



# Die Automobilindustrie im Jahr 2024

Globale Trends stellen das erfolgreiche Geschäftsmodell der deutschen Autoindustrie vor Herausforderungen

Thomas Puls

Köln, 22.09.2024

**IW-Report 38/2024**

Wirtschaftliche Untersuchungen,  
Berichte und Sachverhalte

**Herausgeber****Institut der deutschen Wirtschaft Köln e. V.**

Postfach 10 19 42

50459 Köln

Das Institut der deutschen Wirtschaft (IW) ist ein privates Wirtschaftsforschungsinstitut, das sich für eine freiheitliche Wirtschafts- und Gesellschaftsordnung einsetzt. Unsere Aufgabe ist es, das Verständnis wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Zusammenhänge zu verbessern.

**Das IW in den sozialen Medien**

x.com

[@iw\\_koeln](#)

LinkedIn

[@Institut der deutschen Wirtschaft](#)

Instagram

[@IW\\_Koeln](#)**Autor****Thomas Puls**

Senior Economist für Verkehr und Infrastruktur

[puls@iwkoeln.de](mailto:puls@iwkoeln.de)

0221 – 4981-766

**Alle Studien finden Sie unter****[www.iwkoeln.de](http://www.iwkoeln.de)**

In dieser Publikation wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit regelmäßig das grammatische Geschlecht (Genus) verwendet. Damit sind hier ausdrücklich alle Geschlechteridentitäten gemeint.

**Stand:**

September 2024

## Inhaltsverzeichnis

|  |    |
|--|----|
| Zusammenfassung .....  | 4  |
| 1 Die Autoindustrie steht vor großen Herausforderungen .....       | 5  |
| 2 Entwicklungen in der globalen Automobilindustrie .....           | 6  |
| 3 Entwicklungen in der deutschen Automobilindustrie .....          | 14 |
| 4 Entwicklungen in der Autoindustrie am Standort Deutschland ..... | 18 |
| 5 Bedeutung der Autoindustrie für den Standort Deutschland .....   | 25 |
| Abstract.....  | 32 |
| Tabellenverzeichnis.....   | 33 |
| Abbildungsverzeichnis.....   | 34 |
| Literaturverzeichnis .....   | 35 |

## JEL-Klassifikation

L6 – Branchenstudien: Verarbeitendes Gewerbe

L1 – Marktstruktur, Unternehmensstrategie und Marktergebnis

O3 – Technischer Wandel, Forschung und Entwicklung, gewerbliche Schutz- und Urheberrechte

## Zusammenfassung

Seit dem Jahrtausendwechsel hat sich das Epizentrum der globalen Autoindustrie nach Asien verschoben. Praktisch das gesamte Wachstum fand in Asien und insbesondere in China statt. Im Jahr 2023 wurden fast 60 Prozent aller Kraftfahrzeuge weltweit in Asien gebaut und fast 50 Prozent dort verkauft. Die Autoindustrie am Standort Deutschland konnte aber anders als die Konkurrenz in Westeuropa hiervon profitieren. Zwischen den Jahren 2000 und 2017 wuchs die Produktion in Deutschland deutlich. Grundlage hierfür war das besondere Geschäftsmodell der deutschen Autoindustrie. Dieses basierte auf zwei Säulen: zum einen auf der aktiven Globalisierung von Produktion und Absatz und zum anderen auf der Dominanz im Premiumsegment. Diese Strategie ermöglichte es hochpreisige Fahrzeuge am Standort Deutschland für den Weltmarkt zu fertigen und zu exportieren. Tatsächlich wurden gut 75 Prozent der im Jahr 2023 in Deutschland gebauten Autos exportiert, davon etwa 40 Prozent interkontinental.

Doch dieses erfolgreiche Geschäftsmodell ist ins Wanken geraten, was zu erheblichen Produktionsverlusten ab dem Jahr 2018 führte. Im Jahr 2023 lag die Gesamtproduktion von Pkw am Standort Deutschland in etwa auf dem Niveau von 1985, der Export auf dem Niveau von 1998. Die größte Gefahr stellt dabei nicht der Technologiewandel hin zum elektrifizierten Antriebsstrang dar. Schwerer wiegt die Bedrohung beider Säulen des Geschäftsmodells der deutschen Autoindustrie.

Deutschland war im Jahr 2023 nach China der größte Produzent von Elektrofahrzeugen mit knappem Vorsprung vor den USA. Ohne die Fertigung von Elektroautos läge die Produktion am Standort Deutschland in etwa auf dem Niveau von 1966. Die im Vergleich zu allen anderen Standorten mit Ausnahme von China bereits recht weitgehende Umstellung der Produktion darf aber nicht den Blick darauf verstellen, dass der Technologiewandel die Tür für neue Herausforderer aufgestoßen hat. Diese haben damit begonnen, die deutsche Autoindustrie in ihren zentralen Märkten zu attackieren – und das durchaus mit Erfolg. So werden die deutschen Hersteller, insbesondere in China, von neuen Wettbewerbern mit Elektroautos unter Druck gesetzt, die auch auf das Premiumsegment abzielen. Damit verlieren die deutschen Hersteller derzeit spürbar Absatzvolumina im wichtigsten Absatzmarkt. Dies geht auch zu Lasten des exportstarken Standorts Deutschland. Hinzu kommt ein Trend zur Deglobalisierung. Protektionistische Maßnahmen gegen den Import von Fahrzeugen haben in den letzten Jahren deutlich zugenommen: für den vom Export abhängigen Standort Deutschland eine schlechte Nachricht.

In Summe bedeuten die auf globaler Ebene angestoßenen Entwicklungen, dass die Autoindustrie am Standort Deutschland mittelfristig eher schrumpfen als wachsen wird. Ihre Rolle als industrielle Wachstumslokomotive, welche sie seit dem Millennium ausfüllte, wird sie kaum mehr wahrnehmen können. Wie stark die Verluste ausfallen, wird stark daran hängen, ob es gelingt, das erfolgreiche Geschäftsmodell weiterzuführen. Dies wird von den Unternehmen weiterhin erhebliche Forschungsaufwendungen erfordern. Aber auch die deutsche Politik sollte dieses Ziel unterstützen, denn es geht um eine Schlüsselbranche der deutschen Industrie. Zentral wäre dabei zunächst einmal klassische Standortpolitik. Die Autoindustrie wird durch den Technologiewandel immer mehr zur energieintensiven Industrie. Industriestrompreise sind daher ein wichtiges Thema. Ein weiteres Betätigungsfeld für die Regierung ist die Verteidigung des Freihandels mit Autos und der Aufbau von öffentlichen Lademöglichkeiten für Elektroautos.

# 1 Die Autoindustrie steht vor großen Herausforderungen

Die Automobilindustrie ist einer der wichtigsten Industriezweige im globalen Kontext. Seit der Erfindung des Autos blieb die Automobilindustrie lange auf die USA und Europa konzentriert. Erst mit dem Aufstieg der japanischen Autoindustrie bekamen die westlichen Firmen Konkurrenz aus anderen Teilen der Welt. Nach den japanischen Herstellern stießen koreanische Firmen in die Weltspitze des Automobilbaus vor. Seit dem Millennium wurde die Branche vom Aufstieg Chinas geprägt. Die Globalisierung hatte damit endgültig Einzug in die Automobilindustrie gehalten. Der Aufstieg der asiatischen Hersteller ging spürbar zu Lasten der Hersteller aus den traditionellen Automobilländern Europas. Im Gegensatz zu vielen etablierten Konkurrenten konnte die deutsche Autoindustrie von der umfassenden Globalisierung profitieren. Gleiches galt auch für die Autoindustrie am Standort Deutschland, für die mit dem Millennium ein Goldenes Zeitalter anbrach. Grundlage hierfür war ein spezielles Geschäftsmodell, welches auf zwei Säulen basierte. Erstens der aktiven Gestaltung der Globalisierung durch die Erschließung des chinesischen Marktes, gerade auch durch Produktion in China. Zweitens durch eine konsequente Premiumstrategie. Deutsche Konzernmarken dominierten je nach Zählweise zwischen 70 und 80 Prozent des Premiumsegmentes. Dies ermöglichte es aufgrund der höheren Zahlungsbereitschaft der Kunden nicht nur gute Margen einzufahren. Vielmehr erlaubte es die Premiumstrategie auch, spürbare Teile der Produktion in deutschen Fabriken zu belassen und den Weltmarkt vom Standort Deutschland aus zu beliefern. In Anbetracht der bestehenden Kostenstrukturen, wäre dies mit Volumenmodellen nicht möglich gewesen, wie man an den völlig anders gelagerten Produktionsstrategien der französischen und italienischen Hersteller sehen kann. Diese waren auf das Volumensegment konzentriert und gezwungen ihre Produktion immer mehr in günstigere Standorte zu vergeben. Dies ging zulasten der Produktion in ihren Heimatländern. Frankreich oder Italien haben daher seit dem Millennium über die Hälfte ihrer Produktionsmenge verloren.

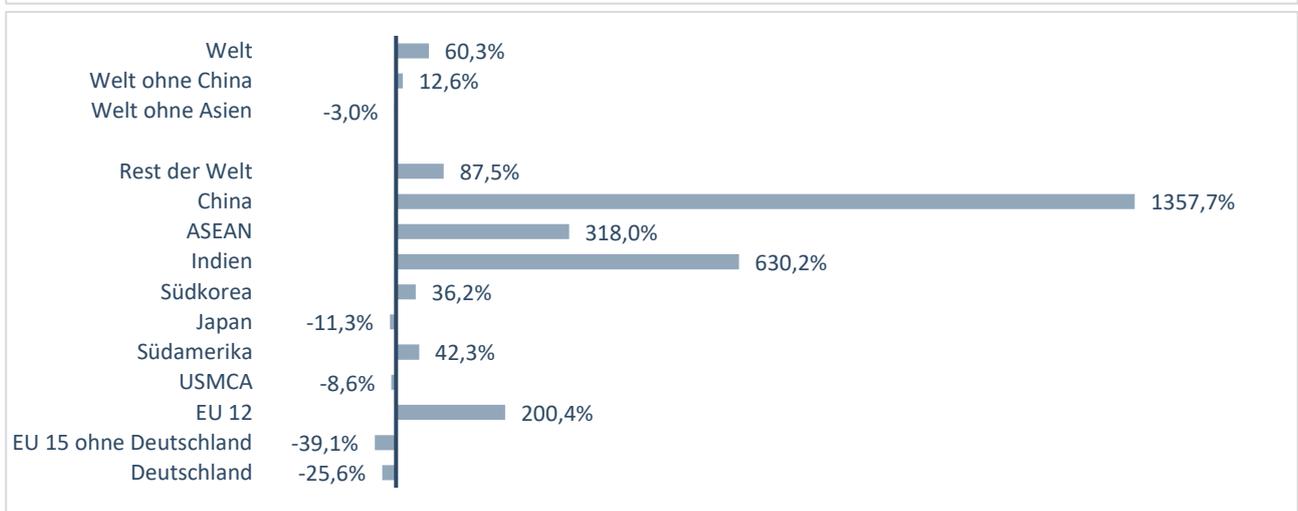
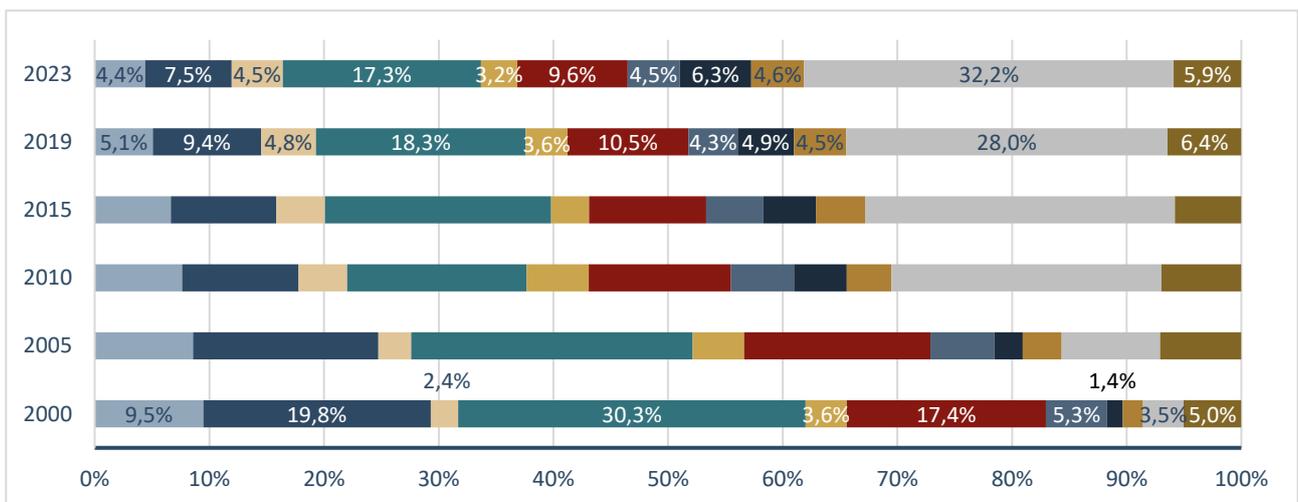
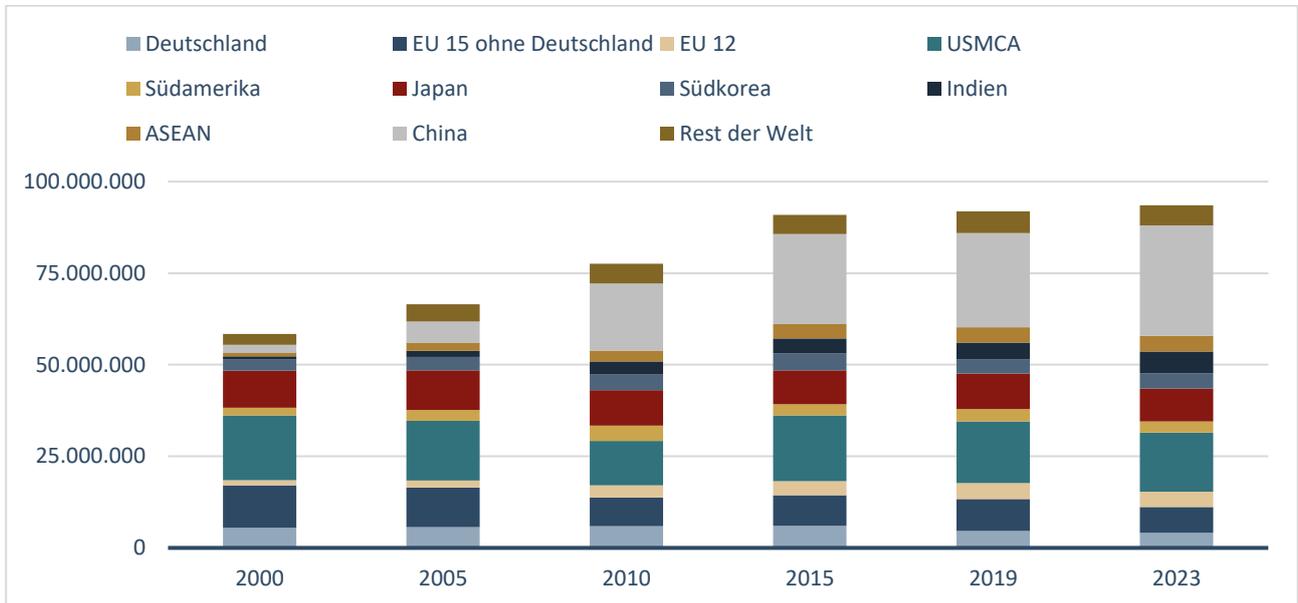
Doch jedes Goldene Zeitalter endet irgendwann. Heute ist die Automobilbranche in einer Umbruchphase. Getrieben wird dies von zwei Entwicklungen, die zwar die Branche global betreffen, aber insbesondere das bisher so erfolgreiche Geschäftsmodell der weltweit tätigen deutschen Autoindustrie und damit auch die Automobilindustrie am Standort Deutschland herausfordern. An erster Stelle ist der Technologiewandel hin zum elektrifizierten Antriebsstrang zu nennen. Dieser Wandel nivellierte größere Teile des Technologievorsprungs, den sich die etablierten Hersteller erarbeitet hatten. Besonders schwer trifft er aber die brancheninternen Technologieführer im Bereich des Verbrennungsmotors, die typischerweise in der deutschen Autoindustrie verortet waren. Zudem öffnet der Technologiewandel die Tür für Markteintritte neuer Wettbewerber, deren Kernkompetenzen im Bereich der Batterie- und Elektrotechnik liegen. Diese zielen mit ihren Produkten inzwischen auch vermehrt auf den Premiummarkt ab, insbesondere am großen chinesischen Markt. Ein erfolgreicher Eintritt neuer Wettbewerber in das Premiumsegment wird zulasten der Autoindustrie am Standort Deutschland gehen. Die zweite bedenkliche Entwicklung liegt darin, dass die Weltwirtschaft von der Politik in Richtung Deglobalisierung geleitet wird. Strafzölle auf Autos sind zunächst von den USA eingeführt worden, aber auch zwischen der EU und China droht derzeit ein Handelskonflikt über Autos. Dies bedroht die zweite Säule des deutschen Geschäftsmodells. Somit sorgen die globalen Trends dafür, dass das bislang so erfolgreiche Geschäftsmodell der deutschen Autoindustrie ins Wanken kommt, was sich dann auch spürbar auf den Standort Deutschland auswirken wird, an dem die Autoindustrie eine Schlüsselindustrie darstellt.

## 2 Entwicklungen in der globalen Automobilindustrie

Die globale Automobilindustrie war bereits seit dem Millennium drastischen Veränderungen unterworfen. Diese wurden aber in der deutschen Öffentlichkeit wenig zur Kenntnis genommen, da die deutsche Autoindustrie es aufgrund ihres besonderen Geschäftsmodells schaffte von den Veränderungen zu profitieren, was sich dann auch positiv auf die Autoindustrie am Standort Deutschland auswirkte.

