

Jannsen, Nils et al.

**Article**

## Autoindustrie – auf dem richtigen Weg?

Wirtschaftsdienst

*Suggested Citation:* Jannsen, Nils et al. (2019) : Autoindustrie – auf dem richtigen Weg?, Wirtschaftsdienst, ISSN 1613-978X, Springer, Heidelberg, Vol. 99, Iss. 7, pp. 451-469, <https://doi.org/10.1007/s10273-019-2475-z>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/213742>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

# Autoindustrie – auf dem richtigen Weg?

Die deutsche Automobilindustrie steht vor gravierenden Problemen: Nach einem langanhaltenden Zuwachs bei Produktion und Export droht sie ihre dominierende Stellung durch die internationalen Handelsstreitigkeiten zu verlieren. Aber auch die Anforderungen durch die europäischen Klimaschutzziele machen einen tiefgreifenden Wandel erforderlich. Dieser bezieht sich nicht allein auf die Produktion von Autos, sondern auch auf die steigende Nachfrage nach Mobilitätsdienstleistungen. Durch Carsharing und eine bessere Verknüpfung von öffentlichem und privatem Verkehr lassen sich die Ziele besser erreichen. Allein durch die Verwendung von neuen Energie- und Antriebsoptionen ist dies wohl nicht möglich. Dennoch bedeuten auch diese einschneidende Veränderungen im Produktions- und Vertriebssystem.

Nils Jannsen

## Zur Bedeutung der Automobilindustrie für die deutsche Wirtschaft

Volkswirtschaften spezialisieren sich typischerweise entlang ihrer komparativen Vorteile auf die Produktion bestimmter Güter. Dadurch können sie Vorteile aus dem internationalen Handel ziehen und ihre Wohlfahrt erhöhen. In Deutschland hat sich die Spezialisierung in den vergangenen Jahrzehnten nicht zuletzt auf den Fahrzeugbau ausgerichtet. Dies spiegelt sich auch in dem hohen Anteil der deutschen Automobilindustrie an der globalen Wertschöpfung in diesem Bereich sowie in der hohen Exportquote der Pkw-Produktion wider. Mit den Vorteilen, die mit der Spezialisierung auf einen international wettbewerbsfähigen Wirtschaftszweig für eine Volkswirtschaft einhergehen, macht es sie jedoch auch anfälliger für kurzfristige Schwankungen und Sonderentwicklungen dort.

### Automobilindustrie anfällig für Konjunkturschwankungen

Wie stark sich Schwankungen der Automobilproduktion gesamtwirtschaftlich auswirken können, zeigte sich in der zweiten Jahreshälfte des Jahres 2018, als viele Automobilhersteller in Deutschland Probleme mit der Umstellung auf den neuen WLTP-Standard (worldwide harmonized light vehicles test procedure) hatten, der zum 1. September 2018 verbindlich wurde.<sup>1</sup> Da bereits einige

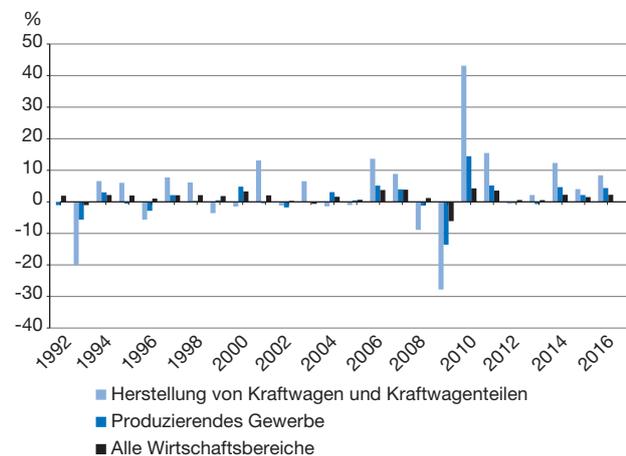
Zeit vorher absehbar war, dass viele Modellvarianten das neue Prüfverfahren nicht rechtzeitig würden durchlaufen können, drosselten die Hersteller ihre Produktion bereits im Juli 2018 deutlich. Die Produktion im Wirtschaftszweig Kraftwagen und Kraftwagenteile ging um mehr als 8 % zurück. Im dritten Quartal fiel die Produktion um mehr als 9 % niedriger aus als im Vorquartal. Bei einem Anteil dieses Wirtschaftszweigs von 4,7 % an der gesamten Bruttowertschöpfung Deutschlands (2016) dürfte dieser Rückgang für sich genommen das Bruttoinlandsprodukt (BIP) um mehr als 0,4 % gedrückt haben. Die Probleme in der Automobilindustrie waren somit wohl der wesentliche Faktor hinter dem unerwarteten Rückgang des Bruttoinlandsprodukts im dritten Quartal 2018, zumal sie aufgrund von Produktionsverflechtungen zusätzlich noch auf die Produktion in anderen Wirtschaftszweigen ausgestrahlt haben.

Als Hersteller von langlebigen Wirtschaftsgütern sind größere Produktionsschwankungen für die Automobilindustrie nicht ungewöhnlich. Insbesondere im Zuge der globalen Finanzkrise brach die Bruttowertschöpfung in der Automobilindustrie (gemessen anhand des Wirtschaftszweigs Kraftwagen und Kraftwagenteile) mit einem Rückgang von mehr als 25 % im Jahr 2009 regelrecht ein (vgl. Abbildung 1). Im Folgejahr konnte dieser Rückgang dann wieder mehr als wettgemacht werden. Auch sonst sind größere Schwankungen um mehr als 5 % keine Seltenheit. Insgesamt weist die Wertschöpfung in der Automobilindustrie einen sehr hohen Gleichlauf mit der im produzierenden Gewerbe und der gesamten Volkswirtschaft auf, bei allerdings deutlich höherer Volatilität. Letzteres ist

<sup>1</sup> Vgl. N. Jannsen, M. Kallweit: Auswirkungen des neuen WLTP-Prüfverfahrens, in: Wirtschaftsdienst, 98. Jg. (2018), H. 11, S. 831-832, <https://archiv.wirtschaftsdienst.eu/jahr/2018/11/auswirkungen-des-neuen-wltp-pruefverfahrens/> (3.7.2019). Projektgruppe Gemeinschaftsdiagnose: Aufschwung verliert an Fahrt – Weltwirtschaftliches Klima wird rauer, Kasten 2.3, S. 49-50, Gemeinschaftsdiagnose im Herbst 2018, Essen 2018.

**Abbildung 1**  
**Bruttowertschöpfung in der Automobilindustrie, dem**  
**Produzierenden Gewerbe und insgesamt**

Zuwachsrate in %



Quelle: Statistisches Bundesamt; eigene Berechnungen.

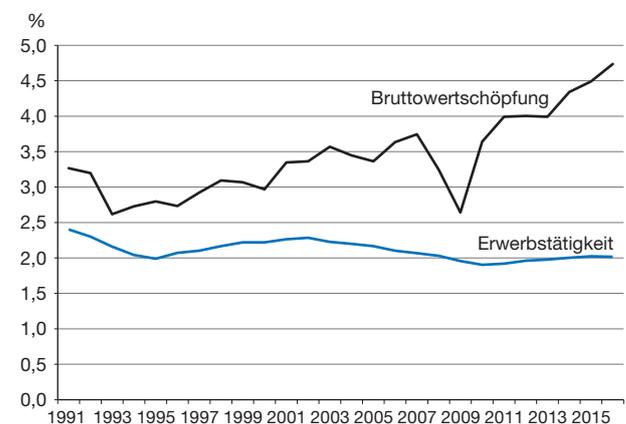
zwar für die deutlich kleineren einzelnen Wirtschaftszweige keineswegs ungewöhnlich, allerdings ist die Volatilität in der Automobilindustrie auch im Vergleich zu vielen anderen Wirtschaftszweigen des Produzierenden Gewerbes ausgesprochen hoch. Dafür legte die Bruttowertschöpfung in der Automobilindustrie seit 1991 im Durchschnitt mit 3,3% spürbar stärker zu als im Produzierenden Gewerbe ohne Automobilindustrie (0,8%) und in der gesamten Volkswirtschaft (1,5%). Auch im Vergleich zu einem Großteil der anderen Wirtschaftszweige (in vergleichbarer Abgrenzung), insbesondere im Produzierenden Gewerbe, wuchs die Automobilindustrie in diesem Zeitraum deutlich stärker.

