicherungsunternehmen <sup>2</sup> |                                 | Reales <sup>1</sup> Geschäftsvolumen aller Versicherungsunternehmen <sup>3</sup> |                                 | Anteil in % <sup>4</sup> |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------|
|      | in Mio. EUR                                                                                 | Veränderung zur Vorperiode in % | in Mio. EUR                                                                      | Veränderung zur Vorperiode in % |                          |
| 1978 | 37.551                                                                                      |                                 |                                                                                  |                                 |                          |
| 1980 | 43.017                                                                                      | 14,6                            |                                                                                  |                                 |                          |
| 1982 | 45.686                                                                                      | 6,2                             |                                                                                  |                                 |                          |
| 1984 | 47.820                                                                                      | 4,7                             |                                                                                  |                                 |                          |
| 1986 | 51.133                                                                                      | 6,9                             |                                                                                  |                                 |                          |
| 1988 | 57.552                                                                                      | 12,6                            |                                                                                  |                                 |                          |
| 1990 | 60.586                                                                                      | 5,3                             | 146.397                                                                          |                                 | 41,38                    |
| 1992 | 69.064                                                                                      | 14,0                            | 147.816                                                                          | 1,0                             | 46,72                    |
| 1994 | 83.129                                                                                      | 20,4                            | 169.464                                                                          | 14,6                            | 49,05                    |
| 1996 | 82.964                                                                                      | -0,2                            | 178.780                                                                          | 5,5                             | 46,41                    |
| 1998 | 104.530                                                                                     | 26,0                            | 188.180                                                                          | 5,3                             | 55,55                    |
| 2000 | 120.703                                                                                     | 15,5                            | 208.689                                                                          | 10,9                            | 57,84                    |
| 2002 | 136.640                                                                                     | 13,2                            | 227.686                                                                          | 9,1                             | 60,01                    |
| 2004 | 144.505                                                                                     | 5,8                             | 243.563                                                                          | 7,0                             | 59,33                    |
| 2006 | 151.069                                                                                     | 4,5                             | 245.960                                                                          | 1,0                             | 61,42                    |
| 2008 | 149.749                                                                                     | -0,9                            | 239.057                                                                          | -2,8                            | 62,64                    |
| 2010 | 148.427                                                                                     | -0,9                            | 248.940                                                                          | 4,1                             | 59,62                    |
| 2012 | 151.681                                                                                     | 2,2                             | 256.599                                                                          | 3,1                             | 59,11                    |
| 2014 | 152.908                                                                                     | 0,8                             | 260.852                                                                          | 1,7                             | 58,62                    |
| 2016 | 156.367                                                                                     | 2,3                             | 262.793                                                                          | 0,7                             | 59,50                    |
| 2018 | 151.548                                                                                     | -3,1                            | 272.154                                                                          | 3,6                             | 55,68                    |

<sup>1</sup> Die Beitragseinnahmen in jeweiligen Preisen wurden mithilfe des impliziten Preisindex der gesamtwirtschaftlichen Wertschöpfung deflationiert (Vorjahrespreisbasis, Referenzjahr: 2015; Quelle: Eigene Berechnungen auf Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes, Fachserie 18 Reihe 1.5, S. 53, Rechenstand August 2019). Aufgrund der Umstellung des Referenzjahres von 2010 auf 2015 unterscheiden sich der zur Deflationierung der nominalen Größen genutzte implizite Preisindex und damit auch die realen Größen im Vergleich zum XXII. Hauptgutachten. Außerdem ist zu beachten, dass sich der zur Deflationierung der nominalen Größen genutzte implizite Preisindex für die Jahre vor 1991 auf das frühere Bundesgebiet bezieht und ein Vergleich mit den Jahren nach 1991 nur eingeschränkt möglich ist.

<sup>2</sup> Die zugrunde liegenden Nominalwerte beziehen sich auf die Beitragseinnahmen der inländischen Konzernbereiche.

<sup>3</sup> Für die zugrunde liegenden Nominalwerte vgl. Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht, Statistik der Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht - Erstversicherungsunternehmen und Pensionsfonds - 2018, S. 14. Die Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht ermittelt das Beitragsvolumen aller Versicherungsunternehmen anhand von Einzelabschlussdaten.