Im Zentrum der Entwicklung stand dabei eine nachhaltige Verschiebung von Fahrzeugproduktion (Abbildung 1) und Fahrzeugabsatz (Abbildung 2) hin zum asiatischen Raum. Die Länder Ostasiens (Japan, Südkorea, China, ASEAN) und Indien vereinigten im Jahr 2000 gut 29 Prozent der globalen Kraftfahrzeugproduktion (Pkw und Nutzfahrzeuge) auf sich, wobei Japan allein für über 17 Prozentpunkte sorgte. Im Jahr 2023 wurden dann über 57 Prozent aller Kraftfahrzeuge weltweit in diesen Ländern produziert. Haupttreiber der Entwicklung war der Aufstieg Chinas als Produktionsstandort für Kraftfahrzeuge. Zwischen den Jahren 2000 und 2023 stieg die Produktion in China von gut zwei Millionen Einheiten (davon 600.000 Pkw) auf über 30 Millionen (davon 26 Millionen Pkw) an, ein Anstieg um den Faktor vierzehn (43 bei Pkw). Zeitgleich wuchs die globale Produktion um gut 60 Prozent. Dementsprechend stieg auch der Anteil Chinas an der globalen Kraftfahrzeugproduktion. Er lag im Jahr 2023 bei fast einem Drittel. Auch Indien und der ASEAN-Raum verzeichneten im gleichen Zeitraum massive Anstiege ihrer Kraftfahrzeugproduktion. Indien steigerte die Produktion um den Faktor sechs, der ASEAN-Raum um den Faktor drei. Ihr gemeinsamer Anteil an der globalen Produktion stieg von gut drei Prozent im Jahr 2000 auf fast 11 Prozent im Jahr 2023. In den letzten Jahren des Betrachtungszeitraums verzeichneten sie sogar eine größere Wachstumsdynamik als China. Die Bedeutung Chinas für die Entwicklung der globalen Automobilindustrie in den letzten 25 Jahren kann daher kaum überschätzt werden. So wuchs die globale Produktion exklusive China im Zeitraum von 2000 bis 2023 nur um gut 12,5 Prozent, was in einer Branche, die in vielen Zuliefererverträgen eine jährliche Produktivitätssteigerung von zwei bis drei Prozent einpreist, alles andere als viel ist. Außerhalb Asiens ging die weltweite Kraftfahrzeugproduktion sogar um fast drei Prozent zurück. Zu den Verlierern zählte beispielsweise der USMCA-Raum (USA, Mexiko, Kanada). Hier lagen die Produktionsrückgänge mit knapp neun Prozent aber in einem überschaubaren Rahmen. Dennoch sank der Anteil des USMCA-Raums an der globalen Produktion von gut 30 Prozent auf etwas über 17 Prozent. Zudem ist an dieser Stelle zu erwähnen, dass sich die Zusammensetzung der Produktion im USMCA-Raum dramatisch verändert hat. Die Pkw-Produktion hat sich dort mehr als halbiert, während die Produktion sogenannter Light-Trucks (Pick-Ups und große SUV) angestiegen ist. Im Jahr 2023 machten Pkw nur noch etwa 19 Prozent der Kraftfahrzeugproduktion im USMCA-Raum aus. Als Produktionsstandort für Pkw ist der gesamte USMCA-Raum daher deutlich kleiner als Deutschland oder Südkorea. Die größten Verlierer unter den Produktionsstandorten fanden sich aber in Westeuropa. In den Ländern der ehemaligen EU15 (einschließlich des Vereinigten Königreichs) ohne Deutschland sank die Kfz-Produktion zwischen dem Millennium und dem Jahr 2023 um gut 4,5 Millionen Einheiten oder 39 Prozent. Hierbei ist zu erwähnen, dass es mit Spanien einen stabilisierenden Faktor in dieser Gruppe gab. Der im Jahr 2023 mit Abstand größte Produktionsstandort für Kraftfahrzeuge in Westeuropa exklusive Deutschland verzeichnete einen Produktionsrückgang von etwa 19 Prozent gegenüber dem Jahr 2000. In Frankreich und Italien waren die Rückgänge deutlich höher und lagen um die 50 Prozent. Der Anteil der westeuropäischen Länder ohne Deutschland an der globalen Produktionsmenge sank von fast 20 Prozent im Jahr 2000 auf gut 7,5 Prozent im Jahr 2023. Dabei ist herauszuheben, dass die Produktionsrückgänge besonders stark in den ersten Jahren des Betrachtungszeitraumes waren und sich zwischen den Jahren 2015 und 2019 sogar leicht erholten (Abbildung 10). Dann löste die Pandemie einen erneuten Einbruch aus.

**Abbildung 1: Das Produktionszentrum der globalen Automobilindustrie hat sich nach Asien verschoben**

 Die Entwicklung der globalen Kraftfahrzeugproduktion im Zeitraum von 2000 bis 2023 nach Regionen –  
 Angaben in produzierten Stückzahlen, in Prozent und als Veränderung über den Gesamtzeitraum in Prozent


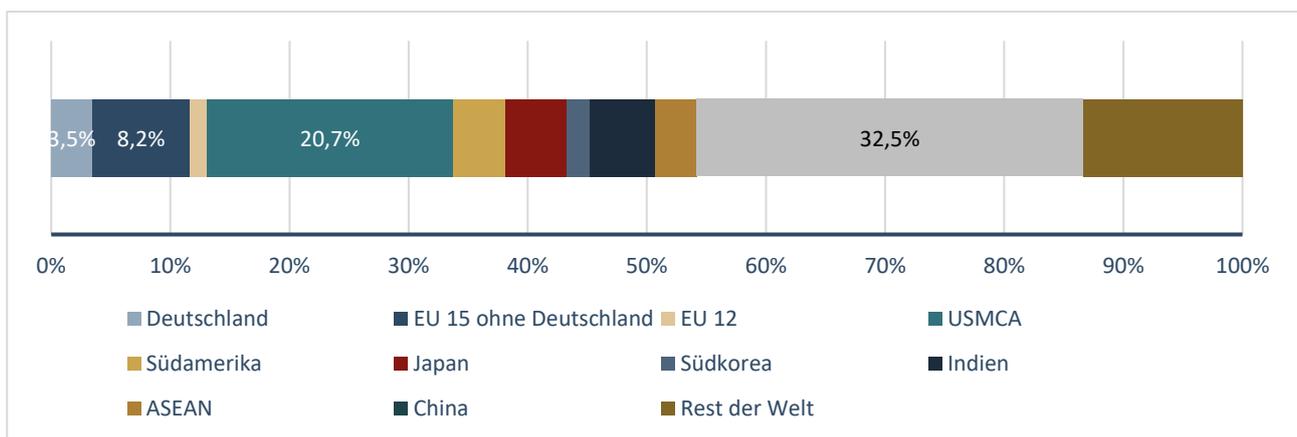
Quellen: OICA, 2024a; eigene Berechnungen

In Deutschland vollzog sich hingegen eine völlig andere Entwicklung als in Westeuropa. Zwischen den Jahren 2000 und 2015 stieg die Kraftfahrzeugproduktion um etwa 500.000 Einheiten an. Ab dem Jahr 2018 kam es dann zu erheblichen Produktionsrückgängen, die von der Pandemie noch einmal verstärkt wurden. Über den Gesamtzeitraum ging die Produktion am Standort daher dann auch um über 25 Prozent zurück. Die Kraftfahrzeugproduktion am Standort Deutschland stieg also in einem Zeitraum, in dem sie im Rest Westeuropas drastisch zurückging und sank deutlich, als sich die anderen Standorte Westeuropas in einer leichten Erholungsphase befanden. Diese völlig entgegengesetzte Entwicklung verdient Beachtung.

Eine Erklärung für den deutlich überproportionalen Niedergang der Produktionsstandorte in Westeuropa ohne Deutschland findet sich im regionalen Umfeld dieser Länder. So ist festzuhalten, dass die Kfz-Produktion in den osteuropäischen Beitrittsländern (EU12) von knapp 1,4 Millionen Einheiten im Jahr 2000 auf fast 4,2 Millionen Stück im Jahr 2023 angestiegen ist. Eine ähnliche Entwicklung ist auch in anderen Ländern in räumlicher Nähe zum europäischen Markt zu verzeichnen. So stieg die Kraftfahrzeugproduktion in der Türkei im Betrachtungszeitraum um etwa eine Million Einheiten an und Marokko, welches im Jahr 2000 noch gar keine Kraftfahrzeugproduktion aufzuweisen hatte, verzeichnete 2023 einen Ausstoß von über 500.000 Einheiten, die zu großen Teilen nach Europa exportiert werden. Es ist also davon auszugehen, dass die Produktion für den europäischen Markt in erheblichem Ausmaß in billigere Produktionsstandorte in räumlicher Nähe abgewandert ist. Dabei spielen Produktionsverlagerungen ebenso eine Rolle, wie der Markteintritt neuer Konkurrenten, etwa der südkoreanischen Hersteller, welche den etablierten Herstellern Marktanteile abnahmen und von vornherein an den günstigeren Standorten produzierten. Deutschland konnte sich aber lange von diesem Trend abkoppeln, was entweder mit einer abweichenden Nachfrageentwicklung oder einer abweichenden Angebotsstruktur zu erklären sein sollte.

## Abbildung 2: Auch auf der Nachfrageseite beginnt Asien zu dominieren

Fahrzeugverkäufe global im Jahr 2023 nach Regionen



Quellen: OICA, 2024b; eigene Berechnungen

Die Nachfrageseite kann als Erklärung für die abweichende Entwicklung in Deutschland schnell ausgeschlossen werden. Die Zahl der Neuzulassungen in Deutschland war seit dem Jahr 2000, von einigen Ausreißern aufgrund sich ändernder Förderungen abgesehen, weitgehend konstant. Alles in allem weist die globale Nachfragestruktur im Jahr 2023 (Abbildung 2) große Übereinstimmungen mit der zuvor diskutierten Produktionsstruktur auf. China ist gemessen in Einheiten der größte Absatzmarkt, gefolgt vom USMCA-Raum. Diese beiden machen zusammen bereits mehr als die Hälfte der registrierten Neuzulassungen auf der Welt

aus. Weitere 13 Prozent entfallen auf die EU und das Vereinigte Königreich. Die drei großen Wirtschaftsräume sorgen also zusammen für fast zwei Drittel des Absatzes der globalen Automobilindustrie. Unter Einchluss Japans und Südkoreas steigt der Anteil dann auf über 70 Prozent.

Betrachtet man analog zur Produktion die Ländergruppe Ostasien und Indien, so erreicht sie 48,5 Prozent des weltweiten Absatzes in Einheiten. Auch die Nachfrage nach neuen Kraftfahrzeugen hat sich also zunehmend nach Asien verlagert. Dort befindet sich inzwischen auch das Zentrum des Fahrzeugabsatzes. Festzuhalten ist aber auch, dass der Anteil Asiens am Absatz etwa 10 Prozentpunkte geringer ist als im Fall der Produktion. Diese Ländergruppe weist also einen erheblichen Nettoexport von Kraftfahrzeugen auf. Die Treiber sind an dieser Stelle Japan und Südkorea. China ist hingegen der einzige Teil dieser Ländergruppe, in dem der Anteil am weltweiten Absatz gemessen in Einheiten leicht über seinem Anteil an der Fahrzeugproduktion liegt. Die wichtigste Gegenbuchung findet sich im USMCA-Raum. Hier ist der Anteil an der Nachfrage um fast 3,5 Prozentpunkte höher als an der Produktion von Kraftfahrzeugen. In Europa ist das Bild bei dieser Betrachtung uneinheitlich. Deutschland und die osteuropäischen Beitrittsländer haben höhere Anteile an der globalen Produktion als an der Nachfrage. Im Falle Westeuropas ist es entgegengesetzt.

In Summe kann gefolgert werden, dass die Kraftfahrzeugindustrie sich seit dem Millennium umfassend globalisiert hat. Produktion und Nachfrage haben ihren Schwerpunkt inzwischen in asiatischen Ländern. Das gilt insbesondere, wenn man statt Kraftfahrzeugen nur den Weltmarkt für Pkw betrachtet. Hier liegt der Anteil Asiens an Produktion und Nachfrage noch einmal deutlich höher als bei allen Kraftfahrzeugen. Der Hauptgrund hierfür ist die spezielle Struktur von Produktion und Nachfrage im USMCA-Raum. Die Verschiebung des Epizentrums der Automobilindustrie nach Asien und der Aufstieg Chinas zum größten Produktionsstandort und Nachfrager hatte auch Auswirkungen auf die Anbieterstruktur. Im Jahr 2000 war General Motors der größte Autobauer der Welt gefolgt von Ford. Auf den Plätzen drei und vier folgten Toyota und Volkswagen, während DaimlerChrysler die Top 5 abschloss (OICA, 2024a). Unter den 20 größten Kraftfahrzeugherstellern fanden sich allein sieben japanische Firmen. Der größte chinesische Hersteller Changan kam knapp über 200.000 produzierte Einheiten und erreichte damit nicht die Top 20 der Hersteller.

Wie in Tabelle 1 dargestellt hat sich die Anbieterstruktur deutlich verändert. Heute finden sich allein fünf chinesische Firmen unter den 20 größten Automobilherstellern. Der größte davon (SAIC) produzierte im Jahr 2023 etwa zweieinhalbmal so viele Fahrzeuge wie ganz China im Jahr 2000. Die beiden US-amerikanischen Hersteller fertigten im Jahr 2023 etwa 5 Millionen Einheiten weniger als noch im Jahr 2000. Dadurch ist General Motors auf Platz fünf und Ford auf Platz sieben im Herstellerranking gefallen. Im Gegensatz dazu haben die beiden neuen Spitzenreiter, Toyota und die Volkswagen Group, zusammen fast neun Millionen Fahrzeuge mehr produziert als im Jahr 2000. Die Wachablösung komplett machen Hyundai auf Platz drei und Stellantis auf Platz 4. Beide Unternehmen bestanden in ihrer heutigen Form noch nicht im Jahr 2000, sondern entstanden aus Firmenzusammenschlüssen. So besteht der Stellantis-Konzern aus mindestens vier Teilunternehmen, die im Jahr 2000 mehr als eine Million Einheiten produzierten und damit unter die Top 20 gezählt worden wären. Japan ist weiterhin mit sechs Firmen unter den 20 größten Herstellern vertreten.

Doch die globale Automobilindustrie besteht nicht nur aus den Herstellern. Die großen Automobilzulieferer spielen ebenfalls eine zentrale Rolle bei der Entwicklung und Produktion von Kraftfahrzeugen. Schaut man sich hier die 20 größten Unternehmen nach Umsatz an, zeigt sich ein abweichendes Bild. Die beiden umsatzstärksten Zulieferer haben ihren Sitz in Deutschland. Robert Bosch verteidigt seit langem den Spitzenplatz und weist nach wie vor einen großen Vorsprung vor der Nummer zwei auf. Insgesamt finden sich vier deutsche Zulieferer unter den Top 20. Hinzu kommen sechs japanische Unternehmen.

**Tabelle 1: Zwei chinesische Firmen sind die größten Aufsteiger in der Automobilindustrie**

| Top 20 Fahrzeughersteller | Absatz im Jahr 2023 in Mio. Einheiten | Top 20 Automobilzulieferer   | Umsatz im Jahr 2023 in Mrd. US-Dollar |
|---------------------------|---------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|
| Toyota (J)                | 11,23                                 | Bosch (D)                    | 55,89                                 |
| Volkswagen (D)            | 9,20                                  | ZF Friedrichshafen (D)       | 49,71                                 |
| Hyundai Motor (KOR)       | 7,31                                  | Magna International (CA/AT)  | 42,80                                 |
| Stellantis (F)            | 6,39                                  | <b>CATL (CHN)</b>            | <b>41,37</b>                          |
| General Motors (USA)      | 6,20                                  | Denso (J)                    | 40,72                                 |
| SAIC (CHN)                | 5,02                                  | Hyundai Mobis (KOR)          | 37,00                                 |
| Ford (USA)                | 4,41                                  | Aisin (J)                    | 32,70                                 |
| Honda (J)                 | 4,12                                  | Continental (D)              | 28,74                                 |
| Nissan (J)                | 3,37                                  | Forvia (F)                   | 28,31                                 |
| Suzuki (J)                | 3,17                                  | Lear (USA)                   | 23,47                                 |
| <b>BYD (CHN)</b>          | <b>3,02</b>                           | Valeo (F)                    | 20,66                                 |
| BMW (D)                   | 2,36                                  | Aptiv (IE)                   | 20,05                                 |
| Changan (CHN)             | 2,53                                  | Sumitomo Electric (J)        | 17,95                                 |
| Mercedes-Benz (D)         | 2,49                                  | Motherson Group (IND)        | 17,68                                 |
| Renault (F)               | 2,23                                  | Yangfeng International (CHN) | 15,51                                 |
| Tesla (USA)               | 1,81                                  | Adient (IE)                  | 15,40                                 |
| Geely (CHN)               | 1,69                                  | BASF (D)                     | 15,00                                 |
| Mazda (J)                 | 1,12                                  | Panasonic Automotive (J)     | 15,30                                 |
| Great Wall Motor (CHN)    | 1,12                                  | Hitachi Asterno (J)          | 15,15                                 |
| Subaru (J)                | 0,98                                  | Yazaki (J)                   | 14,46                                 |

Quellen: Unternehmensangaben, 2024; Automobilwoche, 2024

Die USA sind mit nur einem Unternehmen vertreten, was aber auch daran liegt, dass die beiden Unternehmen mit Sitz in Irland ihren Steuersitz aus den USA nach Irland verlegt haben. Ursprünglich sind diese beiden aus den Zuliefersparten von General Motors und Ford hervorgegangen. Auffällig ist auch, dass sich nur zwei chinesische Unternehmen unter den Top 20 Zulieferern des Jahres 2023 finden.

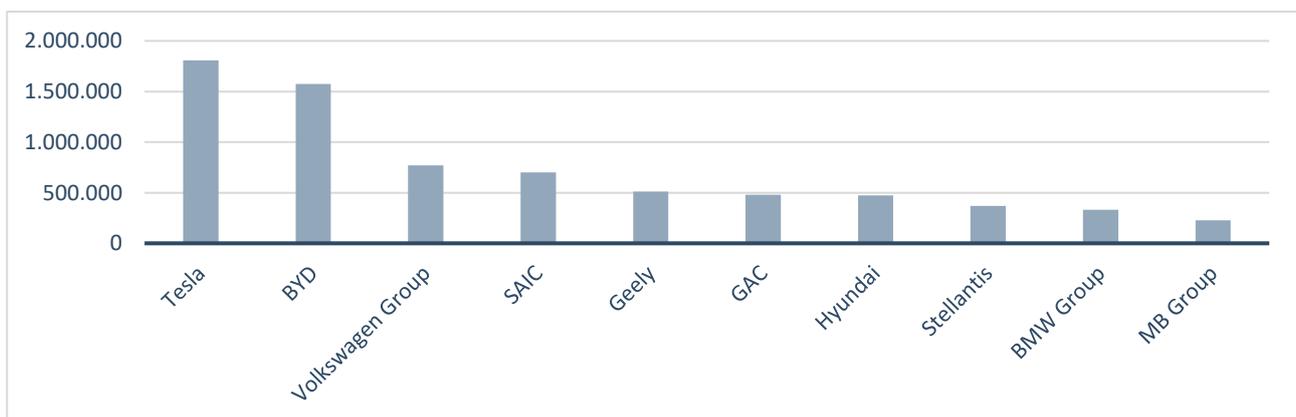
Unter den Unternehmen in Tabelle 1 verdienen zwei eine besondere Betrachtung, da sie eine enorme Wachstumsdynamik aufweisen und untrennbar mit dem Technologiewandel hin zum elektrifizierten Antriebsstrang verbunden sind. Es handelt sich dabei um die chinesischen Unternehmen CATL und BYD. Beide Unternehmen existierten im Jahr 2000 noch nicht. CATL wurde im Dezember 2011 gegründet und ist heute der weltweit größte Hersteller von Batteriezellen. Der Unternehmensschwerpunkt ist die Entwicklung und Produktion von Zellen für Elektroaus. CATL zeichnet sich dabei an zwei Stellen besonders aus. Zum einen durch sein explosionsartiges Umsatzwachstum. Nach Unternehmensangaben stieg der Gesamtumsatz allein zwischen den Jahren 2018 und 2023 um den Faktor 13 an. Dies war auch dadurch möglich, dass CATL inzwischen zu einem international agierenden Unternehmen geworden ist, dass neben elf Werken in China auch

zwei in Europa betreibt, darunter eines in Erfurt. Hinzu kommt die bemerkenswerte Forschungsaktivität von CATL. Nach eigenen Angaben beschäftigte das Unternehmen im Jahr 2023 über 18.000 Forscher in fünf Forschungszentren, darunter fast 300 Promovierte (CATL, 2024). Diese produzieren zudem viele internationale Patente, wie eine Auswertung der IW-Patentdatenbank im letzten Jahr zeigte (Kohlisch, et al., 2023b). Bei dieser Auswertung zeigte sich, dass CATL zuletzt fast 45 Prozent aller internationalen Patentanmeldungen chinesischer Automobilunternehmen einreichte und da diese quasi exklusiv auf die Batterietechnik bezogen sind, sorgte das Unternehmen fast im Alleingang dafür, dass sich inzwischen die in Form von internationalen Patentanmeldungen messbare Forschungsleistung der chinesischen Autoindustrie weitgehend auf den elektrifizierten Antriebsstrang konzentriert (Abbildung 14). Es kann wenig Zweifel daran bestehen, dass CATL Markt- und Technologieführer im Bereich der Batteriezellen für Elektroautos ist. Auch die Übernahme der Spitzenposition im Ranking der weltgrößten Automobilzulieferer durch CATL dürfte in Anbetracht des enormen Umsatzwachstums der letzten Jahre nicht mehr lange auf sich warten lassen.