### Zunehmende Bedeutung der Automobilindustrie

Im Ergebnis hat die Bedeutung der Automobilindustrie für die gesamtwirtschaftliche Produktion seit Mitte der 1990er Jahre sukzessive zugenommen. In den 20 Jahren zwischen 1997 und 2016 stieg der Anteil an der gesamten Bruttowertschöpfung von 2,9% auf 4,7% (vgl. Abbildung 2). Dieser Anstieg stellt für das Produzierende Gewerbe eine Sonderentwicklung dar, gingen die Wertschöpfungsanteile doch in den anderen Wirtschaftszweigen in diesem Zeitraum größtenteils zurück oder stiegen allenfalls nur leicht. Mittlerweile liegt der Anteil der Automobilindustrie an der gesamten Bruttowertschöpfung merklich höher als in anderen für die deutsche Volkswirtschaft bedeutsamen Wirtschaftszweigen, wie beispielsweise dem Maschinenbau (3,5%) oder der Herstellung chemischer und pharmazeutischer Erzeugnisse (2,8%), deren Anteil

**Abbildung 2**  
**Bedeutung der Automobilindustrie für die gesamte**  
**Bruttowertschöpfung und Erwerbstätigkeit**

jeweilige Anteile in %



Quelle: Statistisches Bundesamt; eigene Berechnungen.

le sich Mitte der 1990er Jahre noch auf vergleichbarem Niveau befunden hatten. Auch innerhalb des Produzierenden Gewerbes, dessen Anteil an der gesamten Bruttowertschöpfung in diesem Zeitraum in etwa konstant blieb, hat sich die Bedeutung der Automobilindustrie demzufolge deutlich erhöht.

Die Erwerbstätigkeit in der Automobilindustrie lag 2016 bei 880 000 Personen. Sie unterlag seit 1991 zwar einigen Schwankungen, bewegte sich aber immer zwischen 750 000 und 930 000 Personen. Der Anteil an der gesamten Erwerbstätigkeit lag zuletzt bei 2%. Seit Anfang der 1990er Jahre ging er etwas zurück. Insgesamt entwickelte er sich dabei jedoch recht stabil und bewegte sich größtenteils in einer Bandbreite von 1,9% und 2,2%. Die Automobilindustrie hat sich damit dem Trend zu einer abnehmenden Beschäftigung im Produzierenden Gewerbe entzogen. Dort sank die Beschäftigung seit dem Jahr 1991 um etwa 3 Mio. Personen; der Anteil an der gesamten Erwerbstätigkeit ging um mehr als 10 Prozentpunkte zurück. Dieser Rückgang war vor allem im ersten Jahrzehnt nach der Wiedervereinigung zu beobachten, während die Beschäftigungszahlen nach der globalen Finanzkrise sowohl im Produzierenden Gewerbe insgesamt als auch in der Automobilindustrie wieder aufwärts gerichtet waren. Insgesamt ist die Pro-Kopf-Produktivität in der Automobilindustrie deutlich überdurchschnittlich. Von 1991 bis 2016 ist sie um durchschnittlich 3,5% gestiegen, im gesamtwirtschaftlichen Durchschnitt lag die Zuwachsrate nur bei 1%, im Produzierenden Gewerbe, in dem die Produktivitätszuwächse vielfach höher ausfallen als in

den Dienstleistungsbereichen, betrug der durchschnittliche Anstieg rund 2 %.

### Intensive wirtschaftliche Verflechtungen

Da die Automobilproduktion in Deutschland stark mit anderen Wirtschaftszweigen im In- und Ausland verwoben ist, geht die Bedeutung der Automobilindustrie weit über die Aktivität in ihrem eigenen Wirtschaftszweig hinaus. Für ein in dem Wirtschaftsbereich Kraftwagen und Kraftwagenteile hergestelltes Endprodukt werden weniger als 40 % der Bruttowertschöpfung in der Automobilindustrie selbst erbracht (vgl. Abbildung 3).<sup>2</sup> Etwa 30 % der Wertschöpfung erfolgt über Zulieferungen von anderen inländischen Wirtschaftszweigen. Somit können Absatzschwierigkeiten in der Automobilindustrie auch weit und quantitativ bedeutsam auf andere Wirtschaftszweige ausstrahlen. Würden Absatzeinbrüche zu einem Rückgang der Bruttowertschöpfung in der Automobilindustrie

<sup>2</sup> Diese Werte basieren auf den World-Input-Output-Tabellen mit Daten für die Jahre von 2000 bis 2014.

## Autoren des Zeitgesprächs



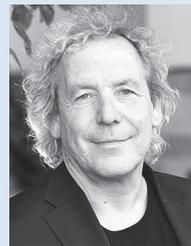
**Dr. Nils Jansen** ist Senior Researcher am Institut für Weltwirtschaft Kiel und verantwortlich für die Prognose und Analyse der deutschen Konjunktur.



**Prof. Dr. Ferdinand Dudenhöffer** ist Direktor des CAR-Instituts an der Universität Duisburg-Essen sowie dort Inhaber des Lehrstuhls für allgemeine Betriebswirtschaftslehre und Automobilwirtschaft.



**Dr. Weert Canzler** ist Mitarbeiter am Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung.



**Prof. Dr. Andreas Knie** leitet die Forschungsgruppe Wissenschaftspolitik am Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung.



**Prof. Dr. Uwe Schneidewind** ist Präsident und wissenschaftlicher Geschäftsführer des Wuppertal Instituts für Klima, Umwelt, Energie.



**Thorsten Koska** ist Co-Leiter des Forschungsbereichs Mobilität und Verkehrspolitik am Wuppertal Institut.

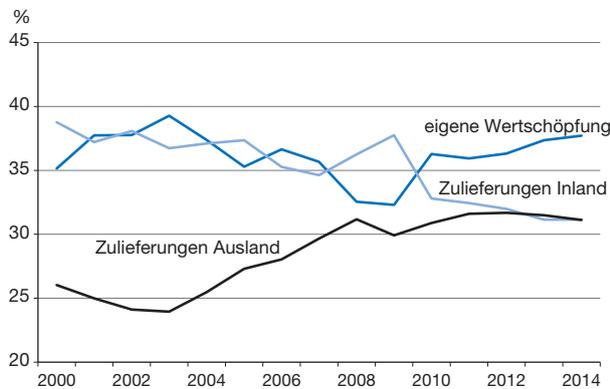


**Dr. Oliver Lah** ist Leiter des Forschungsbereichs Mobilität und internationale Kooperationen am Wuppertal Institut und koordiniert die Urban Electric Mobility Initiative (UEMI).



**Bernhard Mattes** ist Präsident des Verbandes der Automobilindustrie und ehemaliger Vorsitzender der Geschäftsführung der Ford-Werke GmbH.

**Abbildung 3**  
**Bruttowertschöpfungsanteile für Endprodukte des**  
**Wirtschaftszweigs Kraftwagen und Kraftwagenteile**



Quelle: World-Input-Output-Tabellen; eigene Berechnungen.

in Höhe von 1 % in Relation zum Bruttoinlandsprodukt führen, würde demzufolge die Bruttowertschöpfung in anderen Wirtschaftsbereichen um noch einmal etwa  $\frac{3}{4}$  % in Relation zum BIP zurückgehen. Freilich geben diese Werte nur eine grobe Richtschnur an, basieren sie doch auf zahlreichen Annahmen und Setzungen. Auch die Erwerbstätigkeit in den anderen Wirtschaftszweigen ist somit mit der Automobilindustrie verbunden. Bezieht man die Lieferverbindungen mit ein, so sind insgesamt etwa 1,8 Mio. Personen bzw. rund 4 % der Erwerbstätigen mit der Automobilindustrie verflochten.

Die Bruttowertschöpfung aus den anderen inländischen Wirtschaftszweigen wird mit rund 20 Prozentpunkten zu einem erheblichen Teil in den Dienstleistungsbereichen erbracht. Insgesamt setzen Dienstleistungsunternehmen zwar nach wie vor ihre Produkte zu einem weit geringeren Anteil auf internationalen Märkten ab; zuletzt lag der Anteil der Dienstleistungen an den gesamten Exporten trotz steigender Tendenz lediglich bei rund 18 %. Allerdings bieten Unternehmen aus stärker exportorientierten Wirtschaftsbereichen, die wie die Automobilindustrie international eine starke Marktstellung haben, den Dienstleistungsunternehmen somit ein Vehikel, um über Zulieferungen am Auslandsgeschäft zu partizipieren.