<sup>4</sup> Bis einschließlich 1996 beruht der Anteil auf den konsolidierten Beitragseinnahmen der zehn größten Versicherungsunternehmen. Ab 1998 beruht der Anteil auf den unkonsolidierten inländischen Beitragseinnahmen der zehn größten Versicherungsunternehmen.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Grundlage eigener Erhebungen sowie der Statistik der Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht

### 3 Methodische Erläuterungen zu Kapitel II.2

#### 3.1 Ermittlung von Preisauflschlägen nach dem Produktionsansatz

**1004.** Im Rahmen der Konzentrationsberichterstattung (KBE) des XXIII. Hauptgutachtens der Monopolkommission werden unternehmensspezifische Preisauflschläge geschätzt, die als Indikator der jeweiligen Marktmacht dienen können. Mithilfe dieser Preisauflschläge wird die Entwicklung der Wettbewerbssituation in Wirtschaftszweigen des verarbeitenden Gewerbes und des Dienstleistungssektors beurteilt. Die Schätzung von Preisauflschlägen folgt dem von De Loecker und Warzynski<sup>8</sup> entwickelten Produktionsfunktionsansatz, der die Faktoreinsatzoptimierung von Unternehmen mit der zweistufigen Schätzung von Produktionsfunktionen nach Akerberg, Caves und Frazer<sup>9</sup> verknüpft. Die methodischen Details werden nachfolgend beschrieben.

##### 3.1.1 Formale Herleitung von Preisauflschlägen

**1005.** Die Grundidee der Preisauflschläge als Indikator für Wettbewerbsintensität und Marktmacht besteht darin, dass Unternehmen, die langfristig in der Lage sind, einen Preis über ihren Grenzkosten zu erzielen, über Marktmacht verfügen. Der Preisauflschlag  $\mu_{it}$  des Unternehmens  $i$  zum Zeitpunkt  $t$  ist definiert als das Verhältnis von Preis  $P_{it}$  zu Grenzkosten  $\lambda_{it}$  des Unternehmens:

$$\mu_{it} = \frac{P_{it}}{\lambda_{it}} \quad (1)$$

**1006.** Da die Grenzkosten nicht beobachtbar sind, muss zunächst die Produktionsfunktion auf Unternehmensebene geschätzt werden. Es wird angenommen, dass ein Unternehmen  $i$  zu einem Zeitpunkt  $t$  eine Produktionstechnologie  $Q_{it}(\cdot)$  verwendet, deren Ausbringungsmenge von verschiedenen Einsatzfaktoren, darunter mindestens einem variablen Produktionsfaktor  $X_{it}^v$  (z. B. Arbeit, Zwischenprodukte, Elektrizität ...), dem Kapitaleinsatz  $K_{it}$  und der Produktivität eines Unternehmen  $\omega_{it}$ , abhängt:

$$Q_{it} = Q_{it}(X_{it}^1, \dots, X_{it}^v, K_{it}, \omega_{it}) \quad (2)$$

**1007.** Ein kostenminimierendes Unternehmen wählt seinen Faktoreinsatz derart, dass es folgende Zielfunktion optimiert, in der  $P_{it}^{X^v}$  und  $r_{it}$  Faktorpreise für  $X_{it}^v$  und  $K_{it}$  darstellen:

$$L(X_{it}^1, \dots, X_{it}^v, K_{it}, \lambda_{it}) = \sum_{v=1} P_{it}^{X^v} X_{it}^v + r_{it} K_{it} + \lambda_{it} (Q_{it} - Q_{it}(\cdot)) \quad (3)$$

**1008.** Die Ableitung der Lagrangefunktion nach einem der variablen Einsatzfaktoren und Bedingung 1. Ordnung lautet damit:

$$\frac{\partial L_{it}}{\partial X_{it}^v} = P_{it}^{X^v} - \frac{\lambda_{it} \partial Q_{it}(\cdot)}{\partial X_{it}^v} = 0 \quad (4)$$

Gleichung (4) kann so umgestellt werden, sodass gilt:

$$\frac{\partial Q_{it}(\cdot)}{\partial X_{it}^v} = \frac{P_{it}^{X^v}}{\lambda_{it}} \quad (5)$$

Anschließend werden beide Seiten von Gleichung (5) mit dem Verhältnis von Faktoreinsatz und Produktionsmenge  $\frac{X_{it}^v}{Q_{it}}$  multipliziert:

<sup>8</sup> De Loecker, J./Warzynski, F., Markups and Firm-Level Export Status, American Economic Review 102(6), 2012, S. 2437–71, <https://doi.org/10.1257/aer.102.6.2437>.