Das zweite herauszuhebende Unternehmen ist der Elektroautohersteller BYD. Dieses Unternehmen ist im Jahr 2023 zum weltgrößten Hersteller elektrischer Fahrzeuge – also batterieelektrischer Fahrzeuge (*Battery Electric Vehicles* – BEV) und Plug-In-Hybride (PHEV) – aufgestiegen. Der Absatz ist im Jahr 2023 auf gut 3 Millionen Einheiten gestiegen, nach 1,8 Millionen im Vorjahr. BYD hat ursprünglich auch Fahrzeuge nur mit Verbrennungsmotor hergestellt, deren Produktion aber Ende 2022 eingestellt wurden. Das Unternehmen ist sehr stark im Bereich der PHEV, sodass Tesla im Jahr 2023 noch knapp die Marktführerschaft bei reinen BEV behaupten konnte (Abbildung 3). Diese beiden Unternehmen waren im letzten Jahr mit großem Abstand die wichtigsten BEV-Produzenten vor der Volkswagen Group, deren Absatz aber nur etwa halb so hoch war, wie der von BYD.

### Abbildung 3: Tesla und BYD liegen bei reinen Elektroautos deutlich vor der Konkurrenz

Absatz von Batterieelektrischen Fahrzeugen (BEV) nach Herstellern im Jahr 2023



Quelle: Unternehmensangaben, 2024

Unter den 10 größten Herstellern von BEV im Jahr 2023 finden sich vier chinesische Unternehmen und drei Deutsche. Die auf dem Gesamtmarkt so prominent positionierten japanischen Hersteller tauchen in dieser Liste gar nicht auf. Es ist aber auch anzumerken, dass der BEV-Absatz der einzelnen Hersteller vergleichsweise gering ist. Lediglich vier Unternehmen lagen signifikant oberhalb einer halben Million verkaufter Einheiten. Mit weniger als 250.000 Einheiten landete ein Hersteller bereits in den Top 10. Dennoch sorgten diese 10 Hersteller für etwa 80 Prozent der weltweiten BEV-Verkäufe. In den ersten fünf Monaten des Jahres 2024 lag der BEV-Absatz unter den großen Märkten eigentlich nur in China deutlich über dem Vorjahreszeitraum,

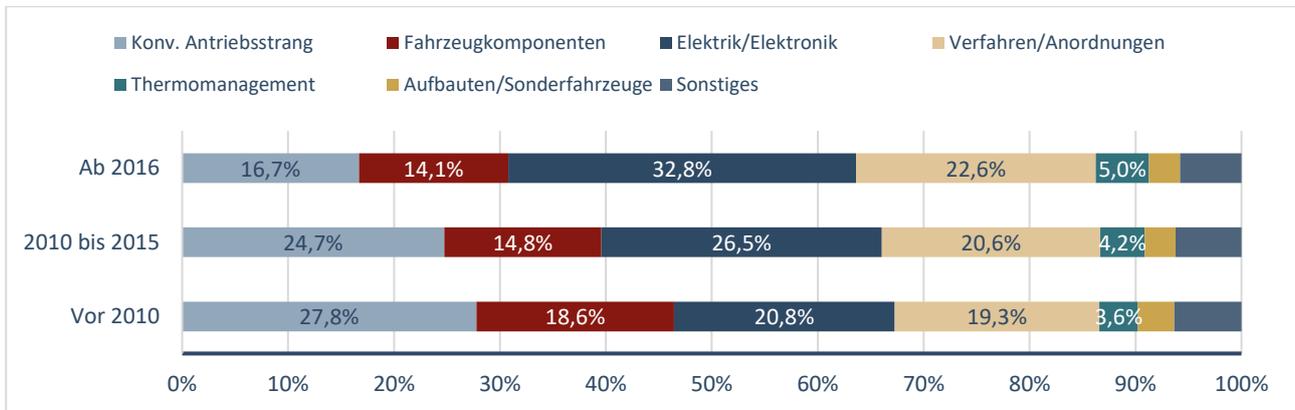
während er in Europa und den USA weitgehend stagnierte. Da die chinesischen Hersteller vor allem am Heimatmarkt verkaufen, dürften sie also ihre Absatzposition relativ zur Konkurrenz damit weiter verbessern. Der Titel des größten BEV-Herstellers dürfte damit schon in diesem Jahr an BYD fallen. Doch auch wenn BYD unter den chinesischen Elektroautoherstellern eine herausgehobene Position einnimmt, zeigt Tabelle 1 doch auch, dass am chinesischen Markt sehr viele heimische Wettbewerber aktiv sind, die unter erheblichem Druck stehen, ihre Fertigungskapazitäten auszulasten. Dies wiederum führt derzeit zu einem harten Preiskampf in China und motiviert die Hersteller ihr Heil auch im Export zu suchen, wobei der vergleichsweise zahlungskräftige europäische Markt in ihren Fokus rückt. Bemerkenswert am chinesischen Elektroautomarkt ist zudem das stark überproportionale Wachstum des PHEV-Absatzes in China. Dort machten PHEV etwa 40 Prozent des gesamten Absatzes an Elektrofahrzeugen aus. In Deutschland lag ihr Anteil im ersten Halbjahr bei weniger als einem Drittel (KBA, 2024). Der Boom der PHEV in China dürfte ebenfalls BYD deutlich zugutekommen, sodass dieser Hersteller weiter in den Top 20 der Kraftfahrzeughersteller aufsteigen dürfte.

Der Trend zum elektrifizierten Antriebsstrang ist zwar in zwei der drei wichtigsten Märkte zuletzt ins Stocken geraten, das ändert aber nichts daran, dass sich die Industrie weiterhin auf den als unvermeidbar angesehenen Wechsel einstellt. Klare Hinweise hierfür ergeben sich bei einer Analyse der Forschungsaktivität der globalen Automobilindustrie anhand ihrer Patentanmeldungen. Ein geeignetes Instrument hierfür stellt die IW-Patentdatenbank dar, in der Patentanmeldungen seit dem Jahr 1994 hinterlegt sind (Koppel et al., 2019, 9 ff.). Patentschriften enthalten eine Bezeichnung des Anmelders – typischerweise ein Unternehmen – zu den Erfindern und eine Technologiekodierung anhand der sogenannten IPC-Klassen. Was fehlt ist eine Branchenzuordnung. Daher ist es für eine Branchenanalyse notwendig, eine solche wirtschaftlich und technologisch zu definieren. Für die wirtschaftliche Definition ist es notwendig die patentaktive Unternehmen nach ihrem Hauptgeschäftsfeld einer Branche zuzuweisen. Da aber viele Unternehmen nicht ausschließlich in einer Branche aktiv sind, ist das nicht ausreichend. Ansonsten würde man beispielsweise die Patente der Haushaltsgerätesparte von Bosch der Automobilindustrie hinzuzählen. Daher ist auch eine Filterung der verwendeten IPC-Kodes erforderlich. Im Zuge eines solchen Prozesses hat das Institut der deutschen Wirtschaft (IW) einen Technologiefilter auf Basis von IPC-Klassen erstellt, der die Autoindustrie abgrenzt. Insgesamt wurden fast 29.000 IPC-Klassen identifiziert, welche die Forschungsaktivität der globalen Autoindustrie umfassend abbilden. In den Patentanmeldungen, die seit 1994 von Unternehmen eingereicht wurden, die vom IW zur globalen Autoindustrie gezählt werden, wurden diese IPC-Klassen knapp zwei Millionen Mal verwendet, davon entfallen 771.000 Nennungen auf den Zeitraum nach 2016.

In einem weiteren Analyseschritt wurden die knapp 29.000 IPC-Klassen auf sieben Cluster aufgeteilt, die verschiedene Aspekte der Automobiltechnologie abbilden (Koppel et al., 2019, 34 ff.). Davon kann man die Cluster „Konventioneller Antriebsstrang“ und „Fahrzeugteile“ (Interieur, Exterieur, Fahrwerk etc.) als Repräsentanz des klassischen Automobilbaus verstehen. Die Cluster „Elektrik/Elektronik“ sowie „Verfahren/Anordnungen“ enthalten hingegen zahlreiche Technologieklassen, die neuen Aspekten wie dem elektrifizierten Antriebsstrang oder dem autonomen Fahren zuzurechnen sind. In Abbildung 4 ist die Veränderung der Nutzung dieser Cluster durch die globale Autoindustrie für verschiedene Zeitperioden dargestellt. Es ist klar ersichtlich, dass der Anteil des klassischen Fahrzeugbaus an den verwendeten IPC-Klassen drastisch rückläufig ist. Zwischen den Jahren 1994 und 2009 betrug ihr Anteil noch etwa 46 Prozent, nach 2016 waren es noch knapp 31 Prozent. Besonders auffällig ist der Bedeutungsverlust des Clusters „Konventioneller Antriebsstrang“ nach 2016: eine Entwicklung, die sich seither auch immer weiter beschleunigt hat. Dem steht ein konsequenter Anstieg im Cluster „Elektrik/Elektronik“ gegenüber.

#### Abbildung 4: Die globale Automobilindustrie forscht immer weniger in klassischen Feldern

Verwendung von IPC-Klassen in Patentanmeldungen der globalen Autoindustrie nach Forschungsfeldern

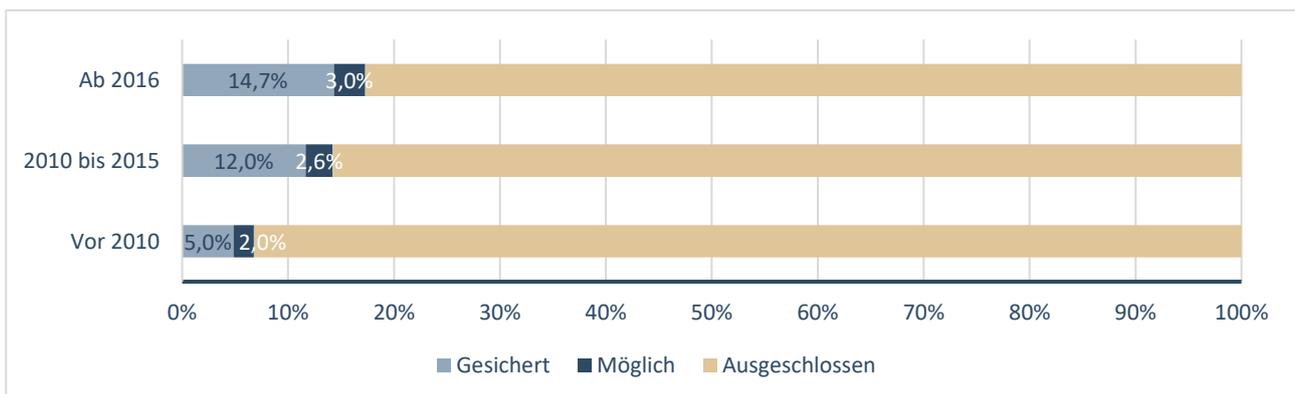


Quelle: IW-Patentdatenbank, 2024

Um eine noch konkretere Aussage über den Technologiewandel treffen zu können, hat das IW einen von der obenstehenden Clusterung unabhängigen Technologiefilter „Elektrifizierter Antriebsstrang“ (EHF) entwickelt (Kohlisch et al., 2023a). Dieser vereinigt auf sich etwa 1.500 IPC-Klassen zu Themen wie Batterien, Hybrid-Getriebe, Elektromotoren oder Hochspannungstechnik. Diese IPC-Klassen verteilen sich auf zwei Kategorien: etwa 900 IPC-Klassen sind mit sehr großer Sicherheit dem elektrifizierten Antriebsstrang zuzuordnen, weitere 600 beschreiben „Kann-Fälle“ wie etwa die verschiedenen Bauteile von Elektromotoren. In Abbildung 5 sind die Anteile der im EHF kumulierten IPC-Klassen als Anteil an allen Nennungen in Patentschriften der globalen Automobilindustrie dargestellt.

#### Abbildung 5: Der elektrifizierte Antriebsstrang wird zu einem zentralen Forschungsfeld

Anteil der IPC-Klassen des elektrifizierten Antriebsstrangs an allen Zitationen der in Patentanmeldungen der Automobilindustrie weltweit



Quelle: IW-Patentdatenbank, 2024

Der Anteil der EHF-Klassen steigt über den gesamten Betrachtungszeitraum kontinuierlich an. Nach 2016 erreichen sie einen kumulierten Anteil von fast 18 Prozent und vereinigen damit mehr Nennungen auf sich als der in Abbildung 4 dargestellte Cluster „Konventioneller Antriebsstrang“. Die Forschungsdaten zeigen damit deutlich, dass die Antriebswende schon vor Jahren die Forschungsaktivität der Branche geprägt hat. Auf globaler Ebene zeichnet sich die Automobilbranche somit durch zwei grundlegende Entwicklungen aus. Erstens ist der asiatische Raum der dominante geworden und wird es auch bleiben. Der Kunde der Zukunft sitzt

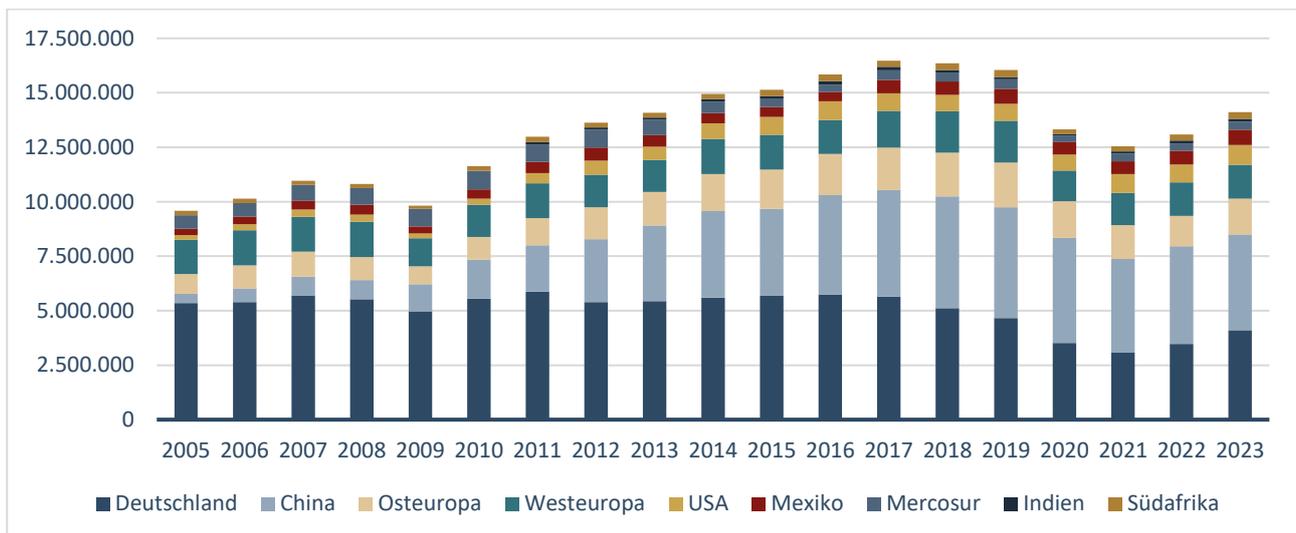
in Asien und auf diesen Märkten entscheidet sich auch die Zukunft der deutschen Automobilindustrie. Der zweite Trend ist der Wandel hin zum elektrifizierten Antriebsstrang, der vor allem im weltweit größten Automobilmarkt China kräftig vorangetrieben wird. Die Hersteller, die auf diesem Markt weiter Geschäfte machen wollen, müssen diesen Technologiewandel mitvollziehen und haben daher auch ihre Forschungsanstrengungen bereits auf dieses Segment verlagert.

### 3 Entwicklungen in der deutschen Automobilindustrie

Nach der Betrachtung der globalen Automobilindustrie soll der Fokus auf die deutsche Automobilindustrie gelegt werden. Diese darf dabei nicht mit der Automobilindustrie am Standort Deutschland gleichgesetzt werden. Tatsächlich haben die wichtigsten Unternehmen der deutschen Autoindustrie eine aktive Rolle bei der Globalisierung der Branche gespielt. Sie sind mit Werken in allen wichtigen Absatzmärkten präsent und haben auch nicht wenige ausländische Konkurrenten übernommen. Am deutlichsten lässt sich das anhand der Konzernmarken der deutschen Automobilhersteller illustrieren. So gibt es drei deutsche Automobilhersteller: BMW Group, Mercedes Group und Volkswagen Group. Im Besitz dieser Gruppen befinden sich aber auch diverse ausländische Marken und deren Produktionsstandorte. Am bekanntesten dürften hier etwa die als deutsche Konzernmarken zu zählenden ausländischen Marken Skoda, Seat, Rolls-Royce, Mini oder Lamborghini sein. Betrachtet man nun die räumliche Verteilung der Produktion aller deutschen Konzernmarken im Zeitablauf (Abbildung 6), so zeigt sich, dass Deutschland bereits 2018 von China als wichtigster Produktionsstandort abgelöst wurde. Im Jahr 2009 sank der Anteil der in Deutschland gefertigten Fahrzeuge erstmals unter 50 Prozent aller von der deutschen Autoindustrie gebauten Einheiten.