Im Jahr 2014 wurden rund 30 % der Bruttowertschöpfung für die Produktion von Endprodukten in der Automobilindustrie von ausländischen Zulieferern erbracht. Zwar hat sich dieser Anteil seit 2008 kaum noch erhöht. Von 2003 und 2008 stieg er jedoch um 5 Prozentpunkte. Studien, die auf älteren Datensätzen basieren, sprechen dafür, dass der Grad der Internationalisierung auch bereits vor 2000 für längere Zeit in der Tendenz deutlich aufwärts

gerichtet war.<sup>3</sup> Auch in vielen anderen fortgeschrittenen Volkswirtschaften nahm die Internationalisierung der Automobilproduktion in diesem Zeitraum spürbar zu. Insgesamt ist der Anteil der Wertschöpfung der Automobilproduktion, der im Inland erbracht wird, damit im internationalen Vergleich recht hoch. Zwar ist er in den USA und in Japan noch höher als in Deutschland, in vielen anderen fortgeschrittenen Volkswirtschaften ist er jedoch geringer, wobei der Internationalisierungsgrad wohl auch von der Größe und der Lage der jeweiligen Volkswirtschaften abhängt. Ein charakteristisches Merkmal für die internationalen Produktionsverflechtungen der deutschen Automobilindustrie ist die hohe Bedeutung der Zulieferungen aus osteuropäischen Ländern. Die Wertschöpfungsanteile aus den osteuropäischen EU-Mitgliedstaaten haben sich von 2000 bis 2014 mehr als verdoppelt. Im Jahr 2014 stammten etwa 17 % der ausländischen Wertschöpfung für den Fahrzeugbau in Deutschland aus diesem Länderkreis. In Frankreich, wo die Automobilproduktion stärker mit südeuropäischen Ländern verwoben ist, lag dieser Anteil lediglich bei 7 %. Insgesamt stammen rund 50 % der Vorleistungen aus der Europäischen Union.

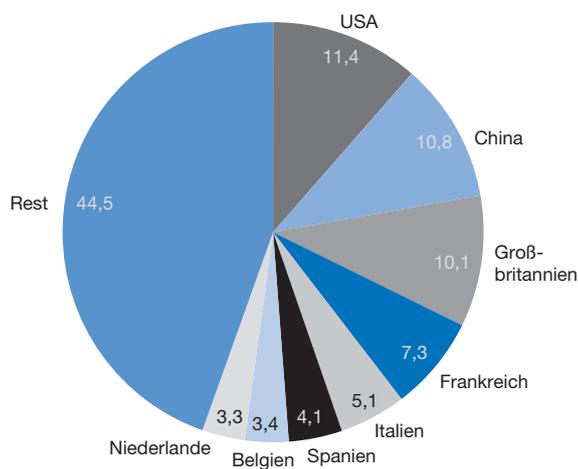
### Bedeutung für die Exporte

Ein Gutteil der in Deutschland hergestellten Pkw ist für den Auslandsabsatz bestimmt. Die Bedeutung des Auslandsabsatzes hat bereits seit geraumer Zeit sukzessive zugenommen. Im Jahr 2018 betrug der Exportanteil mehr als 75 %, nachdem er unmittelbar vor der deutschen Wiedervereinigung noch bei knapp 60 % gelegen hatte. Die Exportorientierung in vielen Wirtschaftszweigen des Produzierenden Gewerbes, wie beispielsweise dem Maschinenbau oder der Herstellung chemischer und pharmazeutischer Erzeugnisse, ist ebenfalls hoch. Insgesamt hat die Automobilindustrie mit einem Anteil von rund 18 % im Jahr 2018 somit eine sehr große Bedeutung für die gesamten deutschen Warenausfuhren; dieser Anteil ist jedoch angesichts des großen Wertschöpfungsanteils der Automobilindustrie am gesamten Produzierenden Gewerbe nicht ungewöhnlich hoch. Die größten Abnehmerländer für in Deutschland produzierte Kraft- und Landfahrzeuge waren 2018 die USA, China sowie Großbritannien mit Anteilen von jeweils mehr als 10 % an den gesamten Kfz-Exporten (vgl. Abbildung 4). Der Anteil der Ausfuhren in die EU-Länder liegt bei über 50 %. In den Euroraum

<sup>3</sup> M. P. Timmer, E. Dietzenbacher, B. Los, R. Stehrer, G. J. de Vries: An Illustrated User Guide to the World Input-Output Database: the Case of global Automotive Production, in: Review of International Economics, 23. Jg. (2015, H. 3, S. 575-605; B. Gehrke, O. Krawczyk, U. Schasse, C. Rammer, N. Leheyda, W. Sofka: Die Bedeutung der Automobilindustrie für die deutsche Volkswirtschaft im europäischen Kontext, Gutachten im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie, 2009.

Abbildung 4  
Wichtigste Abnehmerländer für deutsche Kraft- und  
Landfahrzeuge, 2018

in %



Quelle: Statistisches Bundesamt; eigene Berechnungen.

wurden zuletzt mehr als 30 % der insgesamt exportierten Pkw-Kraftfahrzeuge geliefert. Im Vergleich zu den gesamten Warenausfuhren ist die Bedeutung der Europäischen Union bzw. des Euroraums für die deutsche Automobilindustrie damit etwas geringer.

In den vergangenen zehn Jahren hat – so wie für die Warenausfuhren allgemein – vor allem China als Absatzmarkt an Bedeutung gewonnen. Die Exportanteile des Euroraums gingen insbesondere im Zuge der Schuldenkrise in einigen Ländern des Euroraums deutlich zurück und haben sich seitdem wieder leicht erholt. Zwar ist die Abhängigkeit von der Entwicklung in einzelnen ausländischen Absatzmärkten recht hoch: So gehen über 50 % der Ausfuhren in die sieben größten Abnehmerländer. Allerdings dürfte die gute Marktposition in vielen Absatzmärkten dazu beitragen, dass die Automobilindustrie regionale Störungen über höhere Absätze in anderen Märkten zumindest zum Teil kompensieren kann. So waren die Kfz-Ausfuhren insgesamt in den Jahren 2012 und 2013 noch leicht aufwärts gerichtet, trotz des regelrechten Einbruchs der Lieferungen in die Länder des Euroraums von rund 15 %.

### Automobilindustrie im Vergleich

Die zunehmende Spezialisierung auf den Fahrzeugbau spiegelt sich auch bei den Investitionen wider. So legten die Bruttoanlageinvestitionen in der Automobilindustrie seit 1991 im Durchschnitt mit etwa 3 % deutlich rascher zu als in den Dienstleistungsbereichen (1,6 %) und im Produzierenden Gewerbe insgesamt, in dem sie kaum mehr als stagnierten. Insgesamt war der Anteil der Automobil-

industrie an den gesamten Bruttoanlageinvestitionen mit knapp 6 % im Jahr 2016 im Vergleich zum Wertschöpfungsanteil überproportional hoch. Seit dem Beginn der 1990er Jahre ist dieser Anteil ebenso im Einklang mit dem Wertschöpfungsanteil sukzessive gestiegen. Besonders groß ist die Bedeutung dieses Wirtschaftszweigs bei den sonstigen Anlageinvestitionen, die vor allem geistiges Eigentum und somit auch Aufwendungen für Forschung und Entwicklung erfassen, mit knapp 20 %.

Die Bedeutung der Automobilindustrie für die deutsche Wirtschaft ist auch im internationalen Vergleich recht hoch. Der Anteil an der gesamtwirtschaftlichen Bruttowertschöpfung ist deutlich höher als in anderen Ländern mit bedeutsamer Automobilproduktion. In Südkorea und in Japan ist der Anteil mit rund 3 % ebenfalls recht hoch, aber bereits merklich geringer als in Deutschland. In den USA und Italien (jeweils rund 1 %) oder in Frankreich (etwa 0,5 %) ist er deutlich niedriger. Lediglich in einigen osteuropäischen Ländern (insbesondere Slowakei, Tschechien und Ungarn), die auch wichtige Zulieferländer für die deutschen Automobilhersteller sind, ist die Automobilindustrie gesamtwirtschaftlich ähnlich bedeutsam oder sogar noch bedeutsamer. In diesen Ländern hat die Bedeutung ähnlich wie in Deutschland in den vergangenen beiden Jahrzehnten deutlich zugenommen, während sie in vielen fortgeschrittenen Volkswirtschaften eher rückläufig war. Zwar ist der Anteil der inländischen Zulieferungen aus anderen Wirtschaftszweigen in anderen fortgeschrittenen Volkswirtschaften zum Teil größer, sodass Absatzschwankungen stärker in die übrige Volkswirtschaft ausstrahlen könnten. Insgesamt machen sich Schwankungen bei der Automobilproduktion aber in Deutschland deutlich stärker bemerkbar als in einem Großteil der anderen Volkswirtschaften.