<sup>9</sup> Akerberg, D. A./Caves, K./Frazer, G., Identification Properties of Recent Production Function Estimators, Econometrica 83(6), 2015, S. 2411–51, <https://doi.org/10.3982/ECTA13408>.

$$\frac{\partial Q_{it}(\cdot) X_{it}^V}{\partial X_{it}^V Q_{it}} = \frac{P_{it}^{X^V} X_{it}^V}{\lambda_{it} Q_{it}} \quad (6)$$

Hier kann nun  $\lambda_{it}$  durch Umstellen von Ausdruck (1) substituiert werden:

$$\frac{\partial Q_{it}(\cdot) X_{it}^V}{\partial X_{it}^V Q_{it}} = \mu_{it} \frac{P_{it}^{X^V} X_{it}^V}{P_{it} Q_{it}} \quad (7)$$

Indem Gleichung (7) nach  $\mu_{it}$  umgeformt wird, ergibt sich der folgende Ausdruck<sup>10</sup>:

$$\mu_{it} = \theta_{it}^X \left( \frac{P_{it}^{X^V} X_{it}^V}{P_{it} Q_{it}} \right)^{-1} \text{ mit } \theta_{it}^X = \frac{\partial Q_{it}(\cdot) X_{it}^V}{\partial X_{it}^V Q_{it}} \quad (8)$$

Der Preisaufschlag  $\mu_{it}$  kann damit auch beschrieben werden als das Verhältnis der Produktionselastizität  $\theta_{it}^X$  eines variablen Einsatzfaktors zum Umsatzanteil seiner Kosten.

### 3.1.2 Schätzung von Preisaufschlägen

**1009.** Zur Bestimmung der Preisaufschläge können sowohl der Umsatz als auch die Kosten der Produktionsfaktoren den Unternehmensdaten direkt entnommen werden. Es ist jedoch notwendig, die Produktionselastizitäten  $\theta_{it}^X$  ökonometrisch zu bestimmen. Dazu wird eine Produktionsfunktion geschätzt, aus der sich die Produktionselastizitäten einzelner Produktionsfaktoren ableiten lassen. Es wird angenommen, dass der Output  $Q_{it}$  gemäß einer Produktionsfunktion  $F$  entsteht, die vom variablen Arbeitseinsatz  $L_{it}$ , dem Kapitaleinsatz  $K_{it}$  und von einer unbeobachteten Produktivität  $\omega_{it}$  abhängt:<sup>11</sup>

$$Q_{it} = F(L_{it}, K_{it}) \exp(\omega_{it}) \quad (9)$$

Diese Funktion wird durch Logarithmieren aller Größen linearisiert. Zudem werden Messfehler in den Daten sowie unvorhersehbare Schocks mithilfe von  $\varepsilon_{it}$  berücksichtigt. Damit lautet die zu schätzende Produktionsfunktion:

$$y_{it} = \ln Q_{it} + \varepsilon_{it} = f(l_{it}, k_{it}) + \omega_{it} + \varepsilon_{it} \quad (10)$$