**Abbildung 6: China ist derzeit der wichtigste Produktionsstandort der deutschen Automobilindustrie**

Produktion deutscher Konzernmarken nach Regionen in produzierten Einheiten seit 2005



Quelle: VDA, 2024a

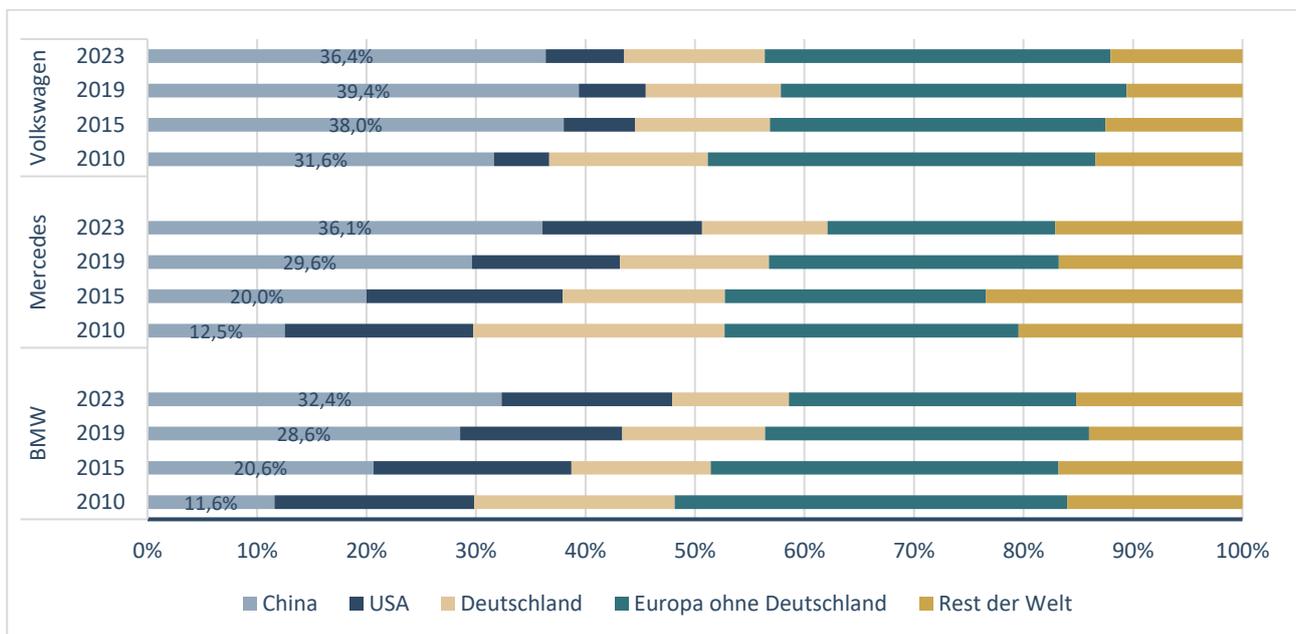
Im Jahr 2023 betrug der Anteil des Standorts Deutschland an der Fahrzeugfertigung der deutschen Autoindustrie etwas weniger als 30 Prozent. Das seit dem Jahr 2005 erzielte Wachstum der Gesamtfertigung fand vor allem in China statt. Dort nahm die Fertigung der deutschen Autoindustrie zwischen den Jahren 2003 und 2023 um vier Millionen Einheiten zu. Auch die Fertigung in Osteuropa wuchs um etwa 800.000 Einheiten. In den USA legte die Produktion der deutschen Autoindustrie zwischen 2005 und 2016 um 600.000 Einheiten

zu und stagniert seither. Alles in allem fertigt die deutsche Autoindustrie noch gut 50 Prozent ihrer Fahrzeuge in Europa, während der Rest auf anderen Kontinenten produziert wird. Das unterstreicht, wie global diese Industrie in den letzten 20 Jahren wirklich geworden ist.

Auch bezogen auf die Verkäufe ist die deutsche Automobilindustrie eine global aufgestellte Branche. Der Heimatmarkt macht bei den drei Herstellergruppen zwischen 12 und 13 Prozent der verkauften Einheiten aus. Im Jahr 2010 waren es noch bis zu 23 Prozent (Abbildung 7).

### Abbildung 7: China ist der wichtigste Absatzmarkt für alle deutschen Herstellergruppen

Absatzanteile der unterschiedlichen Absatzmärkte



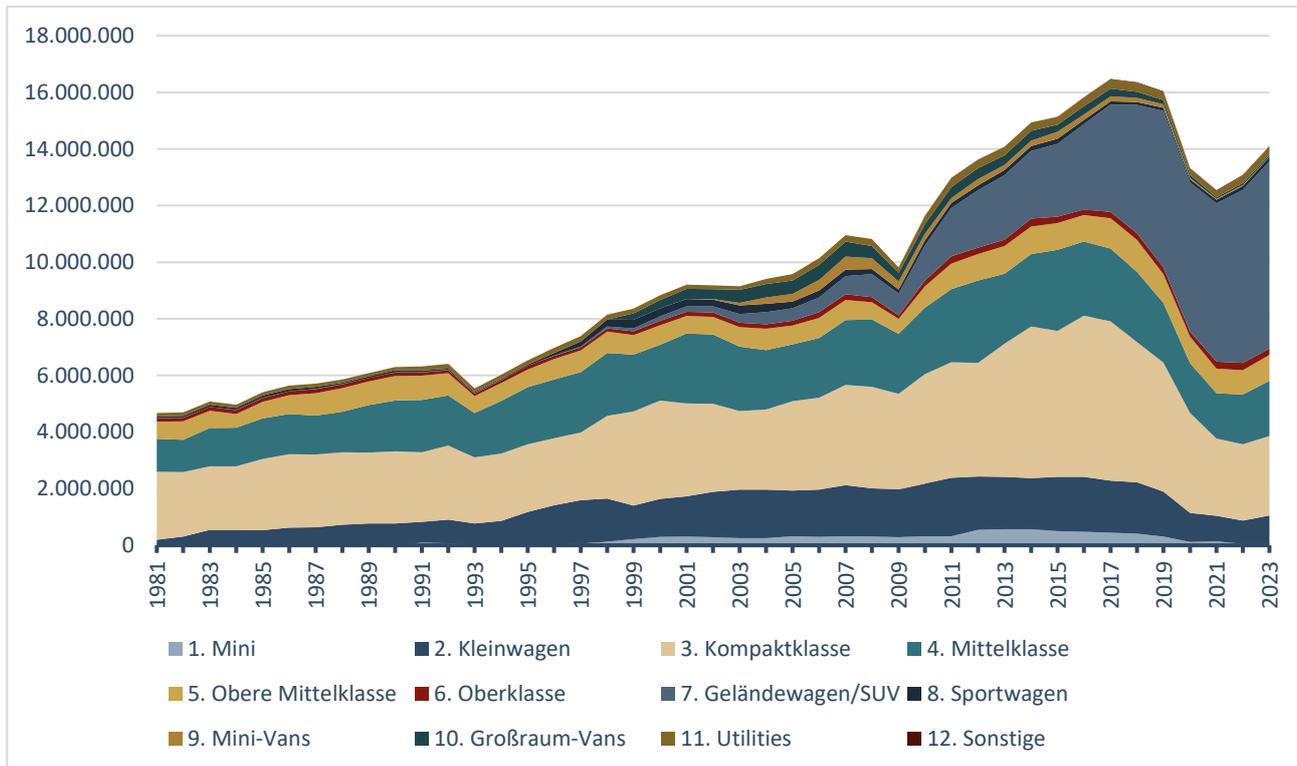
Quellen: BMW, 2024; Mercedes-Benz, 2024; Volkswagen, 2024

Auch der Absatzanteil von Europa ohne Deutschland ist zwischen 2010 und 2023 sichtbar gefallen. Relativ konstant blieb er bei der Volkswagen Group, während sich der Rückgang bei der BMW Group auf fast zehn Prozentpunkte summierte. Der wichtigste Einzelmarkt ist für alle deutschen Herstellergruppen China. Hier lag der Absatzanteil im Jahr 2023 zwischen 32,4 und 36,4 Prozent. Die Bedeutung des China-Geschäfts hat sich dabei zwischen 2010 und 2023 sehr unterschiedlich entwickelt. Die seit den frühen 80er Jahren in China aktive Volkswagen Group wies bereits 2010 einen Absatzanteil von fast 32 Prozent für China aus. Dieser stieg auf fast 40 Prozent im Jahr 2019 an und ist seither rückläufig. Die beiden auf Premium-Fahrzeuge konzentrierten Herstellergruppen weisen hingegen einen ebenso kontinuierlichen wie deutlichen Anstieg des Absatzes in China auf. Für BMW und Mercedes-Benz hatte China im Jahr 2010 einen Anteil von in etwa 12 Prozent an den Gesamtverkäufen. Dieser Anteil stieg auf etwa 33 Prozent bei BMW und 36 Prozent bei Mercedes im Jahr 2023 an. Diese beiden Herstellergruppen haben zudem auch einen relativ hohen Absatzanteil in den USA. Dieser ist etwa doppelt so hoch wie bei der Volkswagen Group. In Anbetracht der bereits diskutierten Besonderheit des nordamerikanischen Fahrzeugmarktes dürfte diese starke Position im US-Markt vor allem auf große SUV zurückzuführen sein, welche BMW und Mercedes in den USA für den Weltmarkt produzieren und von dort auch nach Europa exportieren. Auf diese Weise wurde BMW zum größten Autoexporteur der USA.

Die Marktposition bei SUV spielte in den letzten 25 Jahren tatsächlich auch eine große Rolle für das Produktionswachstum. Das wird deutlich, wenn man die Produktion der deutschen Autoindustrie nicht mehr regional, sondern nach Fahrzeugsegmenten differenziert (Abbildung 8).

### Abbildung 8: Die deutsche Automobilindustrie ist auf größere Fahrzeuge spezialisiert

Produktion deutscher Konzernmarken nach Fahrzeugsegmenten seit 1981 in produzierten Einheiten



Quelle: VDA, 2024

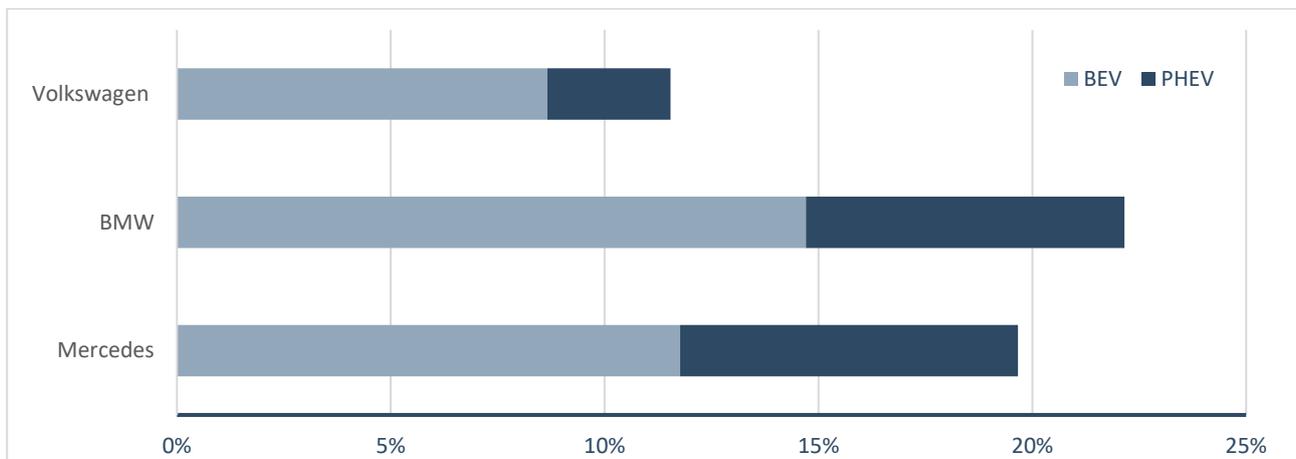
Noch zum Millennium hatte die deutsche Autoindustrie praktisch keine SUV im Angebot, im Jahr 2023 machten sie fast 47 Prozent der Gesamtproduktion aus. Getrieben wurde diese Entwicklung vor allem von den USA und China, wo der SUV-Anteil an den Neuzulassungen noch einmal deutlich höher ist als in Europa. So lag der Anteil der SUV an den Neuzulassungen in China im Jahr 2023 bei etwa 50 Prozent – in Deutschland eher bei 30 Prozent. Der SUV-Boom sorgte für den Großteil des Produktionswachstums der deutschen Autoindustrie, welches zwischen den Jahren 1981 und 2023 immerhin gut 200 Prozent betrug. Der SUV scheint aber auch etwa seit dem Jahr 2016 deutlich die Produktion von Fahrzeugen der Mittel- und Kompaktklasse ersetzt zu haben. Dies deckt sich mit der Beobachtung, dass die angebotenen SUV im Zeitverlauf immer kleiner, aber auch zahlreicher geworden sind. Abseits vom Aufstieg des SUV ist auch festzuhalten, dass die deutsche Automobilindustrie seit jeher ihren Fokus auf größere Fahrzeuge gerichtet hatte. Das A-Segment (Mini) überschritt niemals eine Stückzahl von 325.000 Einheiten. Der Anteil des B-Segments (Kleinwagen) an der Gesamtproduktion lag zuletzt bei gut sieben Prozent. Ungewöhnlich hoch ist hingegen der Anteil von Fahrzeugen der Mittelklasse, oberen Mittelklasse und Oberklasse. Diese machten im Jahr 2023 etwa 22 Prozent der Gesamtproduktion aus: ein im Vergleich zu den Konzernmarken aus den USA, Japan, Frankreich oder China extrem hoher Wert. Zudem wiesen die obersten Fahrzeugsegmente im Vergleich zum Jahr 1981 relativ hohe Wachstumsraten auf. So lag die Produktion von Oberklasse-Fahrzeugen (S-Klasse, 7er, A8) im Jahr 2023 um gut 75 Prozent über dem ersten Wert der Zeitreihe. Auch Mittelklasse (+67 Prozent) und obere

Mittelklasse (+54 Prozent) waren Treiber des Produktionswachstums. Die Produktion von Fahrzeugen der Kompaktklasse, etwa der VW Golf, stieg im gleichen Zeitraum um nur 17 Prozent. Hier zeigt sich eine zunehmende Schwerpunktsetzung der deutschen Autoindustrie auf größere Fahrzeugmodelle.

Den Schwerpunkt der Produktion auf größere Fahrzeuge zu legen und damit die Dominanz im globalen Premiumsegment zu erringen war eine wesentliche Voraussetzung für den wirtschaftlichen Erfolg, den die Produktionszahlen der deutschen Herstellergruppen seit dem Millennium hatten. Tatsächlich erweist sich die Premiumstrategie aber auch als hilfreich beim angelaufenen Technologiewandel hin zum elektrifizierten Antriebsstrang, denn die Kunden im Premiumsegment weisen traditionell eine erhöhte Zahlungsbereitschaft für neue Technologien auf. Es war daher in der Automobilindustrie stets Standard, dass neue Technologien zuerst in der Oberklasse eingeführt wurden und dann ihren Weg über fallende Stückkosten in die unteren Fahrzeugsegmente fanden. Auch der elektrifizierte Antriebsstrang fing erst dann an, Marktanteile zu gewinnen, als es Tesla gelang, diesen von den bis dato üblichen „rollenden Verzichtserklärungen“ zu lösen und ihn mit dem Tesla Roadster im Sportwagensegment einzuführen. Betrachtet man nun die Absatzanteile von Elektrofahrzeugen bei den drei deutschen Herstellergruppen im Jahr 2023 (Abbildung 9) so zeigt sich, dass die auf Premium spezialisierten Herstellergruppen deutlich höhere Anteile erreichen konnten als die stark im Volumensegment operierende Volkswagen Group.

### Abbildung 9: Premiumhersteller tun sich mit der Elektrifizierung leichter

Anteile von BEV und PHEV am Pkw-Absatz deutscher Herstellergruppen



Quellen: BMW, 2024; Mercedes-Benz, 2024; Volkswagen, 2024

Dabei spielen ohne Zweifel auch unterschiedliche strategische Entscheidungen in Hinblick auf Plug-In-Hybride (PHEV) eine gewisse Rolle. Aber auch im Segment der BEV weisen BMW und Mercedes höhere Absatzanteile auf. Dies wiederum steht in engem Zusammenhang mit den bedienten Marktsegmenten. Die höheren Produktionskosten für Elektrofahrzeuge können im Premiumsegment besser überwältigt werden, da die Zahlungsbereitschaft der Kunden höher ist. Zudem hat die wohlhabendere Käuferschicht typischerweise auch eher die Möglichkeit ein Elektrofahrzeug über nicht-öffentliche Ladestellen – also am Wohn- oder Arbeitsort – zu versorgen, was zu signifikant geringeren Betriebskosten im Vergleich zu öffentlichen Ladepunkten führt. In Deutschland ist beispielsweise davon auszugehen, dass Fahrzeuge, die über öffentliche Ladepunkte versorgt werden, höhere Energiekosten tragen müssen als reine Verbrenner (Lichtblick, 2024). Die Premiumstrategie liefert also auch an dieser Stelle einen relativen Vorteil gegenüber reinen Volumenherstellern. Das sollte aber nicht den Blick darauf verstellen, dass das margenstarke Premiumsegment eben auch für neue,

auf Elektrofahrzeuge spezialisierte, Hersteller attraktiv ist. In China ist zu beobachten, dass solche neuen Hersteller damit begonnen haben die Marktposition der deutschen Automobilindustrie anzugreifen. Damit konnten sie auf dem wichtigen chinesischen Markt auch bereits Erfolge erzielen. Die Absatzrückgänge der Volkswagen Group in China sind auf solche neuen Konkurrenten zurückzuführen. So stieg der Anteil chinesischer Marken am Gesamtabatz in China von 40 Prozent im Jahr 2020 auf 65 Prozent im ersten Halbjahr 2024. Treiber dieser Entwicklung sind die in China gefertigten Elektroautos. So liegt der Weltmarktanteil der deutschen Automobilindustrie bei Elektrofahrzeugen bei etwa 15 Prozent – und damit etwas weniger als der Anteil am Gesamtmarkt. In China beträgt ihr Anteil am Markt für Elektroautos aber nur etwa 5 Prozent bei einem Gesamtmarktanteil von gut 20 Prozent. Hierbei spielen politische Rahmenseetzungen in China eine größere Rolle. Das darf aber nicht den Blick darauf verstellen, dass der deutschen Automobilindustrie mit Chinas Elektroautobauern eine neue Herausforderung erwachsen ist, der sie sich mit entsprechenden Produkten stellen muss. Ansonsten wird das in der Vergangenheit so erfolgreich auf das Premiumsegment ausgerichtete Geschäftsmodell sie nicht mehr tragen können.