### Fazit

Alles in allem hat die Automobilindustrie sowohl im Vergleich mit anderen Wirtschaftszweigen als auch im internationalen Vergleich für die deutsche Wirtschaft eine große Bedeutung. Zwar sind kleinere Produktionsschwankungen auf gesamtwirtschaftlicher Ebene kaum sichtbar. Allerdings tendiert die Automobilproduktion, so wie bei langlebigen Wirtschaftsgütern und einer hohen Exportorientierung üblich, zu sehr großen Schwankungen. Diese wirken aufgrund von Produktionsverflechtungen zudem auch in andere Wirtschaftszweige hinein. Die Automobilindustrie weist seit der deutschen Wiedervereinigung im Vergleich zu anderen Wirtschaftszweigen überdurchschnittliche Wachstumsraten in Bruttowertschöpfung und Produktivität aus, der Beschäftigungsanteil ging im Gegensatz zu anderen Branchen des Produzierenden Gewerbes kaum zurück, und die Investitionen wurden überdurchschnittlich stark ausgeweitet.

Die damit einhergehende zunehmende Bedeutung der Automobilindustrie macht die deutsche Wirtschaft auch abhängiger für Sonderentwicklungen in diesem Bereich. Neben der höheren kurzfristigen Schwankungsanfälligkeit können somit tiefgreifende technologische<sup>4</sup>, regu-

4 A.Mönnig, C. Schneemann, E. Weber, G. Zika, R. Helmrich: Economic and labour market effects through the electrification of powertrains in passenger cars, IAB-Discussionpaper 8/2019.

latorische<sup>5</sup> oder handelspolitische<sup>6</sup> Änderungen auch langanhaltende gesamtwirtschaftlich spürbare Folgen haben.

5 O. Falck, M. Ebnet, J. Koenen, J. Dieler, J. Wackerbauer: Auswirkungen eines Zulassungsverbots für Personenkraftwagen und leichte Nutzfahrzeuge mit Verbrennungsmotor, Ifo Forschungsberichte, Nr. 87, 2017.

6 G. Felbermayr, M. Steiniger: Effects of New US Auto Tariffs on German Exports, and on Industry Value Added Around the World, Ifo Institute, 2019.

Ferdinand Dudenhöffer

## Die Autobranche wird umgepolt

In den nächsten Jahren steht die Automobilbranche vor den größten Herausforderungen seit ihren Anfängen. CASE – Connected, Autonomous, Shared, Electric sind die Schlagworte der Transformation. Wie sind Unternehmen, aber auch Autonationen wie Deutschland, auf diese Herausforderungen vorbereitet? Was kann in der Zukunft erwartet werden?

Das für unsere Gesellschaft beherrschende Thema der nächsten 30 Jahre ist der Klimawandel. Jedes Unternehmen muss dazu eine tragfähige Antwort liefern, ansonsten besteht die Gefahr „ausortiert“ zu werden. Daher ist der Umstieg auf batterie-elektrische Fahrzeuge eine der notwendigen, ganz großen Herausforderungen. Zu lange hat man an Verbrennungsmotoren festgehalten, die fossile Kraftstoffe nutzen und bei den Verbrennungsprozessen neben lokalen Emissionen eine schlechte Energieeffizienz aufweisen. Weniger als 40% der eingesetzten Energie wird beim Verbrennungsmotor in Bewegungsenergie umgesetzt.<sup>1</sup> Der Durchbruch zum Elektroauto wurde von drei Schlüsselereignissen eingeleitet:

1. Elon Musk: Der Innovator hat mit seinem Unternehmen Tesla gezeigt, dass batterie-elektrische Autos emotional und alltagstauglich sind und Reichweiten von gut 500 km ohne Ladestopp erlauben. Gleichzeitig hat er für das Schnellladenetz – seine Super-Charger – gesorgt.<sup>2</sup>
2. China: Ohne die Regulierungspolitik Chinas wäre das Elektroauto im wichtigsten Automarkt der Welt nicht so zukunftsbedeutend geworden.

1 Vgl. auch F. Dudenhöffer: Wer kriegt die Kurve?, Kap. 3, Frankfurt a. M. 2016.

2 Ebenda, Kap. 8.

3. EU-Kommission: Wer die CO<sub>2</sub>-Vorgaben von 95 g CO<sub>2</sub>/km für Neuwagen nach 2021 und 60 g CO<sub>2</sub>/km ab 2030 erfüllen will, braucht in Europa nach 2022 gut ein Viertel seiner Neuwagen als Elektroautos und ab 2030 mehr als die Hälfte. Ansonsten ist mit hohen Strafzahlungen zu rechnen.<sup>3</sup>

### Die Bedeutung des Klimawandels

Die drei Schlüsselereignisse zeigen die Bedeutung der Regulierung und sie illustrieren das große Versagen der deutschen Verkehrspolitik, die mit ihrem Steuer- und Abgabensystem einen Schutzwall um den Verbrennungsmotor aufgebaut hat. Mit einer zeitlich befristeten Elektromobilitätsprämie will man in Deutschland das Elektroauto bei den Autofahrern nun populär machen. Gleichzeitig bleibt das Anreizsystem aus steuerlich begünstigtem Dieselmotorkraftstoff und dubiosen Kfz-Steuern, die in ihrem Kern das stehende Auto besteuern. Man bastelt seit Jahrzehnten daran herum und vergibt sich damit die Chance, eine wirkliche Mobilitätswende einzuleiten. Stattdessen leistete sich der Bundesverkehrsminister zeitraubende Kapriolen wie die gescheiterte Pkw-Maut für Ausländer oder modifiziert geldwerte Vorteile für Dienstwagen. Solange konventionelle Kraftstoffe und Fahrzeuge im Steuer- und Abgabensystem präferiert werden, bleibt die Mobilitätswende Wunsch statt Wirklichkeit. Beteuerungen der Kanzlerin „das eine tun, ohne das andere zu lassen“ wirken zusätzlich befremdlich, denn Naturgesetze verbieten es, simultan ein Diesel- und ein Elektroauto zu fahren. Nur eine grundlegende Reform der Fahrzeugbesteuerung in

3 F. Dudenhöffer: Elektroauto: EU-Regulierung löst ungewohnten Preismechanismus aus, in: Wirtschaftsdienst, 98. Jg. (2018), H. 2, S. 150 ff., <https://archiv.wirtschaftsdienst.eu/jahr/2018/2/elektroautos-eu-regulierung-loest-ungewohnten-preismechanismus-aus/> (10.7.2019).

Deutschland kann den Weg in die Zukunft ebnen. Zwei Variablen sollten die Kernelemente des neuen Systems sein: eine CO<sub>2</sub>-Komponente (Steuer) und eine Nutzungskomponente für Infrastruktur (Maut).

Viel spricht dafür, dass die CO<sub>2</sub>-Komponente nicht unabhängig von anderen Branchen definiert wird. Es ist wenig sinnvoll, 1 t CO<sub>2</sub> etwa beim Heizen von Wohnungen günstiger einzupreisen als beim Betrieb von Fahrzeugen. Preissignale sollten so gesetzt werden, dass sie die Knappheitsverhältnisse berücksichtigen. Verteilungsfragen dürfen nicht durch Preisdifferenzierung bei CO<sub>2</sub> gelöst werden. Und noch etwas ist notwendig. Es macht wenig Sinn, innerhalb der EU in Deutschland CO<sub>2</sub> anders zu besteuern als in Polen. Erforderlich ist ein europäischer Ansatz bei der CO<sub>2</sub>-Besteuerung und der Infrastrukturkomponente.

Das batterie-elektrische Fahrzeug ist derzeit die einzige Option, um bis nach dem Jahr 2030 die CO<sub>2</sub>-Vorgaben zu erfüllen. Es bleibt sehr wohl die Möglichkeit, etwa Brennstoffzellen-Fahrzeuge im Nutzfahrzeugbereich oder bei Bussen für die Transportaufgaben zu nutzen. Die Tankinfrastruktur, etwa in einer Großstadt für Busse, lässt sich ökonomisch darstellen. Zusatzkosten von mehr als 10000 Euro für einen Brennstoffzellenantrieb sind bei einem Bus eher verkraftbar als bei einem Pkw, deren Listenpreise im Mittel bei 35000 Euro liegen. Im Pkw-Sektor werden Brennstoffzellen in den nächsten 15 Jahren keine Bedeutung haben, von daher ist es richtig, die Investitionen auf die Karte des batterie-elektrischen Autos zu setzen.