**1010.** Zwar sind sowohl  $\varepsilon_{it}$  als auch  $\omega_{it}$  bei der ökonometrischen Analyse nicht beobachtbar, letzteres ist dem Unternehmen zum Zeitpunkt seiner Entscheidung über den Faktoreinsatz in Periode  $t$  bekannt.<sup>12</sup> Zur Ermittlung der Produktivität  $\omega_{it}$  wird sie durch eine Kontrollfunktion ersetzt.<sup>13</sup> Dazu wird angenommen, dass die Nachfrage nach Vorprodukten  $m_{it}$  vollkommen flexibel ist und in jeder Periode vom bereits gewählten Arbeits- und Kapitaleinsatz ( $l_{it}$  und  $k_{it}$ ) sowie der Produktivität  $\omega_{it}$  abhängt:

$$m_{it} = h(l_{it}, k_{it}, \omega_{it}) \quad (11)$$

Außerdem wird angenommen, dass nur die Produktivität  $\omega_{it}$  nicht beobachtbar ist und  $h(\cdot)$  strikt monoton steigend in  $\omega_{it}$  ist. Dadurch ist es möglich, die Nachfragefunktion für Vorprodukte zu invertieren und als

<sup>10</sup> Der Ausdruck  $\theta_{it}^X$  entspricht der Produktionselastizität und gibt an, um wie viel Prozent sich die produzierte Menge ändert, wenn sich die Einsatzfaktoren um 1 Prozent erhöhen.

<sup>11</sup> Die Produktionsfunktion  $F$  und die unbeobachtete Produktivität  $\omega_{it}$  befinden sich in einem multiplikativen Zusammenhang. Aufgrund des multiplikativen Zusammenhangs hat der Produktivitätsterm keinen Einfluss auf das Verhältnis der Einsatzfaktoren. Die Produktion wird daher auch als Hicks-neutral bezeichnet. Eine Hicks-neutrale Produktionsfunktion erlaubt die Verwendung einer Cobb-Douglas- oder einer Translog-Produktionsfunktion. Für weitere Informationen bezüglich dieser Produktionsfunktionen siehe Tz. 1013.

<sup>12</sup> Zur in  $\omega_{it}$  abgebildeten Produktivität zählen beispielsweise die Managementqualität, die Antizipation von Rüstzeiten und Wartungsperioden oder andere vorhersehbare Einflüsse.

<sup>13</sup> Dieser Ansatz basiert auf Olley und Pakes (1996), Levinsohn und Petrin (2003) und Akerberg, Caves und Frazer (2015); vgl. Olley, S./Pakes, A. The dynamics of productivity in the telecommunications equipment industry, *Econometrica* 64(6), 1996, S. 1263–97; Levinsohn, J./Petrin, A., Estimating Production Functions Using Inputs to Control for Unobservables, *The Review of Economic Studies* 70(2), 2003, S. 317–41, <https://doi.org/10.1111/1467-937X.00246>; Akerberg, D. A./Caves, K./Frazer, G., Identification Properties of Recent Production Estimators, a. a. O.

$$\omega_{it} = h^{-1}(l_{it}, k_{it}, m_{it}) \quad (12)$$

zu beschreiben. Mit diesem Ausdruck lässt sich die Produktivität in der Produktionsfunktion (10) substituieren, sodass die zu schätzende Funktion nur noch von den beobachtbaren Einsatzfaktoren und dem unsystematischen Fehlerterm abhängt:

$$y_{it} = f(l_{it}, k_{it}) + h^{-1}(l_{it}, k_{it}, m_{it}) + \varepsilon_{it} \quad (13)$$

**1011.** Die Schätzung erfolgt in zwei Stufen: In der ersten Stufe wird in einer nicht-parametrischen Schätzung der unsystematische Fehler  $\varepsilon_{it}$  vom erwarteten Output  $\hat{\phi}_{it}$  getrennt:

$$y_{it} = \hat{\phi}_{it}(l_{it}, k_{it}, m_{it}) + \varepsilon_{it} \quad (14)$$

mit

$$\hat{\phi}_{it}(l_{it}, k_{it}, m_{it}) = f(l_{it}, k_{it}) + h^{-1}(l_{it}, k_{it}, m_{it}) \quad (15)$$