## 4 Entwicklungen in der Autoindustrie am Standort Deutschland

Das besondere Geschäftsmodell der deutschen Automobilindustrie hat auch die Entwicklung der Automobilindustrie am Standort Deutschland entscheidend geprägt. Wie im Folgenden zu sehen sein wird, hat der Standort Deutschland spürbar von diesem Geschäftsmodell profitiert. Es hat ihm eine deutlich positivere Entwicklung ermöglicht als sie in den anderen westeuropäischen Standorten zu beobachten war. Das bedeutet aber auch, dass der Standort Deutschland überproportional zu verlieren droht, wenn das bislang erfolgreiche Geschäftsmodell der deutschen Autoindustrie ins Wanken gerät.

Zunächst ist festzuhalten, dass sich die Automobilindustrie am Standort Deutschland im Vergleich mit anderen traditionellen Automobilländern in Europa in den letzten 25 Jahren gut gehalten hat – über den Zeitraum zwischen den Jahren 2000 und 2017 sogar extrem gut. Das zeigt sich, wenn man in einem ersten Schritt die Entwicklung der Pkw-Produktion in den traditionsreichen Automobilstandorten Frankreich, Italien und Großbritannien seit dem Millennium betrachtet (Abbildung 10). Die Produktionsverluste in diesen Ländern belaufen sich demnach auf bis zu 65 Prozent. Sie fallen damit deutlich stärker aus als es bei der Kraftfahrzeugproduktion der Fall war. Der Grund hierfür ist darin zu suchen, dass die Nutzfahrzeugproduktion über den Zeitablauf deutlich stabiler war als die Pkw-Produktion.

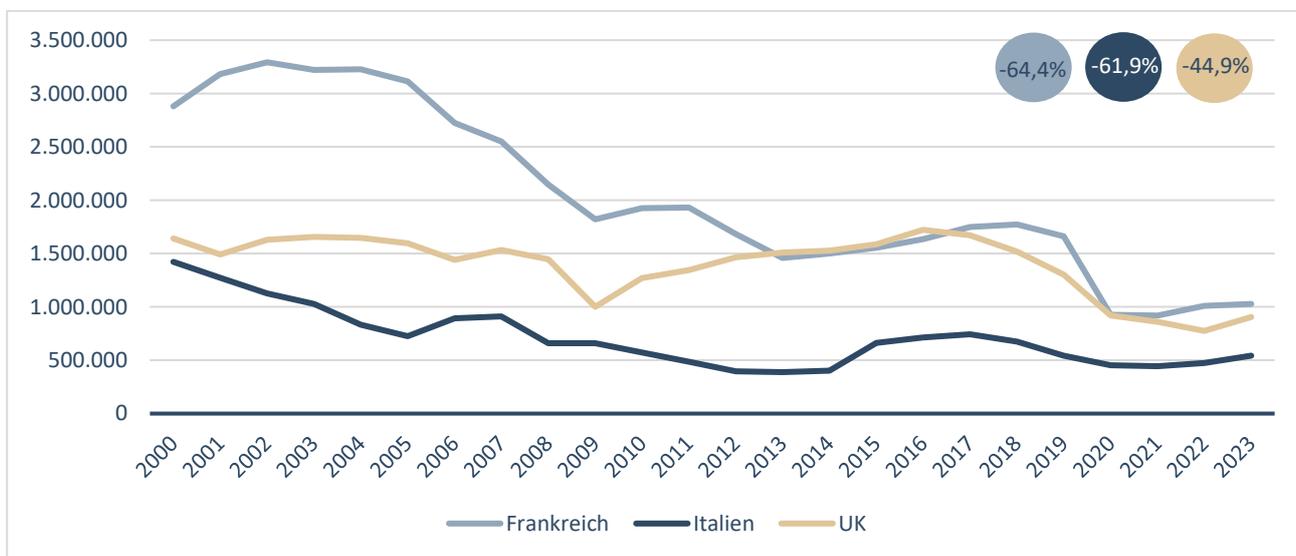
Die Zeitverläufe der Rückgänge der Pkw-Produktion in Westeuropa sind je nach Land recht unterschiedlich. In Frankreich begann der Absturz in etwa im Jahr 2005. Auffällig ist, dass der Einbruch während der Finanzkrise der Jahre 2008 und 2009 besonders stark war, es danach aber praktisch keine Erholung der Produktionsmengen gab. Diese blieben dann vielmehr bis zur Corona-Pandemie auf schwachem Niveau weitgehend konstant, um dann mit der Pandemie erneut einzubrechen. Auch in den Jahren nach der Pandemie war bislang kein Erholungseffekt zu beobachten, sondern eine Stagnation auf sehr niedrigem Niveau.

In Italien begann der Produktionsrückgang früher als in Frankreich und er hielt bis zum Jahr 2013 an. An diesem Tiefpunkt verzeichnete Italien einen Produktionsrückgang von 73 Prozent zum Jahr 2000. Auffällig ist: Weder die Finanzkrise noch die Pandemie hatten in Italien sichtbare Auswirkungen auf die Produktion von Pkw. Mit dem Aufgehen von FIAT im Stellantis-Konzern haben die massiven Produktionsrückgänge in Italien auch eine zusätzliche politische Dimension gewonnen. Wenn die Produktionsmenge in den letzten 20

Jahren so massiv gefallen ist und Werksschließungen kaum durchzusetzen waren, existieren zwangsweise sehr große Überkapazitäten in den Werken. Das am aktuellen Rand dazu geführt hat, dass insbesondere italienische Werke zunehmend unter Druck geraten sind. Das Werk in Turin Grugliasco wurde Ende 2023 geschlossen, und die Produktion in der legendären Fabrik Mirafiori sank im ersten Quartal 2024 auf nur noch 12.000 Autos. Das hat für erhebliche Verstimmung in Italien gesorgt. Hinzu kommt, dass die italienische Autoindustrie im Bereich des elektrifizierten Antriebsstrangs sehr schlecht aufgestellt ist (Kohlisch, et.al, 2023b). Vor diesem Hintergrund sind auch die Bemühungen der italienischen Regierung zu sehen, chinesische Hersteller dazu zu bewegen in Italien Produktionslinien aufzubauen.

### Abbildung 10: Erhebliche Produktionsrückgänge in Westeuropa kurz nach dem Millennium

Veränderung der Pkw-Produktion seit 2000 nach Ländern – Angabe in produzierten Pkw



Quelle: OICA, 2024a

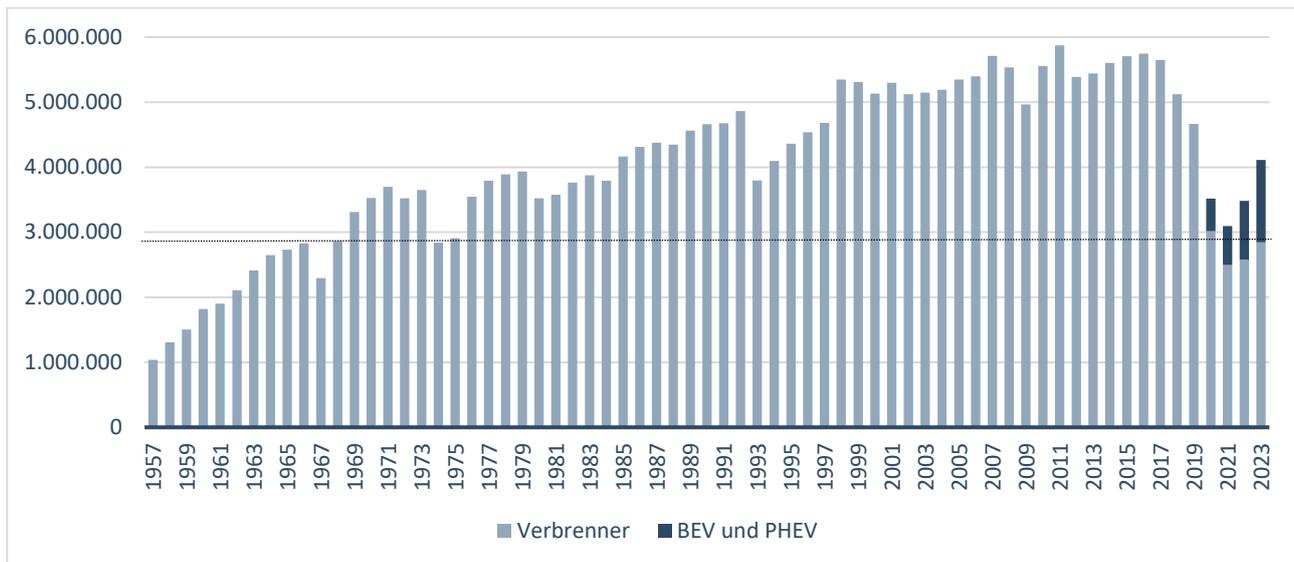
Die Entwicklung im Vereinigten Königreich lief deutlich anders als in Frankreich und Italien. Zwischen den Jahren 2000 und 2016 blieb die Produktion stabil, wenn man von einem kurzfristigen Einbruch während der Finanzkrise absieht. Nach dem Jahr des Brexit-Referendums ging die Produktion dann deutlich zurück. Ein Trend der durch die Pandemie noch einmal weitergeführt wurde. Wie auch in Frankreich und Italien fällt die Erholung nach der Pandemie sehr verhalten aus, so dass auch das Vereinigte Königreich einen Rückgang der Pkw-Produktion, um fast 45 Prozent zu verzeichnen hatte. In Summe wurden in den drei Ländern im Jahr 2023 noch etwa 2,5 Millionen Pkw gebaut, also weniger als allein in Frankreich im Jahr 2000.

Betrachtet man nun die Entwicklung der Pkw-Produktion (Nutzfahrzeuge werden aus Datenschutzgründen seit 2011 nicht mehr ausgewiesen) am Standort Deutschland im Zeitablauf (Abbildung 11), so zeigt sich ein deutlich anderes Bild. Zwischen dem Millennium und dem Beginn der Finanzkrise stieg die Pkw-Produktion in Deutschland um etwa 600.000 Einheiten an. Darauf folgte ein kurzer Einbruch und dann ein langsames weiteres Wachstum, welches dann bis 2016 anhielt. Zwischen den Jahren 2016 und 2019 sank die Pkw-Produktion am Standort Deutschland um fast 1,1 Millionen Einheiten. Im Zuge der Pandemie sank sie dann noch einmal um 1,6 Millionen Einheiten ab. Danach begann trotz erheblicher Lieferkettenprobleme eine Erholung der Produktionsmenge. Der Produktionsanstieg in Deutschland von 2021 bis 2023 entsprach dabei fast der Gesamtproduktion in Frankreich im Jahr 2023. Das sollte aber nicht den Blick darauf verstellen, dass die

Pkw-Produktion am Standort Deutschland im Jahr 2023 trotz der Erholung auf dem Niveau des Jahres 1985 lag. Es ist ebenso festzuhalten, dass die Erholung in Deutschland fast ausschließlich auf die zunehmende Produktion von Elektroautos zurückzuführen war. Nimmt man die Produktionszahlen reiner Verbrennerfahrzeuge, so bewegte sie sich auf dem Niveau von 1966. Allerdings hat die aktuelle Nachfrageschwäche nach Elektroautos in Europa dazu geführt, dass sich die in Abbildung 11 dargestellte Erholung im Jahr 2024 nicht weiter fortgesetzt hat. Die Gesamtproduktion war im ersten Halbjahr rückläufig, wobei die Produktion von Elektroautos für den negativen Trend sorgte.

### Abbildung 11: Die Produktion von Verbrenner-Fahrzeugen liegt auf dem Niveau der 60er Jahre

Produktion von Pkw mit Verbrennungsmotor und elektrischem Antriebsstrang am Standort Deutschland seit 1957



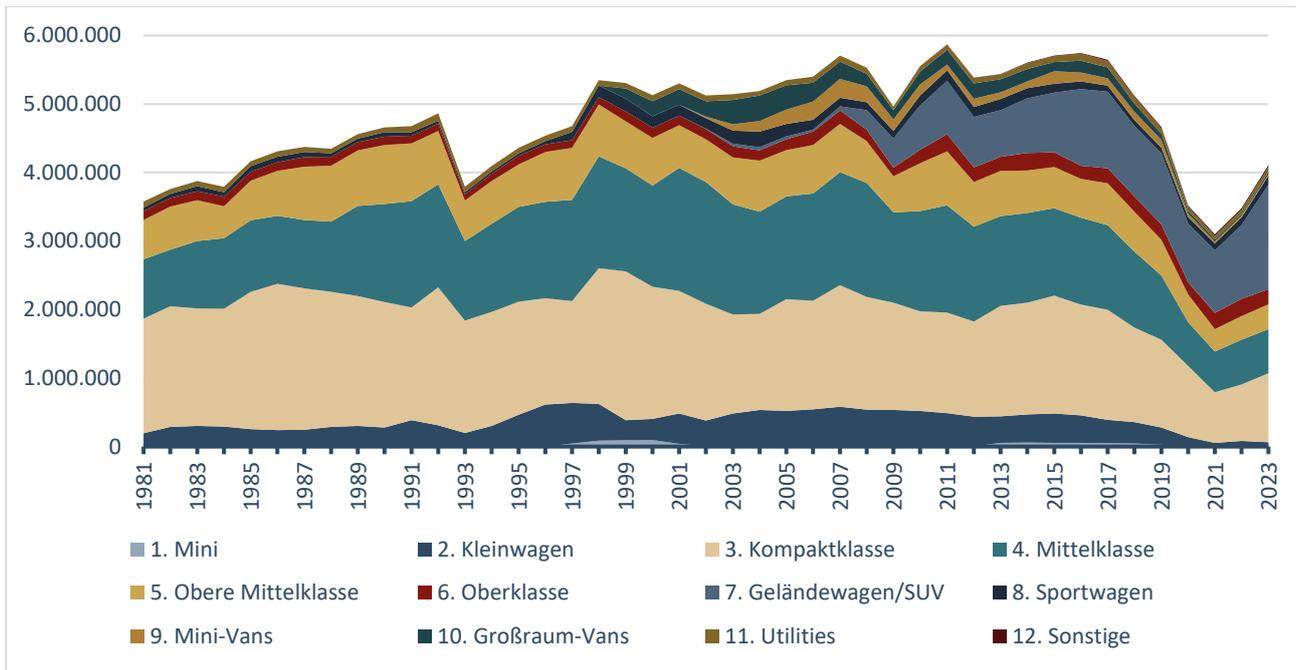
Quelle: VDA, 2024a

Tatsächlich war Deutschland im Jahr 2023 mit gut 1,25 Millionen gebauten Elektroautos der zweitgrößte Produktionsstandort für Elektroautos weltweit. Deutschland lag als Produktionsstandort von Elektroautos ganz knapp vor den USA und deutlich vor Südkorea und Japan, die zusammen auf gut 900.000 produzierte Elektroautos kamen. Unangefochtener Spitzenreiter war China mit einer Produktion von etwa 8,6 Millionen Einheiten. Die chinesische Produktion von Elektroautos lag also bei etwas mehr als dem Doppelten der Gesamtproduktion von Pkw am Standort Deutschland. Dennoch sind inzwischen eigentlich alle Pkw-Montagewerke für die Produktion von Elektroautos vorbereitet. Damit ist Deutschland in Europa wohl am weitesten mit der Anpassung der Produktion an den laufenden Wandel hin zum elektrifizierten Antriebsstrang.

Dass der Standort Deutschland bei der Umstellung auf die Produktion auf Elektroautos weiter ist als die anderen europäischen Automobilstandorte dürfte erneut auf das besondere Geschäftsmodell der deutschen Automobilindustrie zurückzuführen sein, welches zu einer Spezialisierung auf hochpreisigere Fahrzeuge am Standort Deutschland geführt hat (Abbildung 12), die wie bereits ausgeführt aufgrund der tendenziell höheren Zahlungsbereitschaft der Kunden eher für die Einführung einer neuen Technologie geeignet sind.

**Abbildung 12: Der Standort Deutschland hat sich stark auf hochpreisige Fahrzeuge spezialisiert**

Pkw-Produktion am Standort Deutschland nach Fahrzeugsegmenten in produzierten Einheiten



Quelle: VDA, 2024

Die Spezialisierung fällt dabei am Standort Deutschland noch einmal spürbar stärker aus als bei der deutschen Autoindustrie insgesamt. Etwa 30 Prozent der Gesamtproduktion entfielen auf die drei Segmente oberhalb der Kompaktklasse, darunter machte die Oberklasse allein mehr als fünf Prozentpunkte aus. Weitere 3,5 Prozent der am Standort Deutschland produzierten Fahrzeuge waren Sportwagen. Auffällig ist zudem, dass es in den letzten 40 Jahren praktisch keine Produktion von Fahrzeugen des A-Segments gegeben hat. Auch die Kleinwagenfertigung spielte am Standort Deutschland nie eine größere Rolle und wurde im Jahr 2023 endgültig aufgegeben. Bemerkenswert ist auch der vergleichsweise geringe Anteil der SUV an der Fertigung am Standort Deutschland. Zwar sind sie die größte Gruppe unter den hierzulande produzierten Fahrzeugen doch ihr Anteil an der Gesamtproduktion liegt in etwa 10 Prozentpunkte unter ihrem Anteil an der Gesamtproduktion der deutschen Automobilindustrie. Dies ist für den Standort Deutschland eine problematische Entwicklung, da die SUV nun einmal die weltweit gefragteste Fahrzeugklasse darstellen mit den besten Wachstumsaussichten darstellen. Mit Blick auf die Zukunft tut es daher doppelt weh, dass die Premium-SUV der deutschen Konzernmarken heute zumeist im Ausland gebaut werden.