Durch das fehlkonzipierte Steuer- und Abgabensystem wurde das Elektroauto zu lange „verdrängt“. Daher steht für den Wechsel weniger Zeit zur Verfügung, erst recht bei den Zulieferunternehmen der Autoindustrie. Ein Klumpenrisiko trägt die Region rund um Stuttgart. Dort hat der Verbrennungsmotor sein Zuhause. Mehr als ein Drittel der Wertschöpfung stammt bei konventionell angetriebenen Fahrzeugen aus dem „Powertrain“, dem Antriebsstrang, also aus allem, was die Leistung für den Antrieb erzeugt. Rund ein Drittel der Mitarbeiter bei Zulieferern arbeiten am Powertrain.<sup>4</sup> Das deutet an, dass der Umstieg in erheblichem Maße Arbeitsplätze kosten wird. Neue Perspektiven bieten Innovationen auf den Feldern Thermo- oder Energiemanagement für Batterien und für den Fahrzeuginnenraum, die Produktion von Elektromotoren und die sogenannte Leistungselektronik für Batterien.<sup>5</sup> Das

4 F. Dudenhöffer: Wer kriegt die Kurve?, a. a. O., Kap. 10.

5 Siehe dazu auch: F. Dudenhöffer, M. Luhn: Reichweitensteigerungen bei batterieelektrischen Automobilen, in: W. Siebenpfeiffer (Hrsg.): Mobilität der Zukunft, 2019, im Erscheinen.

Feld der Lithium-Ionen-Zellen-Produktion ist weit weniger bedeutsam als es mancher Politiker vermutet. Etwa 80 % der Kosten einer Lithium-Ionen-Zelle entfallen auf Materialien für Kathode, Anode, Elektrolyt und Separator. Die Zellproduktion selbst ist hochautomatisiert, kapital- und energieintensiv.<sup>6</sup> Bei einer langfristig ausgerichteten Mobilitätspolitik hätten die Unternehmen frühzeitig in den Übergang investieren können. Wertvolle Zeit wurde verloren.

### Klimawandel und der Erfolg übergroßer Pkw-Modelle

Gewinne werden auch in den nächsten Jahren mit konventionellen Fahrzeugen erzielt. Der Cashflow aus dem Verbrennungsmotor muss die Transformation finanzieren. Dabei spielt die Karosserievariante SUV (sportliche Geländewagen) eine Schlüsselrolle. Kein Segment wächst so stürmisch wie der SUV und keine Kategorie polarisiert so stark wie der SUV. Erstmals werden 2019 in Deutschland mehr als 1 Mio. SUV neu zugelassen werden. Es ist ein doppelter Rekord. Erstens wird die Millionengrenze überschritten und zum Zweiten hat der Marktanteil der SUV die 30%-Marke übertroffen.<sup>7</sup> Ein Zurück scheint es nicht mehr zu geben. Das zeigen die Vergleiche mit anderen Ländern. So werden in der Schweiz in diesem Jahr gut 44 % der Neuwagen als SUV ausgeliefert. In den USA stellen die konventionellen Pkw, also Limousinen, Cabrios, Coupés oder Kombis, gerade noch 30 % aller Neuwagen. Der Rest sind SUV, Pick-ups und Großraumlimousinen (Vans).<sup>8</sup>

In den USA sind die Riesen unter den SUV ganz besonders beliebt. Diese, z. B. Audi Q8, BMW X7, der neue Mercedes GLS oder Landrover Range Rover, gehen überwiegend nach Übersee. Die Fahrzeuge haben gut 5 m Länge, 2 m Breite und bringen 2,3 t auf die Waage. Der neue Mercedes GLS passt ohne Zusatzprogramm nicht einmal in eine Waschstraße.<sup>9</sup> In Zeiten des Klimawandels polarisieren diese Fahrzeuge erheblich und gefährden die Markenwerte. Wenn die Unternehmen schon beim lukrativen Rennen der Riesen-SUV mitmachen wollen, sollten sie wenigstens Europa vor der Tür lassen. In Europa haben die Riesen unter den SUV nur kleine Marktanteile. Hohe Marketingkosten bei kleinem Verkaufsvolumen machen Gewinne „überschaubar“. Gleichzeitig laufen Autobauer in

6 F. Dudenhöffer: Das Batterieauto ist die Zukunft, in: Wirtschaftsdienst, 99. Jg. (2019), H. 4, S. 231 f., <https://archiv.wirtschaftsdienst.eu/jahr/2019/4/das-batterieauto-ist-die-zukunft/> (10.7.2019).

7 CAR-Studie: SUV-Mythen und SUV-Mega-Boom, Juni 2019.

8 Ebenda.

9 M. Specht: Mercedes GLS – dieses SUV ist zu breit für die Waschstraße, Handelsblatt Online, 24.6.2019, <https://www.handelsblatt.com/auto/test-technik/daimler-mercedes-gls-dieses-suv-ist-zu-breit-fuer-die-waschstrasse/24486554.html> (10.7.2019).

Zeiten des Klimawandels mit SUV-Riesen in Europa in ein gesellschaftliches Akzeptanzrisiko.

Der überwiegende Teil der SUV sind Klein-, Kompakt-, Mittelklassewagen. Insgesamt produziert der Durchschnitts-SUV nicht mehr CO<sub>2</sub> als das Durchschnitts-Multi-Purpose-Vehicle wie der VW Touran, Opel Zafira, BMW 2er Tourer oder die Mercedes B-Klasse.<sup>10</sup> Die Debatte um den SUV erscheint damit „populistisch“. Die Riesen-SUV spielen dabei eine Hauptrolle. Ein Verzicht auf die Monster macht den Autobauern den Umstieg in die Zukunft risikoloser.

### Sharing Economy nicht überbewerten

Gleichzeitig ist es sinnvoll, Trends wie die Sharing Economy nicht überzubewerten. Es spricht sehr wenig dafür, dass in 20 Jahren alle Menschen nur noch Carsharing-Nutzer sind. In Deutschland gab es Anfang 2019 nach Angaben des Carsharing-Verbands mehr als 2,46 Mio. Carsharing-Kunden bei gerade einmal 20200 Carsharing-Fahrzeugen.<sup>11</sup> Insgesamt sind nach Angaben des Kraftfahrtbundesamtes (KBA) in Deutschland 47,1 Mio. Pkw unterwegs, entsprechend liegt der Anteil der Carsharing-Fahrzeuge bei 0,04 % aller Pkw. Also Vorsicht mit zu forschen Weltänderungsprognosen. Mobility-Lösungen sind wichtig und werden an Verbreitung gewinnen, aber der Weg von 0,04 % zu 50 % ist lang.<sup>12</sup>

Mit Mobility Services verdienen die Autobauer heute kein Geld. Profitabel sind überwiegend Vermieter wie Sixt, Europcar oder Avis. Ob sich die Investitionen der Autobauer lohnen, wird man sehen. Auch Uber ist eine Wette, die nur von der Provision der Fahrer lebt. Plattform-Unternehmen wie Uber oder Didi sind interessant, weil sie kein Kapazitätsrisiko haben. Aber Plattform-Unternehmen funktionieren nur dann, wenn die Märkte sehr fragmentiert sind. Sobald Skalenerträge an Bedeutung gewinnen, setzt ein Schrumpfungsprozess der Anbieterzahlen ein. Große Anbieter sind in der Lage, eine eigene Mobilitäts-Plattform zu konzipieren, so wie es derzeit der Vermieter Sixt plant. Bei autonomen Taxen, die sicher erst in 20 Jahren und mehr in Deutschland möglich sind, dürften Scale Economies wieder ihren Durchbruch feiern. Das Kapazitätsrisiko, die Auslastung wird zum kritischen Faktor für die Sharing Economy. Zusätzlich ist das eigene Auto mit 24 Stunden Verfügbarkeit – ohne Wartezeit – in

ländlichen Regionen und Vororten sicher mit hohem Kundennutzen verbunden, d. h., das ungenutzte Auto besitzt einen ökonomischen Wert.

### Digitalisierung und Industrie 4.0

Kontinuierliche Verbesserungsprozesse sind ein Dogma, das die Autoindustrie seit mehr als 100 Jahren antreibt. Der nächste große Sprung steht mit der Digitalisierung und die Industrie 4.0 an. Die Automatisierung und Ausrichtung auf „5G connected value chains“ erfordert in den nächsten Jahren erhebliches Kapital.

Ein Großteil der Kundenbegeisterung, d. h. der Zahlungsbereitschaft für Autos, war in der Vergangenheit durch Mechanik hervorgerufen. Leistungsstarke Antriebe und Fahrwerke kombiniert mit hochwertigem Design haben die immer wichtiger werdenden Premiummarken geprägt. In den nächsten 20 Jahren wird Premium neu definiert. Vernetzung, autonomes Fahrerlebnis und digitale Services spielen eine wichtige Rolle. Es ist die Zeit von Google, Apple und anderen Software-Konzernen, die digitale Kundenerlebnisse bieten. Connected Cars und autonomes Fahren sind dabei zwei wesentliche Aspekte. Die Kundenbeziehung könnte den Autobauern aus den Händen gleiten. Nach heutigem Stand sind die Software-Programme von Google bei autonomem Fahren den Programmen der Autobauer überlegen. Die Entwicklung in diesem Bereich wird spannend, aber die Technologien kommen eher in 20 Jahren als in 15 Jahren zum Einsatz.