Die zweite Stufe ist eine nichtparametrische GMM-Schätzung. Hierbei wird der geschätzte, um  $\varepsilon_{it}$  bereinigte erwartete Output  $\hat{\phi}_{it}$  verwendet, um schließlich die Koeffizienten von Kapital und Arbeit zu schätzen. Dazu wird  $\hat{\phi}_{it}$  für jede Ausprägung von  $\beta$  für die Berechnung von  $\omega_{it}$  benutzt, da gilt:

$$\omega_{it}(\beta) = \hat{\phi}_{it} - f(l_{it}, k_{it} | \beta) \quad (16)$$

Unter der Annahme, dass die Produktivität einem Markowprozess erster Ordnung folgt, d. h. die Produktivität  $\omega_{it}$  zum Zeitpunkt  $t$  jeweils nur von der Produktivität der Vorperiode  $\omega_{it-1}$  abhängt, wird für ein gegebenes  $\omega_{it}(\beta)$  die Produktivitätsentwicklung geschätzt.

$$\omega_{it} = g(\omega_{it-1}) + \xi_{it} \quad (17)$$

Der dabei ermittelte unerwartete Innovationschock  $\xi_{it}$  wird für die Definition der Momente verwendet. Die Momente berücksichtigen den Arbeitseinsatz der Vorperiode, da davon ausgegangen wird, dass der Arbeitseinsatz ein flexibler Einsatzfaktor ist, der mit der eingesetzten Produktivität  $\omega_{it}$  korreliert. In Bezug auf das Kapital wird angenommen, dass die Entscheidung über den Kapitaleinsatz bereits in der Vorperiode  $t - 1$  für die Periode  $t$  getroffen wird. Diese Entscheidung liegt damit zeitlich vor dem Bekanntwerden der Produktivität  $\omega_{it}$ . In Bezug auf den Innovationsterm wird angenommen, dass Unternehmen nur Erwartungen über  $g(\omega_{it-1})$  haben und der zufällige Schock  $\xi_{it}$  nicht in Entscheidungen über den Faktoreinsatz einfließt. Dadurch korrelieren annahmegemäß weder der Kapitaleinsatz der jeweiligen Periode  $k_{it}$  noch der Arbeitseinsatz der Vorperiode  $l_{it-1}$  mit dem Innovationsterm  $\xi_{it}$ . Somit gilt für den Erwartungswert des jeweiligen Produktes:

$$E \left[ \xi_{it}(\beta) \begin{pmatrix} l_{it-1} \\ k_{it} \end{pmatrix} \right] = 0 \quad (18)$$

**1012.** Das Ziel der Schätzung von Produktionsfunktionen ist es, Produktionselastizitäten der Einsatzfaktoren zu bestimmen. Die Produktionselastizität eines Einsatzfaktors  $X$  ergibt sich als:

$$\theta_x = \frac{\partial F(\cdot) X}{\partial X F} \quad (19)$$

**1013.** Die tatsächliche Produktionselastizität hängt von der Form der Produktionsfunktion  $F$  ab. Die in der Literatur am häufigsten verwendeten Produktionsfunktionen zur Schätzung von Preisaufschlägen sind die Cobb-Douglas-Produktionsfunktion und die Translog-Produktionsfunktion. Die logarithmierte Cobb-Douglas-Funktion weist folgende Form auf:

$$y_{it} = \beta_l l_{it} + \beta_k k_{it} + \omega_{it} + \varepsilon_{it} \quad (20)$$

Die Produktionselastizitäten der Cobb-Douglas-Produktionsfunktion entsprechen dem  $\beta_x$ -Wert zum Zeitpunkt  $t$ .<sup>14</sup> Die logarithmierte Translog-Produktionsfunktion hat die Form

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_l l_{it} + \beta_{ll} l_{it}^2 + \beta_k k_{it} + \beta_{kk} k_{it}^2 + \beta_{lk} l_{it} k_{it} + \omega_{it} + \varepsilon_{it} \quad (21)$$

und gehört zur Klasse der flexiblen Produktionsfunktionen.<sup>15</sup> Hier Produktionselastizität setzt sich aus einer Summe der geschätzten  $\beta$ -Werte zusammen. Für den Produktionsfaktor Arbeit  $l_{it}$  entspricht dies dem folgenden Ausdruck:

$$\frac{\partial y_{it}}{\partial l_{it}} = \widehat{\theta}_{it}^L = \widehat{\beta}_l + 2\widehat{\beta}_{ll} l_{it} + \widehat{\beta}_{lk} k_{it} \quad (22)$$