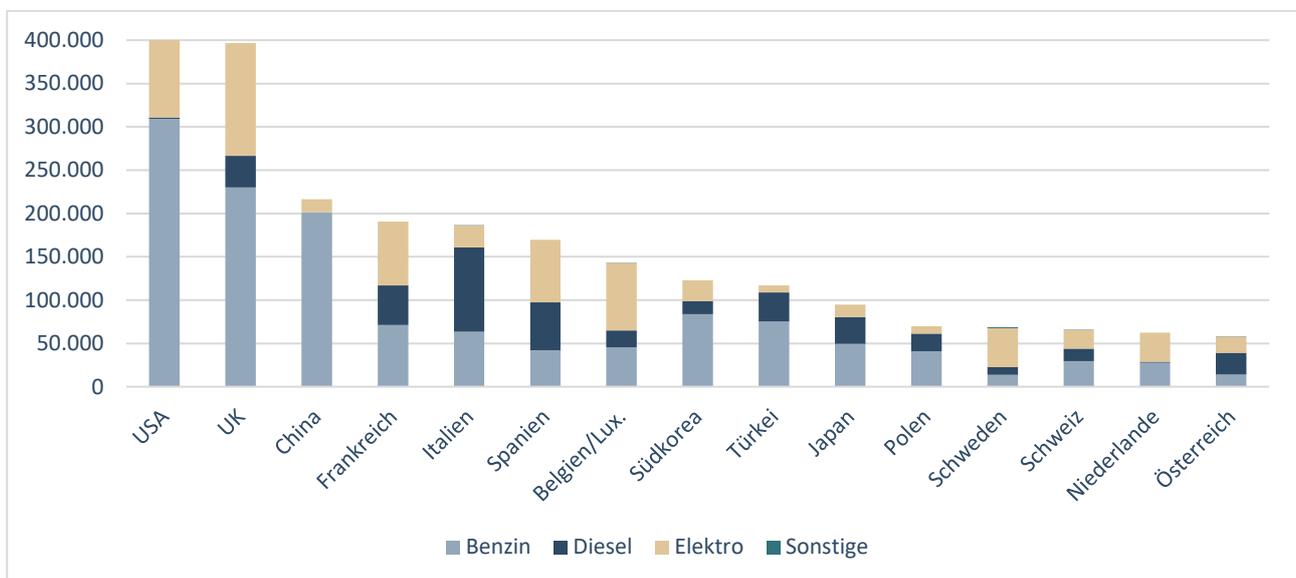
Die Pkw-Produktion am Standort Deutschland ist primär für den Export bestimmt. Im Jahr 2023 wurden gut 3,1 Millionen in Deutschland gefertigte Pkw exportiert. Das entspricht einem Anteil von etwa 76 Prozent der Gesamtproduktion. Mehr als die Hälfte der Exporte gemessen in Stückzahlen ging in den europäischen Raum (EU27, EFTA, UK). In den interkontinentalen Export gingen etwa 40 Prozent der deutschen Produktion, davon fast 19 Prozentpunkte nach Asien und gut 15 Prozentpunkte in den USMCA-Raum. Gemessen im Fahrzeugwert ist der Anteil der interkontinentalen Märkte noch einmal deutlich größer, da es sich hierbei zumeist um Fahrzeuge aus den hochpreisigen Segmenten handelt. Für Fahrzeuge der Kompaktklasse lohnt sich hingegen die aufwendige Transportlogistik zumeist nicht. Erneut zeigen sich hier, wie sehr das besondere Geschäftsmodell der deutschen Autoindustrie auch dem Standort Deutschland genützt hat. Das darf aber nicht den

Blick darauf verstellen, dass die Exportzahlen des Jahres 2023 im Zeitvergleich nach wie vor schwach sind. Sie erreichten in etwa das Niveau des Jahres 1998.

Betrachtet man nun die Exporte in die wichtigsten Abnehmerländer fällt zudem auf, dass es erhebliche Unterschiede bei den verbauten Antriebssträngen gibt. Besonders augenfällig ist, dass die Exporte nach China fast nur aus Benzinern bestehen. In Deutschland gefertigte Elektroautos finden im wichtigen chinesischen Markt hingegen kaum Absatz (Abbildung 13). In Anbetracht der Tatsache, dass im ersten Halbjahr gut 40 Prozent der Neuzulassungen in China auf Elektroautos entfielen ist das eine sehr bedenkliche Entwicklung.

### Abbildung 13: Große Unterschiede in den Exportmärkten

Exporte von in Deutschland produzierten Pkw nach Antrieb in die 15 wichtigsten Zielmärkte



Quelle: VDA, 2024b

Im größten Absatzmarkt der Welt erreichte die deutsche Autoindustrie im ersten Halbjahr 2024 nur einen Marktanteil von etwa fünf Prozent bei Elektroautos und damit signifikant weniger als ihr Anteil am Gesamtumsatz, der bei etwa 21 Prozent liegt. Damit nimmt China eine Sonderstellung ein, denn in den meisten anderen großen Abnehmerländern erreichte die deutsche Autoindustrie einen höheren Anteil am Markt für Elektroautos als im Gesamtmarkt. Doch dieser Erfolg verblasst in Angesichts der Lage auf dem mit großem Abstand wichtigsten Markt für Elektroautos. Auffällig ist zudem, dass die Nachfrage nach Dieselmotoren auch im Export extrem gefallen ist. Nur Italien kann man noch als echten Dieselmotormarkt betrachten. Ansonsten zeigt sich, dass die Elektroautos vor allem den Diesel verdrängen. Ein Indiz dafür, dass sich der elektrifizierte Antriebsstrang vor allem bei den größeren Fahrzeugklassen und den SUV verbreitet.

In Summe kann festgehalten werden, dass sich die Autoindustrie am Standort Deutschland lange von den negativen Entwicklungen der anderen westeuropäischen Standorte abkoppeln konnte, indem sie sich zunehmend auf Produkte für den interkontinentalen Export fokussierte. Das war möglich durch das besondere Geschäftsmodell der deutschen Autoindustrie. Gleichzeitig zeigen die Daten aber auch einen beunruhigenden Trend. Das so erfolgreiche Geschäftsmodell kam bereits vor der Pandemie spürbar unter Druck und auch bis in das Jahr 2024 hinein hat sich die Produktion am Standort Deutschland nicht erholt. Sie liegt nach wie vor weit unter den Vergleichswerten vom Ende des letzten Jahrzehnts. Da die deutschen Hersteller zudem

auf dem zentralen chinesischen Markt unter Druck geraten sind, muss jetzt die Befürchtung aufkommen, dass der Standort Deutschland in den kommenden Jahren eine vergleichbare Entwicklung durchmachen könnte, welche die anderen westeuropäischen Standorte bereits hinter sich haben. Einige Anzeichen für einen solchen negativen Trend gibt es derzeit durchaus.

In Summe hätten in Deutschland wohl in etwa 6,3 Millionen Fahrzeuge gebaut werden können, die Gesamtauslastung der Fabriken lag also deutlich unter 70 Prozent. Allerdings sind die Unterschiede zwischen den einzelnen Montagewerken am Standort Deutschland sehr groß (Tabelle 2), so dass die Profitabilität diverser Standorte derzeit wohl nicht mehr gegeben ist.

**Tabelle 2: Nach wie vor schwache Werksauslastung am Standort Deutschland im Jahr 2023**

| Betreiber, Standort    | Maximale Kapazität | Produzierte Einheiten | Prozentuale Auslastung |
|------------------------|--------------------|-----------------------|------------------------|
| Porsche, Stuttgart     | 120.000            | 108.000               | 90,00                  |
| Audi, Ingolstadt       | 450.000            | 403.874               | 89,75                  |
| BMW, München           | 247.000            | 217.480               | 88,04                  |
| BMW, Regensburg        | 286.000            | 238.301               | 83,32                  |
| Porsche, Leipzig       | 150.000            | 121.000               | 80,66                  |
| Mercedes, Bremen       | 350.000            | 277.000               | 79,14                  |
| Volkswagen, Emden      | 230.000            | 180.000               | 78,26                  |
| Volkswagen, Hannover   | 200.000            | 154.372               | 77,18                  |
| BMW, Dingolfing        | 390.000            | 291.907               | 74,85                  |
| Mercedes, Rastatt      | 300.000            | 206.000               | 68,66                  |
| Volkswagen, Zwickau    | 360.000            | 247.000               | 68,61                  |
| Audi, Neckarsulm       | 225.000            | 150.449               | 66,86                  |
| Mercedes, Sindelfingen | 350.000            | 222.000               | 63,42                  |
| Volkswagen, Wolfsburg  | 870.000            | 490.000               | 56,32                  |
| BMW / MINI, Leipzig    | 350.000            | 188.199               | 53,77                  |
| Tesla, Grünheide       | 375.000            | 192.801               | 51,41                  |
| Opel, Rüsselsheim      | 270.000            | 106.847               | 39,57                  |
| Ford, Köln             | 250.000            | 87.882                | 35,12                  |
| Volkswagen, Dresden    | 20.000             | 6.000                 | 30,00                  |
| Opel, Eisenach         | 190.000            | 54.057                | 28,45                  |

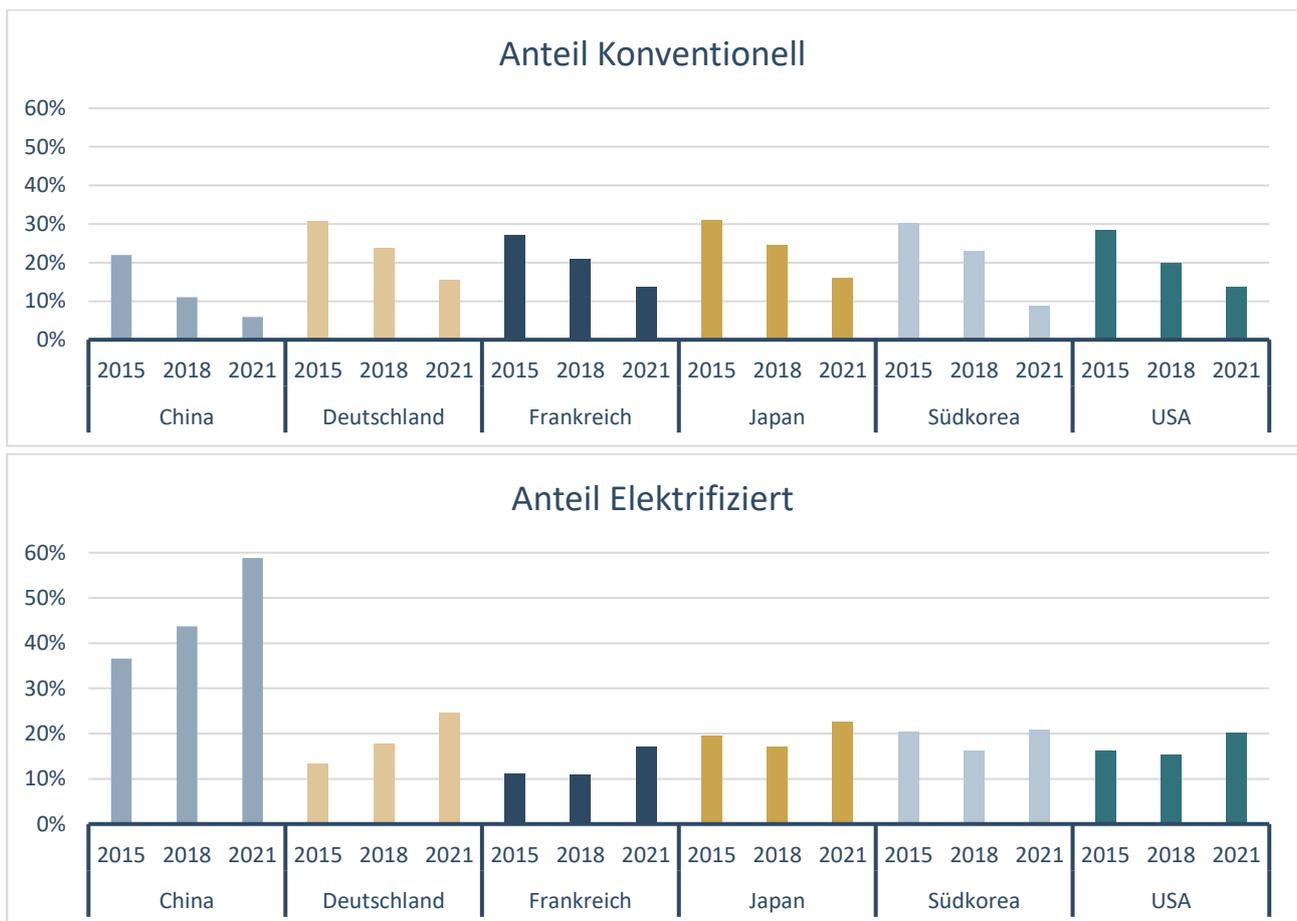
Quelle: Marklines&Automobilwoche, 2024

Es kommt nicht von ungefähr, dass mit dem Ford-Werk in Saarlouis zum zweiten Mal seit dem Millennium ein Werk in Deutschland geschlossen werden soll. Generell weisen gerade die auf kleine Modelle konzentrierten Werke die schlechteste Auslastung im Jahr 2023 auf, wobei die Zahlen für das Ford-Werk in Köln wegen eines Modellwechsels nur begrenzt aussagekräftig sind. In Anbetracht dessen, dass die Gesamtproduktion derzeit in etwa auf dem Niveau von 1985 verharret, sollte es aber nicht als Überraschung kommen, wenn

weitere Werke am Standort Deutschland auf der Kippe stehen. Ohne eine spürbare Erhöhung der Produktion werden die bestehenden Überkapazitäten am Standort Deutschland zum wirtschaftlichen Risiko. Damit es nicht dazu kommt muss vor allem der interkontinentale Export gesichert und erneut ausgebaut werden, denn für den europäischen Heimatmarkt besteht wenig Wachstumsphantasie und es ist eher mit einer Verschärfung der Konkurrenz durch den Markteintritt chinesischer Hersteller in Europa zu rechnen.

Auch wenn der Absatz von Elektroautos in den meisten wichtigen Märkten ins Stocken geraten ist, besteht doch kaum ein Zweifel daran, dass der Erhalt der interkontinentalen Exporte ganz wesentlich mit einem erfolgreichen Wechsel zum elektrifizierten Antriebsstrang verbunden ist. Wie gut das gelingen wird, hängt ganz wesentlich von Forschungsfortschritten im Bereich des elektrifizierten Antriebsstranges ab. Und an dieser Stelle zeigt sich, dass die Forschung der Autoindustrie am Standort Deutschland bereits sehr deutlich in Richtung auf den elektrifizierten Antriebsstrang umgelenkt wurde – und zwar durchaus konsequenter und weitgehender als bei den meisten Konkurrenten mit der Ausnahme von China.

**Abbildung 14: An allen Standorten wurde die Forschung umgestellt – China spezialisiert sich vollständig**  
 Anteile von konventionellem und elektrifizierten Antriebsstrang an den internationalen Patentanmeldungen der Autoindustrie nach Erfindersitz



Quellen: IW-Patentdatenbank, 2024; eigene Berechnungen

Der belastbarste Indikator für die Forschungsleistung und -ausrichtung eines Standortes sind Patentanmeldungen. Für einen internationalen Vergleich bieten sich internationale Patentanmeldungen an, also solcher, die Schutzwirkung für mehr als ein Land anstreben. Die meisten internationalen Patentanmeldungen der

Automobilindustrie stammen aus Deutschland und Japan, aber China hat einen bemerkenswerten Anstieg in den letzten erfassbaren Jahren zu verzeichnen (Kohlisch et al. 2023b). In Abbildung 14 sind für die wichtigen Forschungsstandorte die Anteile des konventionellen und des elektrifizierten Antriebsstranges an allen internationalen Patentanmeldungen der jeweiligen Autoindustrie aufgeführt. Da diese Angaben von der Gesamtzahl der internationalen Patentanmeldungen der jeweiligen Automobilindustriestandorte abstrahieren demonstrieren sie vor allem eine veränderte Schwerpunktsetzung am jeweiligen Forschungsstandort. Hier zeigt sich analog zu Abbildung 5, dass die Forschung zum konventionellen Antriebsstrang an allen Standorten schnell und kontinuierlich an Bedeutung verliert. Es zeigt sich aber auch, dass der Hochlauf von Patenten zum elektrifizierten Antriebsstrang uneinheitlich verläuft. Im Falle Chinas kann von einer weitgehenden Spezialisierung auf diesen Bereich gesprochen werden und man kann es sogar noch enger fassen. Die dortige Autoindustrie spezialisiert sich weitgehend auf Patente zu Batterien und Batteriezellen. Treiber dieser Entwicklung ist dabei die bereits erwähnte Firma CATL die in etwa die Hälfte aller internationalen Patentanmeldungen der Autoindustrie aus China einreichte. Diese Firma ist nicht nur hoch innovativ, sondern klar global ausgerichtet und sie prägt die chinesische Forschungslandschaft so wesentlich, dass sie Gegenstand eines gesonderten Berichts werden wird, der im Laufe des Jahres 2024 veröffentlicht werden soll.

Die erfassten Patentanmeldungen aus Deutschland verteilen sich entlang des gesamten elektrifizierten Antriebsstrangs, die Spezialisierung fällt also deutlich geringer aus als in China. Aber analog zu China ist der Anteil des elektrifizierten Antriebsstrangs seit 2015 kontinuierlich angestiegen und aufgrund der größeren Grundgesamtheit hat Deutschland noch die meisten internationalen Patentanmeldungen zum elektrifizierten Antriebsstrang aufzuweisen. Daraus folgt, dass der gern gemachte Vorwurf die Autoindustrie am Standort Deutschland habe den Technologiewandel verschlafen, nicht durch die vorliegenden Daten gedeckt wird. Es wurden bereits erhebliche Forschungsanstrengungen unternommen und im Vergleich zu den meisten anderen Standorten steht Deutschland hier recht gut da. Das sollte aber nicht den Blick darauf verstellen, dass das auf das Premiumsegment ausgerichtete Geschäftsmodell der Autoindustrie am Standort Deutschland nur mit einem Technologievorsprung gegenüber der Konkurrenz aufrechterhalten werden kann. Dieser bestand bei der Verbrennertechnik und muss jetzt beim elektrifizierten Antriebsstrang neu errungen werden. Hierin besteht eine zentrale Herausforderung für die Industrie, denn ein Verlust des Premiumsegments würde mit großer Sicherheit erhebliche Kapazitätsanpassungen der Branche am Standort Deutschland nach sich ziehen. Ein Vorgang, der bei den Zulieferern bereits eingesetzt hat. Die schwachen Produktionszahlen für Pkw führen dazu, dass vielen Zulieferern am Standort Deutschland die wirtschaftlich erforderlichen Stückzahlen wegbrechen, was aufgrund der im Vergleich zu den Herstellern schlechteren Finanzausstattung dieser Firmen wiederum zu diversen Entlassungsankündigungen geführt hat.

## 5 Bedeutung der Autoindustrie für den Standort Deutschland

Wenn die Autoindustrie am Standort Deutschland Probleme bekommt, ist es absehbar, dass sich das spürbar auf die gesamtwirtschaftliche Entwicklung auswirken wird. Die Automobilindustrie ist eine zentrale Industriebranche am Standort Deutschland, wie sich aus der laufenden Berichterstattung des Statistischen Bundesamtes ablesen lässt. Die verfügbaren Detaildaten aus der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung (VGR), die einen Blick auf Branchenebene erlauben, laufen derzeit im Jahr 2021 aus, die letzten Daten sind also noch stark von der Pandemie geprägt, sind aber vom Ukrainekrieg unbeeinflusst. Trotz dieser Einschränkungen kann anhand der öffentlichen Statistik ein zuverlässiges Bild von der heutigen Bedeutung der Autoindustrie

gezeichnet werden. Das gilt sowohl für ihre Stellung am Standort Deutschland am aktuellen Rand als auch für die Veränderung ihrer Bedeutung im letzten Jahrzehnt.

In der deutschen Statistik wird die Automobilindustrie gemäß der Klassifikation der Wirtschaftszweige (WZ08) in der Untergruppe Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen (WZ08-29) erfasst. Die Entwicklung in der Automobilindustrie (WZ29) kann also anhand dieser Daten zur gesamtwirtschaftlichen Entwicklung und zu der des Verarbeitenden Gewerbe ohne die Automobilindustrie am Standort Deutschland in Beziehung gesetzt werden.