### Baustelle Automobilvertrieb

Der traditionelle Autovertrieb über Autohandelsbetriebe ist sehr kostenintensiv und passt nicht mehr in die Zeit. Schutz über Regulierungen wie die Vertriebsverordnungen der EU hat die Anpassung „ausgesetzt“. Neue Formen der Fahrzeugnutzung, bei der bis auf die Treibstoffkosten alles in einer monatlichen Rate abgerechnet wird (Car-Abos), werden beliebter. Mit Car-Abos wird der Kundennutzen des traditionellen Vertriebs deutlich geringer. Knapp 10 % des Neuwagenpreises braucht der Autohändler, um seine Kosten zu decken.<sup>13</sup> Dafür hat er in der Vergangenheit Kaufrisiken minimiert, Gebrauchtwagen in Zahlung genommen, die Risiken bei Garantie und Wartung vertraglich gestaltet. All das braucht es nicht mehr. Beim Car-Abo gibt es kein Gebrauchtwagen-Risiko, kein Produkt-Risiko für den Kunden. Beim Abo kann man Fahrzeuge mit überschaubaren Kosten wechseln. Also wozu den Autohändler? Tesla hat gezeigt, dass man den Autovertrieb neu ausrichten kann. Tesla-Kunden brau-

10 D. H. Lamparter: SUVs sind oft besser als ihr Ruf, in: Die Zeit vom 27.6.2019.

11 vgl. o.V.: CarSharing-Statistik 2019: CarSharing in Deutschland weiter auf Wachstumskurs, Berlin, 20.2.2019, <https://www.carsharing.de/presse/pressemitteilungen/carsharing-statistik-2019-carsharing-deutschland-weiter-auf-wachstumskurs> (10.7.2019).

12 CAR-Studie, a. a. O.

13 F. Dudenhöffer: Wer kriegt die Kurve?, a. a. O., S. 51 ff.

chen keinen Verkäufer, sondern leasen ihr Fahrzeug per Smartphone. Die Veränderungen im Autovertrieb werden um ein Vielfaches größer sein als bei den Autobauern. Die Vorbereitung der Autobauer auf neue Vertriebssysteme ist denkbar schlecht.

### Trumpsche Zollkriege verschärfen Fusionsdruck

Mit den Zollkriegen des US-Präsidenten wurden erhebliche Konjunkturprobleme ausgelöst. Der Weltautomarkt wird 2019 dem größten Rückgang seit 2000 ausgesetzt sein. Nach der Prognose des CAR-Center Automotive Research werden 2019 weltweit 79,5 Mio. Pkw-Neuwagen verkauft werden.<sup>14</sup> Selbst in Zeiten der Lehman-Pleite und Weltfinanzkrise war der Rückgang nicht so stark wie dieses Jahr. Weil die Autoindustrie, befeuert durch China, eine sehr lange Wachstumsphase erlebte, ist der Verkaufsrückgang umso schmerzlicher. Niemand hatte mit dem Einbruch des weltweit größten Automarkts, China, gerechnet. China steht für 30 % der weltweiten Autoverkäufe. Die US-Zollkriege haben die Autoverkäufe in China in den ersten fünf Monaten des Jahres 2019 um 16 % einbrechen lassen. Besserung ist nicht in Sicht. Die Überkapazitäten belaufen sich in China nach unseren Berechnungen auf deutlich mehr als 5 Mio. Pkw.<sup>15</sup> Der weltweiten Autoindustrie werden wichtige Gewinne für die großen Investitionen der Zukunft entzogen. Der Wettbewerb wird härter. Kostenoptimierung und Sanierung sind in der Branche in den Mittelpunkt gerückt.

Die Autoindustrie steht einer doppelten Herausforderung gegenüber – der Finanzierung der großen technologischen Transformation und dem Verkaufsrückgang. Kostensenkungen und Scale Economies kommen auf die Agenda. Die Branche steht vor einer neuen Fusions- und Kooperationswelle. So hat Fiat Chrysler nichts bei Elektroautos zu bieten. Das Unternehmen war unter dem früheren Fiat-Chrysler-Chef Sergio Marchionne damit beschäftigt, zwei schwache, fusionierte Unternehmen zu stabilisieren, ihnen das Überleben zu ermöglichen. Dabei ging der Schuldenabbau vor. Für Investitionen in Zukunftstechnologie war kein Kapital vorhanden. Von daher sind die Fusionsgespräche im Mai 2019 zwischen Fiat Chrysler und Renault sehr sinnvoll. Gescheitert ist man am schwierigen Allianzpartner Nissan und der französischen Politik, die als wichtiger Eigenkapitalgeber bei Renault eben doch zu viel „politisch“ mitspricht. Neue Gespräche und eine mögliche Fusion sollte man nicht ausschließen.

14 CAR-Studie: Der Rückgang im Weltautomarkt wird 2019 größer als nach der Lehman-Pleite, Juni 2019.

15 Ebenda.

Nicht viel besser als für Fiat Chrysler sieht es für Ford aus. Bei Elektroautos ist man „blank“ gegenüber Europa mit seiner Einheit in einer Sandwichposition.<sup>16</sup> Gespräche mit VW über eine Kooperation laufen, Ford wird sich ändern. Die Zhejiang Geely Holding Group und Daimler rücken näher zusammen. Geely besitzt 10 % des Eigenkapitals der Daimler AG.<sup>17</sup> Zusätzlich hat Daimler die schwierige Tochter Smart in ein Joint Venture mit Geely gegeben.<sup>18</sup> Geely ist zu einer sehr veritablen Gruppe in den letzten Jahren mit Volvo Cars, Geely, Lynk & Co, London-Taxi, Lotus, Proton sowie 15 % Anteilsbesitz an Volvo Trucks gewachsen.<sup>19</sup> Die derzeitige China-Konjunktur bremst die ehrgeizigen Pläne. Aber der Umbruch zu einer globalen Gruppe mit Mercedes-Volvo im Premiummarkt und Volvo Truck mit Daimler Trucks ist mehr als denkbar. Auch BMW und Daimler rücken näher zusammen. Zusammenarbeit beim Zukunftsthema autonomes Fahren und ein Joint Venture für Mobility Services, die unter anderem die Carsharing-Marken car2go und DriveNow in eine Einheit bringen.<sup>20</sup> Die Beispiele deuten an, dass die Branche mitten in ihrem größten Umbruch ist. Das Bild der Branche wird im Sinne Schumpeters völlig neu gezeichnet.

### Autoindustrie auf spannendem Weg

Bleibt die Frage, sind die Autobauer und Zulieferer auf dem richtigen Weg? In vielen Punkten ist erkennbar, dass die Weichen richtig gestellt sind. Bei Aspekten, wie den Riesen-SUV braucht es Mut. Die Anpassungsgeschwindigkeit hat ein hohes Tempo erreicht. Damit werden Kooperationen und Fusionen mehr in die Öffentlichkeit kommen, ebenso wie Teilstilllegungen oder der Verkauf von Bereichen bei Zulieferern. Durch falsche politische Weichenstellungen wurde die Nachfrageseite im Schlummerzustand gelassen. Einen Nachfrageschub nach Elektroautos auszulösen, wird für die Autobauer teuer. Eigenkapital in der Autoindustrie wird in den nächsten fünf Jahren deutlich schlechtere Renditen erzielen. Die Kapitalseite muss Politikfehler bezahlen.

16 C. Chaton: Auto-Vernunft-Ehe: Fiat Chrysler lädt Renault zu einer Giganten-Hochzeit ein, in: Lëtzeburger Journal, 72. Jg. (2019), H. 123, S. 28.

17 P. Vetter: Ein Chinese ist jetzt größter Einzelaktionär von Daimler, in: Die Welt vom 23.3.2018.

18 O. V.: Daimler and Geely Holding form global joint venture to develop smart, Pressemeldung Daimler-Geely vom 28.3.2019.