### 3.2 Datenaufbereitung

**1014.** Für die Analyse sektorübergreifender Preisaufschläge wurde im Rahmen des vorliegenden Gutachtens auf das AFiD-Panel Strukturerhebung im Dienstleistungsbereich und das AFiD-Panel Industrieunternehmen der Jahre 2008 bis 2017 zurückgegriffen. Bevor die ökonometrischen Schätzungen durchgeführt werden konnten, war es notwendig, die Rohdaten aufzubereiten. So wurden zunächst einzelne ökonomische Modellvariablen auf Basis vorhandener Merkmale berechnet. Zur besseren Nachvollziehbarkeit bietet Tabelle A.11 einen Überblick aller verwendeten Variablen und deren Entsprechung in den Rohdaten beider Datenquellen.

**1015.** Aufgrund einer Umstellung der Wirtschaftszweigklassifikation in der amtlichen Statistik sind die Unternehmensdaten des Jahres 2008 im Industriebereich noch nach dem älteren Schema der WZ 2003 klassifiziert.<sup>16</sup> Um die Wirtschaftszweige im gesamten Analysezeitraum zu harmonisieren, wurden zunächst auf Unternehmensebene die WZ-2008-Codes des Jahres 2009 unter der Annahme gleichbleibender wirtschaftlicher Haupttätigkeiten übernommen. Wo dies nicht möglich war, wurden die WZ-2003-Codes anhand eines Übersetzungsschlüssels des Statistischen Bundesamtes in absteigender Priorität auf 4- bis 2-Stellerebene in die WZ 2008 überführt.

**Tabelle A.11: Variablen und Operationalisierung nach Datenquellen**

| Variable                | AFiD-Panel<br>Industrie                                                                                                                       | AFiD-Panel<br>Dienstleistungen                                                    |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Produktionswert ( $Y$ ) | Bruttoproduktionswert abzgl. Umsatz mit Handelsware, Handelsvermittlung und sonstiger Tätigkeit [kse_ef46 - (kse_ef37 + kse_ef38 + kse_ef39)] | Gesamtumsatz [dl_EF21]                                                            |
| Arbeit ( $L$ )          | Angestellte und Arbeiter in VZ-Äquivalenten [kse_ef27 - kse_ef24 + kse_ef25]                                                                  | Tätige Personen insgesamt [dl_EF31]                                               |
| Kapital ( $K$ )         | Berechnet nach PIM (s. Anhang 3.2.2)                                                                                                          | Berechnet nach PIM (s. Anhang 3.2.2)                                              |
| Investitionen ( $I$ )   | Bruttoanlageinvestitionen [ieu_ef49]                                                                                                          | Bruttoanlageinvestitionen [dl_EF61]                                               |
| Vorprodukte ( $M$ )     | Verbrauch von Rohstoffen und sonstigen fremdbezogenen Vorprodukten, Hilfs- und                                                                | Aufwendungen für bezogene Dienstleistungen, Waren und Material sowie sonstige be- |

<sup>14</sup> Im Fall einer Cobb-Douglas-Produktionsfunktion sind die Produktionselastizitäten für alle in der Schätzung betrachteten Unternehmen konstant. Zusätzlich gilt, dass die Produktionselastizitäten auch über den Zeitverlauf konstant sind, falls die Beobachtungen in der Schätzung über mehrere Jahre gemeinsam (gepoolt) betrachtet werden. Eine Variation der Preisaufschläge zwischen den Unternehmen ist in dieser Modellvariante allein auf unternehmensindividuelle Umsatzanteile der variablen Kosten zurückzuführen.

<sup>15</sup> Im Fall einer Translog-Produktionsfunktion werden konstante Koeffizienten über alle Unternehmen eines Wirtschaftszweiges hinweg geschätzt. Allerdings variieren die Produktionselastizitäten in Abhängigkeit von den Faktoreinsatzmengen.