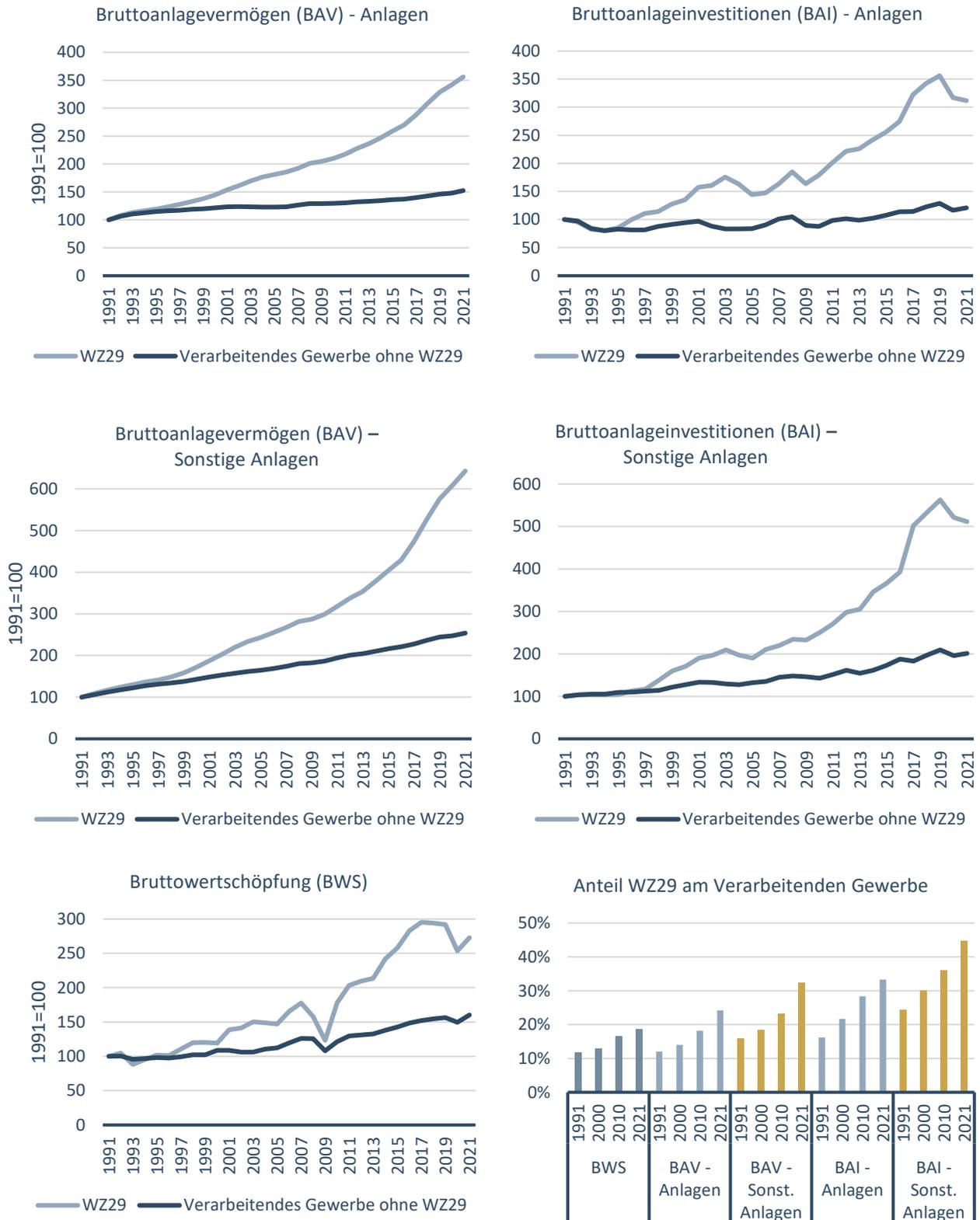
Nimmt man als Indikator den Anteil der Automobilindustrie an der Bruttowertschöpfung (BWS) in Deutschland so zeigt sich in den letzten Jahren ein klarer Abwärtstrend. Noch im Jahr 2017 betrug dieser 4,7 Prozent (Puls/Fritsch, 2020). In diesem Jahr erreichte die Bruttowertschöpfung der Automobilindustrie auch ihren Höchststand. Sie war bereits 2019 rückläufig, was anhand der bereits diskutierten Entwicklung der Fahrzeugproduktion auch nicht überraschen sollte. Anschließend wurde die Branche überproportional stark von der Pandemie und den auf sie folgenden Lieferkettenproblemen getroffen. Im Jahr 2021 lag die Bruttowertschöpfung des WZ29 noch immer signifikant unter dem Niveau von 2019 und daher nur noch einen Anteil von 3,9 Prozent an der Bruttowertschöpfung in Deutschland (Statistisches Bundesamt, 2024a). Auch die Zahl der Beschäftigten der Automobilindustrie am Standort Deutschland ist spürbar zurückgegangen. Im Jahr 2017 hatte der WZ29 laut Statistischem Bundesamt noch 892.000 Beschäftigte. Im Jahresdurchschnitt 2021 wurden in der Industriestatistik nur 786.000 in dieser Branche registriert und ihre Zahl ging seither weiter zurück.

Die Produktionsverluste der Automobilindustrie am Standort Deutschland sind aber ein größeres Problem, als diese Zahlen anzeigen, denn die Daten der VGR beinhalten eine systematische Untererfassung. Die Statistiken der VGR grenzen die Branche auf Betriebsebene ab. Sie orientieren sich also daran, wo der wirtschaftliche Schwerpunkt der betroffenen Einheit liegt, und ordnen sie dann einer Branche zu. Damit werden zahlreiche Zulieferer der Automobilindustrie anderen Branchen zugerechnet. Diese Untererfassung kann behoben werden, wenn man auf eine statistische Grundlage wechselt, welche die Vorleistungsverflechtungen zwischen den Wirtschaftszweigen berücksichtigt. Eine solche Grundlage bieten Input-Output-Tabellen, die die produktions- und gütermäßigen Verflechtungen der Volkswirtschaft nachzeichnen. Eine solch umfassende Analyse kann an dieser Stelle nicht unternommen werden. Aber in einer Vorgängerstudie ergab eine umfassende Berechnung unter Einbezug der globalen Endnachfragebeziehungen, dass der Anteil der Autoindustrie am Standort Deutschland an der Bruttowertschöpfung gut doppelt so hoch war, wie in der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung ausgewiesen. Bei der Beschäftigung war die Unterschätzung noch höher (Puls/Fritsch, 2020, 15). Diese Größenordnungen zeigen deutlich, wie bedeutsam die Zukunftsfähigkeit der Autoindustrie am Standort Deutschland für die gesamtwirtschaftliche Entwicklung hierzulande ist.

Die sehr hohe Bedeutung der Automobilindustrie insbesondere für das Verarbeitende Gewerbe in Deutschland ist dabei nicht zuletzt ein Ergebnis des vom besonderen Geschäftsmodell getragene Goldene Zeitalter der Branche, welches nach dem Millennium begann. Etwa ab dem Jahr 2000 war die Automobilindustrie der größte Wachstumstreiber im Verarbeitenden Gewerbe. Etwas vereinfacht ausgedrückt kann man sagen, dass der langanhaltende Aufschwung des letzten Jahrzehnts ganz wesentlich ein Aufschwung der Automobilindustrie am Standort Deutschland war. Ebenso stimmt es aber auch, dass die Industrierezession des Jahres 2019 ganz wesentlich eine Krise der Automobilindustrie war (Abbildung 15).

**Abbildung 15: Die Autoindustrie hat 20 Jahre lang das industrielle Wachstum getragen**

Entwicklung von Bruttowertschöpfung (BWS), Bruttoanlagevermögen (BAV) in „Anlagen“ und „Sonstige Anlagen“; Bruttoanlageinvestitionen in „Anlagen“ und „Sonstige Anlagen“ für die Autoindustrie (WZ29) und das Verarbeitende Gewerbe ohne die Autoindustrie; Anteile des WZ29 am Verarbeitenden Gewerbe



Quellen: Statistisches Bundesamt, 2024a;2024b; 2024c

Dieser Umstand lässt sich gut illustrieren, wenn man die Entwicklung verschiedener Größen der VGR in der Automobilindustrie (WZ29) und dem Verarbeitenden Gewerbe ohne die Automobilindustrie in Relation setzt. In Abbildung 15 wird dieser Vergleich anhand der Bruttowertschöpfung (BWS), des Bruttoanlagevermögens (BAV) und der Bruttoanlageinvestitionen (BAI) gemacht. Die beiden letzteren werden dabei nach „Anlagen“ und „Sonstige Anlagen“ differenziert. Dies erscheint geboten, da die Kategorie „Sonstigen Anlagen“ neben Nutztieren und Nutzpflanzungen auch das geistige Eigentum der Unternehmen abbildet. In technologiegetriebenen Branchen ist es daher eine besonders wichtige Kategorie. Und gerade an dieser Stelle zeigt sich wie sehr die Automobilindustrie den anderen Branchen am Standort Deutschland enteilt ist. Die Automobilindustrie sorgt nicht nur für über 40 Prozent der Patentanmeldungen juristischer Personen in Deutschland (Koppel et al., 2019), sie hat ihr Bruttoanlagevermögen in „Sonstige Anlagen“ seit dem Jahr 1991 fast um den Faktor 6,5 erhöht. Das Verarbeitende Gewerbe ohne die Automobilindustrie verzeichnete in diesen 30 Jahren nur eine Steigerung um den Faktor 2,5. Die Schere zwischen der Automobilindustrie und dem Rest des Verarbeitenden Gewerbes geht hier sehr viel weiter auseinander als bei den „Anlagen“, obwohl auch hier der Unterschied der Entwicklungen bemerkenswert ist. Etwas besorgniserregend wird der Vergleich, wenn man sich den Bruttoanlageinvestitionen zuwendet. In der Kategorie „Sonstige Anlagen“ ist die Differenz zwischen der Automobilindustrie und dem restlichen Verarbeitenden Gewerbe fast so groß wie beim Bruttoanlagevermögen. Zudem zeigt sich für die Automobilindustrie ein Rückgang ab dem Jahr 2017. In Anbetracht des enormen Investitionsbedarfs durch den angelaufenen Technologiewandel des Antriebsstrangs und für die Entwicklung des autonomen Fahrens ist das eine unerfreuliche Entwicklung. Das gilt umso mehr, wenn man berücksichtigt, wie sich das restliche Verarbeitende Gewerbe an dieser Stelle seit dem Jahr 1991 entwickelt hat. In der Kategorie Bruttoanlageinvestitionen in „Anlagen“ sind die gleichen Trends zu beobachten. Das gilt etwa für den Rückgang der Aktivität der Automobilindustrie ab dem Jahr 2017. Anlass zum Nachdenken gibt aber gerade auch der Umstand, dass die Bruttoanlageinvestitionen des weiteren Verarbeitenden Gewerbes in „Sonstige Anlagen“ über 30 Jahre hinweg nur um gut 20 Prozent in jeweiligen Preisen angestiegen sind.

In Summe ist an dieser Stelle festzuhalten, dass die Automobilindustrie sich während der letzten 30 Jahre am Standort signifikant besser entwickelt hat als das Verarbeitende Gewerbe ohne die Automobilindustrie. Der Anteil des WZ29 am Verarbeitenden Gewerbe ist in allen betrachteten Kategorien seit dem Jahr 1991 signifikant angestiegen. Für die meisten Indikatoren gilt, dass die Automobilindustrie ihren Anteil am Verarbeitenden Gewerbe über die letzten 30 Jahre in etwa verdoppelt hat, wobei der Anstieg im letzten Jahrzehnt am dynamischsten war. Besonders drastisch zeigt sich dies bei der Entwicklung des geistigen Eigentums. Trotz rückläufigen Bruttoanlageinvestitionen seit 2017 erreichte die Automobilindustrie am Standort Deutschland im Jahr 2021 Anteile von fast 33 Prozent am Bruttoanlagevermögen in „Sonstige Anlagen“ und fast 45 Prozent bei den Bruttoanlageinvestitionen in „Sonstige Anlagen“. Bei den „Anlagen“ war ihr Anteil im Jahr 2021 in etwa 10 Prozentpunkte geringer als bei den „Sonstigen Anlagen“. Etwas anders verlief die Entwicklung bei der Bruttowertschöpfung. Hier stieg der Anteil des WZ29 an der Bruttowertschöpfung des Verarbeitenden Gewerbes vergleichsweise weniger aber immerhin auch von 11,9 Prozent im Jahr 1991 auf 18,9 Prozent im Jahr 2021. Im Jahr 2017 lag dieser sogar bei fast 21 Prozent und ist seither wieder gefallen. Hier deutet sich erneut an, dass die Autoindustrie bereits vor der Pandemie ihre Rolle als industrielle Wachstumslokomotive für den Standort Deutschland eingebüßt hatte und derzeit Probleme damit hat, einen positiven Wachstumsbeitrag für die Volkswirtschaft zu generieren.

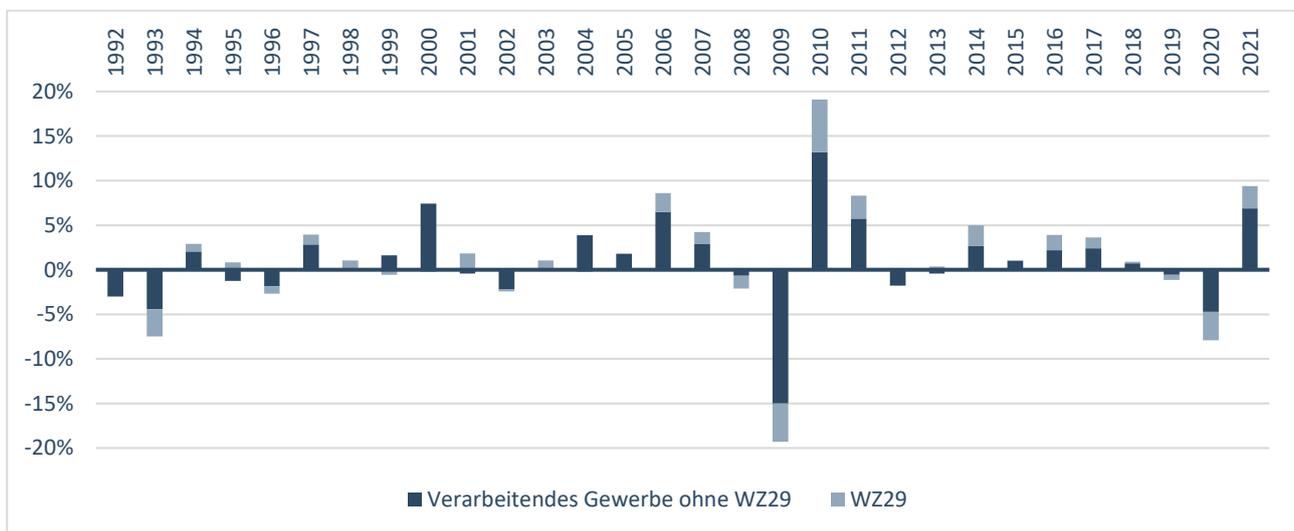
Was diese Veränderung für die Entwicklung des Industriestandorts Deutschland bedeutet, kann anhand des konkreten Beitrags der Automobilindustrie am Wirtschaftswachstum der Vergangenheit illustriert werden. Deutschland konnte sich nach der Finanzkrise an einem langanhaltenden Wirtschaftsaufschwung erfreuen.

Dieser wurde zuletzt stark von der Bauindustrie und dem Dienstleistungssektor getrieben, weshalb sich der Beitrag der Autoindustrie zum Wachstum über alle Wirtschaftsbereiche zumeist in einer Größenordnung zwischen 0,2 und 0,5 Prozentpunkten bewegte. Ein anderes Bild ergibt sich, wenn man sich auf das industrielle Wachstum in Form der Veränderung der realen Bruttowertschöpfung des Verarbeitenden Gewerbe fokussiert. Eine entsprechende Zeitreihe ab dem Jahr 1992 ist in Abbildung 16 wiedergegeben.

In den ersten 25 Jahren hat die Automobilindustrie zumeist einen positiven Beitrag zum industriellen Wachstum geleistet. Es gab immer wieder Jahre, beispielsweise das Jahr 1998, in denen das industrielle Wachstum ausschließlich auf die Autoindustrie zurückzuführen war. Einen großen Einschnitt stellte die Finanzkrise der Jahre 2008 und 2009 und die anschließende Erholung dar. Zwischen den Jahren 2010 und 2017 hat die Autoindustrie ihren Wachstumsbeitrag am Verarbeitenden Gewerbe sichtbar gesteigert. So sorgte sie im Jahr 2010 für einen Beitrag von 4,7 Prozentpunkten zum Gesamtwachstum des Verarbeitenden Gewerbes von 19,1 Prozent. Das entspricht einem Anteil von fast 25 Prozent am industriellen Wachstum des Jahres 2010. Mit Ausnahme der Jahre 2012 und 2015 steuerte die Autoindustrie zwischen 25 und 35 Prozent zum gesamten Wachstum der realen Bruttowertschöpfung des Verarbeitenden Gewerbes in Deutschland bei. Diese Wachstumsbeiträge lagen also zumeist deutlich über dem Anteil an der Bruttowertschöpfung von 20,7 Prozent, den die Autoindustrie im Jahr 2017 hatte. Mit dem Jahr 2018 trat dann eine sichtbare Veränderung ein, wie man in Abbildung 16 ablesen kann.

### Abbildung 16: Beitrag der Automobilindustrie zum industriellen Wachstum

Wachstum der realen Bruttowertschöpfung des Verarbeitenden Gewerbes im Vergleich zum Vorjahr in Prozent und Beitrag des Wirtschaftsbereichs Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen (WZ 29) zur Veränderung der realen Bruttowertschöpfung des Verarbeitenden Gewerbes (ohne WZ 29) gegenüber dem Vorjahr



Quellen: Statistisches Bundesamt, 2024a; eigene Berechnungen

Noch im Jahr 2017 steuerten die im WZ29 vereinigten Unternehmen 34 Prozent zum Gesamtwachstum des Verarbeitenden Gewerbes bei, also weit mehr als ihr Anteil an der Bruttowertschöpfung nahelegen würde. Im Jahr 2018 waren es dann noch gut 20 Prozent. Im Jahr 2019 sorgten sie dann für über 50 Prozent des Rückgangs der Bruttowertschöpfung des Verarbeitenden Gewerbes und im Pandemiejahr 2020 waren es 40 Prozent. Diese Zahlen zeigen noch einmal die Bedeutung der Automobilindustrie für den Standort Deutschland auf, insbesondere wenn man bedenkt, dass die Zahlen der VGR den Anteil der Automobilindustrie

systematisch unterschätzen. Zudem legt der Zeitverlauf nahe, dass die heutige Lage ohne Zweifel durch die Pandemie dramatisch beschleunigt wurde, die Probleme vom Weltmarkt für Automobile aber bereits 2019 begannen die deutsche Konjunktorentwicklung mitzuprägen.