19 Siehe diverse Pressemeldungen, <http://global.geely.com/media-center/news/>.

20 O. V.: Daimler und BMW bündeln Mobilitätsdienste, Pressemeldung Daimler vom 21.6.2019.

Weert Canzler, Andreas Knie

## Die Autoindustrie: für radikale Innovationen nicht geschaffen

Jeden Tag scheint sich ein neues Verkehrsmittel im wahrsten Sinne des Wortes Bahn zu brechen. Aus den USA kommt die Botschaft, dass die „Robotaxis“, also sich selbst disponierende Flotten praktisch schon vor der Tür stehen. Parallel tauchen mehr und mehr E-Bikes, Pedelecs und elektrische Tretroller im Alltag auf. Dazu kommen neue Formen von digitalen Angeboten wie Ride-Sharing, Ride-Hailing und auch Ride-Pooling. Die Städte werden nahezu geflutet und die meisten Angebote werden gar nicht gekauft, sondern nur ausgeliehen und kurz genutzt. Das Geschäftsmodell der Autohersteller, Autos zu produzieren und diese über Verkauf oder Leasing zu vermarkten, scheint an seine Grenzen zu kommen.

Für Automobilhersteller, die im wahrsten Sinne gestählt durch eine lange Erfolgsgeschichte des privaten Autos und die lange Jahrzehnte die Platzhirsche im Automobilmarkt waren, sind diese neuen Tendenzen und Herausforderungen eine existenzielle Bedrohung. Zwar verfügen sie über große und hochqualifizierte Forschungs- und Entwicklungskapazitäten und man räumt ihnen daher grundsätzlich ein hohes Potenzial auch für eine grundlegende Veränderung in der Technikwahl oder gar zu einem Systembruch ein. Doch wird man immer wieder auf die vielfach empirisch belegte Erkenntnis zurückgeworfen, dass nichts so innovationsfeindlich ist wie der Erfolg. Der Stand der Technik entwickelt sich durchaus weiter, aber eben nicht disruptiv, sondern kontinuierlich. Die Legitimation dieses Tuns und die Verständigung der Fachkollegen untereinander können nur deshalb Bestand haben, weil alle auf die eine Geschichte geeicht sind, nämlich die vom privaten Auto als „Teil eines guten Lebens“.

### Das Konservative des technischen Fortschritts

Automobilhersteller waren – und sind – Monokulturen. Was sie betreiben, tun sie in höchster Perfektion. Aber genau das ist auch der Grund, warum eine grundlegende Neuinterpretation des Autos zu einem Systembaustein nicht gelingen will.<sup>1</sup> Weder ist diese Erkenntnis neu, noch hat es an Aktivitäten gefehlt, das zu verändern. Ein besonders ambitionierter Versuch war der von Edzard Reuter, den Daimler-Benz-Konzern zu einem integrierten Technologiekonzern umzubauen, um damit die Abhängigkeit von dieser Monokultur zu verringern und

sich Zukunftsmärkte zu erschließen. Ab 1987 kaufte sich der Konzern mit der Übernahme der Unternehmen MTU, AEG, MBB und Fokker in die militärische und zivile Luftfahrt, in die Konsumgüterindustrie und sogar in den Schwermaschinen- und Lokomotivbau ein. Reuter löste die Konzernzentrale in Untertürkheim auf und zog in einen Neubau auf den Berg nach Möhringen, um sich auch räumlich von der Blechbiegeanstalt zu entfernen. Doch nach nicht einmal zehn Jahren war 1995 schon Schluss mit dem Umbau und sein neuer Konzernsitz als „Bullshit Castle“ verspottet. Reuters Nachfolger Jürgen Schrempf zerschlug das neue Unternehmensreich und konzentrierte alles wieder auf das bewährte Kerngeschäft. Als Grund für den Rückbau wurden die anfänglichen Verluste der neuen Geschäftsfelder und die damit einhergehende Kritik der Aktionäre am Niedergang des Börsenwerts genannt.

Die Räume für Neuerungen bleiben sehr eng begrenzt. Der Stand der – bewährten – Technik ist vor allen Dingen eines: die oberste Validierungsinstanz, die gemeinschaftliche Verständigung zur Sicherung der Qualität. Denn wer kann schon in der Frühphase einer Neuerung entscheiden, ob etwas funktionieren und sich geschäftlich bewähren wird? Die Branche entwickelt hier in gegenseitiger professioneller Selbstbestätigung ihre eigenen Kriterien für Erfolg. Kritiker bezeichnen diesen sich immer wieder stabilisierenden Hang zur Gleichförmigkeit abschätzig als „Inzucht-Engineering“.

Konzerne sind aber nicht nur strukturkonservativ, sie sind zugleich bevölkert von jungen ambitionierten Menschen mit vielen Ideen, die auch an einer neuen Geschichte vom Automobil mitschreiben möchten. Selbst lange Zeit erfolgreiche Autohersteller müssen erkennen, dass sich die alte Geschichte nicht einfach weiterschreiben lässt. Schon seit einigen Jahren sind daher einige Unternehmen dabei, eigene digitale Plattformen aufzubauen, die sie ganz bewusst von den Kernelementen der bisher herrschenden Konzernkultur absetzen. Es begann bei Daimler mit Moovel und wurde verspätet von Volkswagen mit MOIA fortgesetzt. Ziel ist es, aus der Logik des stählernen Gehäuses der Blechbiegekultur herauszukommen und sich neuen Märkten zu öffnen. Denn es hat sich auch bei den Herstellern herumgesprochen, dass in den Metropolen der Welt das eigene Auto kaum noch sinnvoll ist. Insbesondere junge Leute lassen sich oft nicht mehr für einen eigenen Wagen begeistern. Autofahren ist immer noch okay, aber dafür gleich 30 000 Euro oder sogar

<sup>1</sup> Vgl. W. Canzler, A. Knie: Taumelnde Giganten. Gelingt der Autoindustrie die Neuerfindung?, München 2018, S. 95 f.

mehr auszugeben, erscheint immer mehr Menschen unsinnig.<sup>2</sup>

### Konkurrierende Bewertungskulturen

Aber auch diese Versuche, neue Geschäftsmodelle zu entwickeln, werden immer am bestehenden Erfahrungsschatz gemessen. Die erfolgreiche Vergangenheit wirft ihre Schatten auf die Zukunft.<sup>3</sup> Von einem Gerätebauer zu einem Systemlieferanten zu werden, erfordert auch, andere Bewertungsmethoden einzuführen. Denn an welchem Standard sollte man die entwickelten Konzepte orientieren und bewerten? Autokonzerne können natürlich auch digitale Plattformen bauen. Die Konzerne haben zweifelsohne viel Erfahrung mit der Entwicklung und der Verwendung von Software, deren Anteil an der Wertschöpfung eines Automobils ständig steigt. Fehlende Kompetenzen oder Kapazitäten könnte man zudem auch einkaufen und Neues lässt sich durchaus auch in den eigenen Reihen lernen. Entscheidend ist aber etwas anderes: Der Bau einer Buchungsplattform oder eines sogenannten On-Demand-Systems mit entsprechenden App-Anwendungen ist nicht Teil der herrschenden Bewertungsmacht, er unterliegt eigenen Qualitätsregeln. Dummerweise bauen die Hersteller aber auch noch Autos, die nach wie vor als komplexe technische Gegenstände definiert sind. Sie haben in einer komplexen Umgebung orts- und zeitunabhängig, sicher und zuverlässig zu funktionieren. Dies hat zu den bekannten Sicherheitsinstanzen geführt. Daher auch die gegenseitige Absicherung der Experten, der Peers, daher auch die sehr konservative Weiterentwicklung des Bestehenden. Der Gesetzgeber setzt seinerseits auf diese Form der Selbstregulierung und verzichtet auf eigene Standards. Obwohl der Dieselskandal sehr viel Vertrauen zerstört hat, bleibt diese grundsätzliche Form der Arbeitsteilung weiter erhalten.

Es ist daher nur konsequent, wenn Daimler und BMW ihre Sharing- und Digitalaktivitäten in „Share Now“ zusammenführen.<sup>4</sup> Man möchte das Betriebssystem für die neuen urbanen Mobilitätssysteme sein, gleichsam das neue Microsoft für den Verkehr. Man möchte meinen, ein weitsichtiger Schritt, aber eben nicht im eigenen Konzern. Die Aktivität wird ausgelagert und demnächst an die Börse gebracht. Das Entwickeln von digitalen Plattfor-

men folgt nämlich ganz anderen Regeln. Im Mittelpunkt steht ein Konstruktionsprinzip, das für die Autohersteller überhaupt nicht akzeptabel ist: Trial and Error. Versuch und Irrtum ersetzen die Peer-to-Peer-Bewertung. Es wird spontan überlegt, konzeptionell schnell übersetzt, immer wieder neu programmiert, unmittelbar getestet und wieder verworfen. Die zentrale Referenz ist nicht das Fachkollegium, sondern die Instanz, die mit der Idee etwas anfangen soll, also der Endnutzer der Produkte auf den Plattformen. Der schnelle und offenkundig auch nachhaltige Markterfolg der mehrheitlich in Kalifornien angesiedelten Digitalunternehmen besteht aus diesem zentralen Prinzip: die Validierungsinstanz oder schlicht das Maß der Dinge ist der unmittelbare Gebrauchswert. Der stellt sich auch nicht sofort, sondern in iterativen Schleifen mit potenziellen oder tatsächlichen Verwendern einer Technik ein. Eine Branchenkultur, ein kollektiv erarbeiteter und über viele Jahrzehnte tradierter Wissensbestand spielen in diesem Kontext eine deutlich geringere Rolle: Es wird gedacht, geplant, probiert und wieder neu überlegt und verworfen. In schneller Abfolge und mit einem hohen Ideenüberschuss, der weniger über die Peers gefiltert, sondern unmittelbar direkt im Nutzungskontext validiert wird. Auf diese Weise kann sich viel schneller ein Gebrauchswert herauskristallisieren oder wie es in der Techniksoziologie heißt: Es kann „sozial robustes Wissen“ entstehen.