<sup>16</sup> Das AFiD-Panel im Dienstleistungsbereich nutzt bereits im Jahr 2008 die WZ 2008-Klassifikation.

| Variable                          | AFiD-Panel<br>Industrie                                                                                                  | AFiD-Panel<br>Dienstleistungen                                                                   |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                   | Betriebsstoffen [kse_ef53]                                                                                               | triebl. Aufwendungen ohne abzugsfähige Vorsteuer, Abschreibungen und Fremdkapitalzinsen[dl_EF45] |
| Kosten für Beschäftigung ( $wL$ ) | Bruttogehaltssumme inkl. AN-Anteil zzgl. Sozialkosten AG-Anteil & Sonstige Sozialkosten [kse_ef60 + kse_ef61 + kse_ef62] | Bruttogehaltssumme zzgl. Sozialaufwendungen des Arbeitgebers insgesamt[dl_EF41 + dl_EF42]        |

### 3.2.1 Deflatoren

**1016.** Um die firmenspezifischen Daten der AFiD-Panel über den Beobachtungszeitraum vergleichen zu können, mussten alle monetären Variablen preisbereinigt werden. Ähnlich wie bei Schiersch (2019) und Belitz u. a. (2017) wurden zur Berechnung wirtschaftsbereichsspezifischer Deflatoren Daten der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (VGR) des Bundes verwendet.<sup>17</sup> Darin stehen sowohl nominale als auch preisbereinigte, verkettete Werte zu folgenden Größen je Jahr und Wirtschaftsbereich zur Verfügung: Produktionswert, Bruttowertschöpfung, Bruttoanlagevermögen, Bruttoanlageinvestitionen, Vorleistungen, Abschreibungen.<sup>18</sup>

**1017.** Die jeweiligen Deflatoren wurden für alle Wirtschaftszweige  $i$  und Jahre  $t$  durch Verknüpfung der nominalen Werte und dem jeweils preisbereinigten Kettenindex mit Basisjahr 2010 berechnet als

$$\text{Deflator}_{it} = \frac{\text{Nominalwert}_{it}}{\text{Kettenindex}_{it} \cdot \text{Nominalwert}_{i,2010}}. \quad (23)$$

Die VGR-Daten ermöglichen grundsätzlich eine Berechnung von Deflatoren nach Abteilungen (2-Steller), wobei einzelne 2-Steller-Wirtschaftszweige zu mittelgroben Aggregaten zusammengefasst sind. Eine vollständige Übersicht der verwendeten Analyseebene findet sich in Tabelle A.12.

**Tabelle A.12: Wirtschaftsabteilungen und Aggregate in der VGR-Statistik**

| Wirtschaftszweige (2-Steller nach WZ 2008) |    |       |       |       |       |       |       |
|--------------------------------------------|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 01                                         | 18 | 26    | 36    | 51    | 64    | 74-75 | 87-88 |
| 02                                         | 19 | 27    | 37-39 | 52    | 65    | 77    | 90-92 |
| 03                                         | 20 | 28    | 41-43 | 53    | 66    | 78    | 93    |
| 05-09                                      | 21 | 29    | 45    | 55-56 | 68    | 79    | 94    |
| 10-12                                      | 22 | 30    | 46    | 58    | 69-70 | 80-82 | 95    |
| 13-15                                      | 23 | 31-32 | 47    | 59-60 | 71    | 84    | 96    |
| 16                                         | 24 | 33    | 49    | 61    | 72    | 85    | 97-98 |
| 17                                         | 25 | 35    | 50    | 62-63 | 73    | 86    |       |

<sup>17</sup> Schiersch, A., Frontiers und Laggards – Die Produktivitätsentwicklung deutscher Unternehmen, hrsg. v. Bertelsmann Stiftung, 2019; Belitz, H./Eickelpasch, A./Le Mouel, M./Schiersch, A., Wissensbasiertes Kapital in Deutschland: Analyse zu Produktivitäts- und Wachstumseffekten und Erstellung eines Indikatorsystems, DIW Berlin: Politikberatung kompakt 126, 2017; Statistisches Bundesamt: Fachserie 18 Reihe 1.4: Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen Inlandsproduktsberechnung Detaillierte Jahresergebnisse 2018, Wiesbaden: Statistisches Bundesamt, 2019.

<sup>18</sup> Einzig für Vorleistungen werden in der Fachserie 18 (Reihe 1.4) keine preisbereinigten Werte veröffentlicht. Diese wurden der Monopolkommission auf Anfrage dankenswerterweise durch das Statistische Bundesamt zur Verfügung gestellt.