In Anbetracht der zentralen Bedeutung der Automobilindustrie für den Standort Deutschland sollte sich die deutsche Politik dringend überlegen, wie sie die vom veränderten Weltmarkt ausgelöste Transformation der Branche unterstützen kann. Hierbei sollte es im Vordergrund stehen, dass besondere Geschäftsmodell der Autoindustrie am Standort Deutschland zu erhalten. Angebotsseitig geht es dabei zum einen um klassische Fragen der Standortpolitik, etwa in Form einer Senkung der sehr hohen Energiekosten oder Unterstützung beim Aufbau von Fertigungskapazitäten für Batteriezellen. Auch die Forschungsförderung sollte intensiviert werden, auch wenn die eigentliche Forschungsleistung hier aus den Unternehmen kommen muss. Da die Bundesregierung sich selbst Ziele auf der Nachfrageseite gesetzt hat, sollte sie hier auch dringend aktiver werden. Das betrifft vor allem den Ausbau öffentlicher Lademöglichkeiten, denn nichts behindert den Absatz von Elektroautos so sehr wie der eingeschränkte Nutzwert für einen großen Teil der potenziellen Nutzer. Eine Absatzförderung in Form einer Prämie wäre aus Sicht der Branche in Anbetracht ungenutzter Kapazitäten in den deutschen Fabriken zwar durchaus willkommen, ändert aber an der grundlegenden Herausforderung eher wenig. Für ein Land, welches 76 Prozent seiner Produktion exportiert, entscheidet sich die Zukunft der Produktion nun einmal hauptsächlich daran, dass man auf den ausländischen Märkten konkurrenzfähig bleibt. Der freie Zugang zu diesen Märkten ist daher von besonderer Bedeutung und sollte auch im Fokus der Bundesregierung liegen, denn hier droht neues Ungemach für die Autoindustrie am Standort Deutschland.

### Exkurs: Protektionismus – Eine weitere Bedrohung des Geschäftsmodells

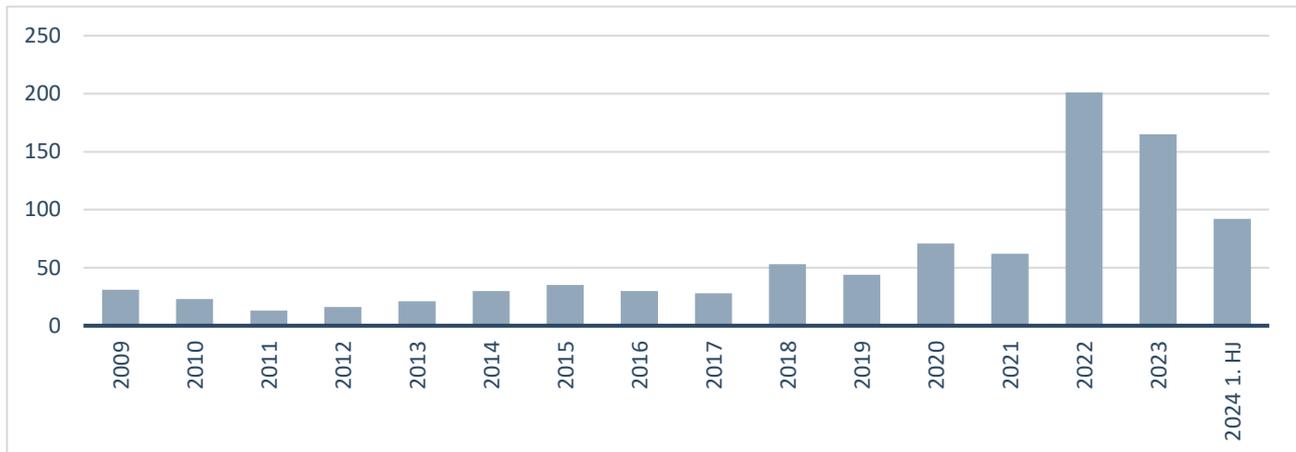
Die zweite wichtige Säule des Geschäftsmodells der deutschen Autoindustrie ist der freie Marktzugang. Ohne Freihandel mit Kraftfahrzeugen kann ein Produktionsstandort wie Deutschland, der 76 Prozent seiner Produktion exportiert, nicht funktionieren. Da die Autoindustrie am Standort Deutschland in etwa 30 Prozent ihrer Gesamtproduktion sogar interkontinental exportiert ist die Globalisierung für sie eine Grundvoraussetzung zum Erhalt ihres Geschäftsmodells.

Leider lässt sich auf den internationalen Waren- und Dienstleistungsmärkten heute eine Tendenz zur Deglobalisierung ausmachen. Die Zahl der Handelshemmnisse nimmt seit einigen Jahren zu. So gaben in einer aktuellen Befragung in Deutschland 61 Prozent der teilnehmenden Unternehmen an, dass sie im vergangenen Jahr mit zusätzlichen Handelshürden konfrontiert waren. Das entspricht einer Zunahme 29 Prozentpunkten gegenüber einer Vorgängerbefragung aus dem Jahr 2017 aber auch deutlich über den Angaben, die im Pandemiejahr 2020 gemacht wurden (DIHK, 2024). Neue Handelshemmnisse treten dabei besonders häufig in Form von lokalen Zertifizierungsanforderungen auf. Höhere Zölle spielen hier eine deutlich geringere Rolle. Diese werden aber gerade im Fall des globalen Handels mit Kraftfahrzeugen vermehrt ins Spiel gebracht. Eine besonders schrille Stimme in dieser Hinsicht ist der ehemalige US-Präsident Trump, der bereits in seiner Amtszeit immer wieder mit Strafzöllen auf deutsche Autos von bis zu 25 Prozent drohte. Im laufenden Wahlkampf in den USA haben sich die Kandidaten geradezu mit Zollversprechen überboten. Für chinesische Elektroautos sollen etwa 100 Prozent Strafzoll verlangt werden, selbst wenn diese in der USMCA-Freizone gefertigt werden. Auch zwischen der EU und China bahnt sich ein Handelsstreit über Kraftfahrzeuge an. Die EU hat Importzölle für in China gefertigte Elektroautos angekündigt, da sie unfaire Subventionen der Produktion in China vermutet. China hat bereits darauf reagiert und Strafzölle auf Fahrzeuge mit einem großvolumigen Benzinmotor angekündigt, eine Maßnahme, die wohl primär in Deutschland gefertigte Modelle treffen

würde. Zudem hat China bei der Welthandelsorganisation (WTO) Klage gegen die EU-Zölle eingereicht. Aber auch abseits dieser sehr öffentlich ausgetragenen Streitigkeiten nimmt die Zahl der Handelshemmnisse für den Import von Kraftfahrzeugen deutlich zu, wie die in Abbildung 17 wiedergegebene Datenreihe zeigt.

### Abbildung 17: Der freie Handel mit Kraftfahrzeugen wird zunehmend in Frage gestellt

Die Zahl der protektionistischen Maßnahmen gegen den Import von Kraftfahrzeugen wächst



Quelle: Global Trade Alert, 2024

Die meisten neuen Handelshemmnisse führte über den gesamten Betrachtungszeitraum gesehen Brasilien ein. Die Vereinigten Staaten folgten auf dem zweiten Platz. Unter den zehn aktivsten Staaten bei der Errichtung neuer Handelshemmnisse beim Import von Kraftfahrzeugen finden sich auch China (Platz 6) und das Vereinigte Königreich (Platz 9). Es sind also die drei größten Einzelabnehmer von in Deutschland gefertigten Pkw (Abbildung 13) in dieser Liste präsent. Dieser Trend ist für die Autoindustrie am Standort Deutschland besorgniserregend, denn ihr globalisiertes Geschäftsmodell macht sie besonders anfällig für die Folgen von Handelsstreitigkeiten. Es kommt erschwerend hinzu, dass es keine Alternative zum globalen Absatz gibt, wenn man die Kapazitäten am Standort Deutschland erhalten will. Weder der deutsche noch der europäische Heimatmarkt wären mengenmäßig in der Lage, einen Einbruch beim Export in die USA oder nach China aufzufangen. Sollten sich die protektionistischen Tendenzen am Weltmarkt für Kraftfahrzeuge weiter verfestigen wird dies spürbar zu Lasten der Fertigung am Standort Deutschland gehen. Die Aufrechterhaltung des Freihandels ist daher ebenfalls ein zentrales Handlungsfeld für die deutsche Politik, wenn sie die für den Industriestandort Deutschland so wichtige Autoindustrie erhalten will. Am Ende ist festzuhalten, dass die deutsche Autoindustrie und die deutsche Politik in Zukunft vor großen Herausforderungen stehen. Das bisher so erfolgreiche Geschäftsmodell ist sichtbar gefährdet und das wirkt sich bereits auf die Gesamtwirtschaft am Standort Deutschland aus. Hier gegenzusteuern ist für die nationalen Akteure von größter Bedeutung. Dabei gilt es, sich an die Veränderungen auf dem globalen Automobilmarkt anzupassen, und möglichst große Teile des heutigen Absatzes in die Zukunft zu retten. Die Unternehmen müssen dafür insbesondere den Technologiewandel vorantreiben, den der in Asien zu verortender Kunde der Zukunft einfordern dürfte. Die deutsche Politik steht vor der Aufgabe den Standort zu stärken, denn auch wenn die technische Transformation gelingt, wird sich der Standortwettbewerb um die Fahrzeugwerke weiter verschärfen und die nahe an den Absatzmärkten gelegenen Standorte, haben hierbei die besseren Karten.

## Abstract

Since the turn of the millennium, the epicenter of the global automotive industry has shifted to Asia. Virtually all growth has taken place in Asia and China in particular. In 2023, almost 60 percent of all motor vehicles were built in Asia and almost 50 percent were sold there. However, unlike its competitors in Western Europe, the automotive industry in Germany was able to benefit from this. Between 2000 and 2017, production in Germany grew significantly. The basis for this was the German automotive industry's special business model. This was based on two pillars. Firstly, the active globalization of production and sales and secondly, the dominance in the premium segment. This strategy made it possible to produce high-priced vehicles for the world market in Germany - a good 75 percent of the cars built in Germany are exported, of which around 40 percent are exported intercontinentally.

However, this successful business model has begun to falter, leading to significant production losses from 2018 onwards. In 2023, the total production of passenger cars in Germany was roughly at the level of 1985, while exports were at the level of 1998. The greatest danger here is less the technological shift towards electrified powertrains than the threat to both pillars of the German automotive industry's business model. In 2023, Germany was the largest producer of electric vehicles after China, just ahead of the USA. Without the production of electric cars, production in Germany would be at around the same level as in 1966. However, the fact that the conversion of production is already quite far-reaching compared to all locations except China should not obscure the fact that the technological change has opened the door to new challengers who have begun to attack the German automotive industry in its key markets - and with some success. In China in particular, German manufacturers will come under pressure from new manufacturers with electric cars, who are also specifically attacking the premium segment. As a result, German manufacturers will noticeably lose sales volumes, which will also be to the detriment of Germany as a strong export location. There is also a trend towards de-globalization. Protectionist measures against the import of vehicles have increased significantly in recent years. This is bad news for Germany as an export-dependent location.

All in all, the developments initiated at a global level mean that the automotive industry in Germany will shrink rather than grow in the medium term. It will hardly be able to fulfill its role as an industrial growth engine, which it has played since the millennium. The extent of the losses will depend heavily on whether the successful business model can be continued. This will continue to require considerable research expenditure from companies. However, German politicians should also support this goal, as this is a key sector for German industry. First and foremost, classic location policy would be central to this. The automotive industry is increasingly becoming an energy-intensive industry as a result of technological change. Industrial electricity prices are therefore an important issue. Another area of activity for the government is the defense of free trade in cars and the development of public charging facilities for electric cars.

## Tabellenverzeichnis

|   |    |
|---|----|
| Tabelle 1: Zwei chinesische Firmen sind die größten Aufsteiger in der Automobilindustrie..... | 10 |
| Tabelle 2: Nach wie vor schwache Werksauslastung am Standort Deutschland im Jahr 2023 .....   | 23 |

## Abbildungsverzeichnis

|   |    |
|---|----|
| Abbildung 1: Das Produktionszentrum der globalen Automobilindustrie hat sich nach Asien verschoben .....      | 7  |
| Abbildung 2: Auch auf der Nachfrageseite beginnt Asien zu dominieren .....                                    | 8  |
| Abbildung 3: Tesla und BYD liegen bei reinen Elektroautos deutlich vor der Konkurrenz .....                   | 11 |
| Abbildung 4: Die globale Automobilindustrie forscht immer weniger in klassischen Feldern .....                | 13 |
| Abbildung 5: Der elektrifizierte Antriebsstrang wird zu einem zentralen Forschungsfeld .....                  | 13 |
| Abbildung 6: China ist derzeit der wichtigste Produktionsstandort der deutschen Automobilindustrie .....      | 14 |
| Abbildung 7: China ist der wichtigste Absatzmarkt für alle deutschen Herstellergruppen .....                  | 15 |
| Abbildung 8: Die deutsche Automobilindustrie ist auf größere Fahrzeuge spezialisiert .....                    | 16 |
| Abbildung 9: Premiumhersteller tun sich mit der Elektrifizierung leichter.....                                | 17 |
| Abbildung 10: Erhebliche Produktionsrückgänge in Westeuropa kurz nach dem Millennium.....                     | 19 |
| Abbildung 11: Die Produktion von Verbrenner-Fahrzeugen liegt auf dem Niveau der 60er Jahre .....              | 20 |
| Abbildung 12: Der Standort Deutschland hat sich stark auf hochpreisige Fahrzeuge spezialisiert .....          | 21 |
| Abbildung 13: Große Unterschiede in den Exportmärkten.....  | 22 |
| Abbildung 14: An allen Standorten wurde die Forschung umgestellt – China spezialisiert sich vollständig ..... | 24 |
| Abbildung 15: Die Autoindustrie hat 20 Jahre lang das industrielle Wachstum getragen.....                     | 27 |
| Abbildung 16: Beitrag der Automobilindustrie zum industriellen Wachstum .....                                 | 29 |
| Abbildung 17: Der freie Handel mit Kraftfahrzeugen wird in zunehmend Frage gestellt.....                      | 31 |

## Literaturverzeichnis

BMW – Bayerische Motorenwerke, 2024, BMW Group Bericht 2023, <https://www.bmwgroup.com/de/investor-relations/unternehmensberichte.html> [17.7.2024]

CATL – Contemporary Amperex Technology Co., 2024, Storing Infinite Energy Energy Storage System Solutions and Products, [https://www.catl.com/en/uploads/1/file/public/202303/20230315092000\\_ahw9vpn63j.pdf](https://www.catl.com/en/uploads/1/file/public/202303/20230315092000_ahw9vpn63j.pdf) [17.7.2024]

DIHK – Deutscher Industrie- und Handelskammertag, 2024 Going International 2024, <https://www.dihk.de/resource/blob/115020/ad77921edd0fc548bf1fd97c8b1d8375/international-going-international-2024-data.pdf> [16.8.2024]

Global Trade Alert, 2024, Sectors and Products, [https://www.globaltradealert.org/sector/491/flow\\_import/period-from\\_20090101/period-to\\_20240816/day-to\\_1231](https://www.globaltradealert.org/sector/491/flow_import/period-from_20090101/period-to_20240816/day-to_1231) [16.8.2024]

KBA – Kraftfahrtbundesamt, 2024, Neuzulassungen von Kraftfahrzeugen mit alternativem Antrieb Monatsergebnisse Juni 2024, [https://www.kba.de/DE/Statistik/Produktkatalog/produkte/Fahrzeuge/fz28/fz28\\_gentab.html?nn=3514348](https://www.kba.de/DE/Statistik/Produktkatalog/produkte/Fahrzeuge/fz28/fz28_gentab.html?nn=3514348) [17.7.2024]

Koppel, Oliver / Puls, Thomas / Röben, Enno, 2019, Innovationstreiber Kfz-Unternehmen, IW-Analyse 132, Köln

Kohlisch, Enno / Koppel, Oliver / Küper, Malte / Puls, Thomas, 2023a, Forschungsschwerpunkte der Kfz-Industrie am Standort Deutschland. Eine Auswertung auf Basis der IW-Patentdatenbank, in: IW-Trends, 50. Jg., Nr. 1, S. 23–69

Kohlisch, Enno / Koppel, Oliver / Puls, Thomas, 2023b, Transformation der Automobilindustrie. Deutschlands Investitionsperformance im internationalen Vergleich, in: IW-Trends, 50. Jg., Nr. 4, S. 23–44

Lichtblick, 2024 Ladesäulencheck 2024, <https://www.lichtblick.de/ladesaeulencheck/> [17.7.2024]

Marklines&Automobilwoche, 2024, Deutsche Autowerke – so ausgelastet sind die Fabriken, <https://www.automobilwoche.de/autohersteller/deutsche-autowerke-so-ausgelastet-sind-die-fabriken> [17.7.2024]

Mercedes-Benz, 2024, Geschäftsbericht 2023, <https://group.mercedes-benz.com/dokumente/investoren/berichte/geschaeftsberichte/mercedes-benz/mercedes-benz-geschaeftsbericht-2023-inkl-zusammengefasster-lagebericht-mbg-ag.pdf> [17.7.2024]

OICA – Organisation Internationale des Constructeurs d’Automobiles, 2024a, Production Statistics, <https://www.oica.net/category/production-statistics/2023-statistics/> [17.7.2024]

OICA, 2024b, Sales Statistics, <https://www.oica.net/category/sales-statistics/> [17.7.2024]

Puls, Thomas / Fritsch, Manuel, 2020, Eine Branche unter Druck. Die Bedeutung der Autoindustrie für Deutschland, IW-Report, Nr. 43, Köln

Statistisches Bundesamt, 2024a, Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen des Bundes Bruttowertschöpfung, Genesis Datenbank Abrufcode 81000-0103 [17.7.2024]

Statistisches Bundesamt, 2024b, Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen des Bundes Bruttoanlageinvestitionen, Genesis Datenbank Abrufcode 81000-0115 [17.7.2024]

Statistisches Bundesamt, 2024c, Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen des Bundes Bruttoanlagevermögen, Genesis Datenbank Abrufcode 81000-0116 [17.7.2024]

VDA – Verband der Automobilindustrie, 2024a, Automobilproduktion – Zahlen zur Automobilproduktion im In- und Ausland, <https://www.vda.de/de/aktuelles/zahlen-und-daten/jahreszahlen/automobilproduktion> [17.7.2024]

VDA, 2024b, Export, <https://www.vda.de/de/aktuelles/zahlen-und-daten/jahreszahlen/export> [17.7.2024]

Volkswagen, 2024, Volkswagen Group Geschäftsbericht 2023 und starker Steigerung bei vollelektrischen Fahrzeugen, <https://www.volkswagen-group.com/de/geschaeftsbericht-und-ergebnisse-geschaeftsjahr-2023-18144> [17.7.2024]