### 3.2.2 Berechnung der Kapitalstöcke

**1018.** Die Kapitalstöcke auf Unternehmensebene wurden nach der in der einschlägigen Literatur meist verwendete „perpetual inventory method“ (PIM) berechnet.<sup>19</sup> Dabei besteht der Kapitalstock  $K_{ijt}$  eines Unternehmens  $i$  im Wirtschaftszweig  $j$  in einer Periode  $t$  aus dem um die Abschreibungsrate  $\delta_j$  verminderten Kapitalstock der Vorperiode zuzüglich der gegenwärtigen Investitionen  $I_{ijt}$ :

$$K_{ijt} = (1 - \delta_j)K_{ijt-1} + I_{ijt} \quad (24)$$

Das Grundproblem dieser Methode besteht in der Bestimmung eines Anfangswerts für den Kapitalstock. Über einen langen Zeitraum lässt sich zwar ausgehend vom bilanzierten Anlagevermögen und den jährlichen Investitionen der physische Kapitalstock von Unternehmen recht gut approximieren;<sup>20</sup> da Firmendaten aber im Allgemeinen und speziell in den hier verwendeten AFID-Panels nur zeitlich eingeschränkt vorliegen, ist es zusätzlich notwendig, den unternehmensspezifischen Kapitalstock der jeweils ersten Periode auf geeignete Weise zu bestimmen.

**1019.** In Anlehnung an die im Multiprod-Projekt der OECD verwendete Methode wurde der Anfangskapitalstock  $K_{ij0}$  in der ersten beobachteten Periode eines Unternehmens  $i$  im Wirtschaftszweig  $j$  als Mittelwert zweier approximierter Werte berechnet.<sup>21</sup> Zum einen mit dem Produkt aus unternehmensspezifischer Mitarbeiterzahl  $L_{ijt}$  und der durchschnittlichen Kapitalintensität  $K_{jt}/L_{jt}$  des jeweiligen Wirtschaftszweigs; zum anderen mit dem durch die mittlere Abschreibungsrate des Wirtschaftszweigs abdiskontierten durchschnittlichen Investitionsbetrag  $\bar{I}_{ij}$  eines Unternehmens. Demnach ergibt sich der Startwert als

$$K_{ij0} = \frac{1}{2} \left[ \left( L_{ij0} \frac{K_{j0}}{L_{j0}} \right) + \left( \bar{I}_{ij} / \delta_{j0} \right) \right] \quad (25)$$

und die Kapitalstöcke der Folgeperioden können anschließend gemäß Gleichung (24) berechnet werden. Die durchschnittliche Abschreibungsrate pro Jahr und Wirtschaftszweig wurde analog zu den Deflatoren mithilfe der VGR-Statistik des Statistischen Bundesamtes als Quotient aus realen Abschreibungen und realem Kapitalstock berechnet.

**1020.** Zur Bestimmung der Kapitalstöcke wurden die mit dem entsprechenden Deflator für Bruttoanlageinvestitionen des jeweiligen Wirtschaftszweigs preisbereinigten Investitionen verwendet. Dadurch ist eine separate Deflationierung der berechneten Kapitalstöcke nicht notwendig.

<sup>19</sup> Hall, B. H./Mairesse, J./Mohnen, P. A., Measuring the returns to R&D, in: Hall, B. H./Rosenberg, R. (Hrsg.), Handbook of the economics of innovation, Bd. 2, North Holland, 2010, S. 1033–1082.

<sup>20</sup> So weist z. B. Mueller (2008) darauf hin, dass bei einer durchschnittlichen Abschreibungsrate von 4 Prozent eine Zeitreihe von 25 Jahren notwendig ist, um den Kapitalstock eines Unternehmens verlässlich zu berechnen; Mueller, S., Capital Stock Approximation using Firm Level Panel Data, Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik 228/4, 2008, S. 363.

<sup>21</sup> Berlingieri, G./Blanchenay, P./Calligaris, S./Crisuolo, C., The Multiprod project: A comprehensive overview, OECD Science, Technology and Industry Working Papers 2017/04, 2017.