Die hohe Geschwindigkeit der Entwicklung und die kurzen Zyklen der gegenseitigen Absicherung haben nicht nur Vorteile. Gegenüber beispielsweise dem Bau von Autos sind in diesem Trial-and-Error-Verfahren durchaus auch Probleme mit der Fertigungsqualität oder sogar bei der Sicherheit möglich. Sie sind als Teil dieses umfassenden Bewertungsmodells gleichsam mit eingepreist. Denn so stark mittlerweile Google und Co. im Alltag Einzug gehalten haben und so fest das Smartphone in unserem privaten und beruflichen Gerätepark etabliert ist, so gelten die digitalen Medien nach wie vor nicht als auch nur annäherungsweise so sicher wie etwa Automobile. Der Computer hängt sich schon mal auf und wird dann einfach rebootet, das Smartphone schnell aus- und wieder eingeschaltet. Die Verbindungen ins Netz, die Integration in die Cloud erscheinen eher als abstrakte Gefahren. Datenschutz heißt heute Datensouveränität und gilt als individuelles Risiko. Man kann vermuten, dass die Abhängigkeiten vom Internet und seinen mobilen Anwendungen mittlerweile hoch und daher die Sicherheit im digitalen Verkehr ähnlich relevant sein dürfte wie für Autos. Dennoch sind die Zuverlässigkeitsansprüche in der digitalen Welt deutlich niedriger als im Straßenverkehr. Die Markteintrittshürden eines neuen Pkw-Typs in die globalen Märkte unterscheiden sich von der Einführung eines neuen Vergleichsportals oder einer Vermittlungsplattform grundlegend. Entspre-

2 Vgl. W. Canzler, A. Knie, L. Ruhrort, C. Scherf: Erloschene Liebe? Das Auto in der Verkehrswende. Soziologische Deutungen, Bielefeld 2018.

3 Vgl. W. Abernathy: The Productivity Dilemma: Roadblock to Innovation in the Automobile Industry, Baltimore 1978.

4 Vgl. J. Schot, F. W. Geels: Strategic niche management and sustainable innovation journeys: theory, findings, research agenda, and policy, in: Technology Analysis & Strategic Management, 20. Jg. (2008), H. 5, S. 537-554.

chend große Unterschiede sind in Zahl und Qualität der Anbieter erkennbar.

Die unmittelbare physische Bewegung im Raum ist in jeder Beziehung regelungsintensiver als die ihrer virtuellen Entsprechung. Man könnte auch sagen, sie ist diametral entgegengesetzt: Hier entscheiden Geschwindigkeit, Mut und Risiko, dort Zuverlässigkeit, Berechenbarkeit und Sicherheit. Die Qualitätsverständnisse und die Bewertungsprozesse fallen ebenfalls völlig unterschiedlich aus und lassen sich in einer Organisationseinheit nicht vereinbaren. Ein Konzern mit einem Einkauf, einem Betriebsrat und einer feinmaschigen Regelkonformität, Compliance genannt, kann beide Welten nicht integrieren. Es hilft auch nicht, die neue Welt in eine eigene Abteilung zu packen oder ihr eine eigene Marke unter der Konzernmarke zu geben. Über kurz oder lang werden unter einem gegebenen Konzerndach diejenigen die Reißleine ziehen, deren Peers die geringste Toleranz zeigen.

Überschreiten Unternehmen einer Branchenkultur diese unsichtbare Grenze, werden sie schneller als es ihnen lieb ist mit den Logiken und Eigenheiten der jeweils anderen Branche konfrontiert. Google und Apple wissen nun auch darüber Bescheid, was es bedeutet, Automobile zu bauen und werden es zukünftig daher auch mit Blick auf die komplizierten Zulassungsbedingungen – Homologation genannt – wohl nicht tun. Der mittlerweile auch in den USA erreichte Regelkanon für Autos hat selbst für IT-Giganten eine gleichsam unüberwindbare Hürde geschaffen, die eine Massenproduktion kaum vorstellbar erscheinen lassen. Sicherheitsstandards, Prozesskonformitäten und Validierungspraktiken sind nicht kompatibel.

Die Automobilhersteller wiederum machen erneut die Erfahrung, wie es ist, vor dem Hintergrund eines herrschenden Stands der Automobiltechnologie Softwareprogramme für digitale Plattformen zu entwickeln. Es sieht ganz danach aus, dass es eine Vermischung der Branchen nicht geben wird. Dies zeichnet sich insbesondere beim autonomen Fahren ab, dem aktuell großen Hype bei der Gestaltung der zukünftigen Verkehrssysteme. Die Entwicklung und Erprobung automatischer Fahrzeugkonzepte, die von Abstandswarnungen über eigenständiges Einparken und dem automatisierten Konvoi-Fahren auf der Autobahn bis hin zu autonomen Shuttles reicht, findet in der Automobilbranche unter dem Diktat des herrschenden Stands der Automobiltechnik statt. Das Narrativ des privaten Automobils gilt weiterhin als Fixpunkt und auch die Qualitätsmaßstäbe haben sich daran auszurichten.

Die Automobilhersteller unterstellen die Entwicklung des autonomen Fahrens und der damit einhergehenden Softwareentwicklung den eigenen Validierungsinstanzen,

dem gehegten und gepflegten Stand der Technik. Solange das überkommene Narrativ, die Geschichte vom privaten Glück des eigenen Fahrzeugs, gilt und gelebt wird, behält auch der herrschende Stand der Automobiltechnik seine Gültigkeit. Die Peers aus der Autoindustrie können mit Fug und Recht darauf beharren, dass sie die hohen und komplexen Anforderungsprofile mit ihren Validierungsinstanzen bestmöglich bedienen. Es ist kein Wunder, dass die Vertreter dieses Standards und ihre Sachverwalter an dem herrschenden Narrativ und allen damit verbundenen Regeln festhalten. Herrschend ist hier tatsächlich wörtlich zu nehmen. Nur wenn sich diese Geschichte ändert, nur wenn das Gültigkeitszertifikat für den Stand der Automobiltechnik ausläuft, erst dann ist das stählerne Gehäuse um das Auto herum zerstört. Erst dann können wieder neue Ansätze und Optionen im wahrsten Sinne des Wortes Raum greifen.

Aber noch größer werden die Herausforderungen, wenn sich der Trend in den Metropolen weiter verfestigt und verstetigt, dass die Nutzung von Autos wichtiger wird als deren Kauf. Insbesondere dann, wenn über das mobile Internet auf digitalen Plattformen entschieden wird, wann welches Gerät gebucht und genutzt wird. Die Autohersteller müssten dann zwei Referenzsysteme gleichzeitig bedienen. Denn Fahrzeuge werden ja weiter gebraucht, eine App alleine bringt schließlich niemanden von A nach B. Es wird auch zukünftig ein großer Teil der Personenkilometer mithilfe von Autos zurückgelegt werden. Dennoch zeichnet sich ab, dass sich mehr und mehr Menschen vom Narrativ des privaten Autos abwenden und andere Praktiken zu leben beginnen. Es entsteht eine urbane Mobilitätskultur mit multimodalen Lösungen, getriggert durch digitale Plattformen, die eine Stadt zu einem großen Fuhrpark voller Optionen verwandeln.<sup>5</sup> Was vor Jahren noch wie eine ferne Zukunftsvision klang, ist heute schon in den Großstädten sichtbar und braucht jetzt Reaktionsformen, die über die bisherigen Innovationsmuster der Automobilbranche weit hinausgehen.

### Kontrollierte Selbstzerlegung als Ausweg

Unter einem Konzerndach lassen sich diese vollkommen unterschiedlichen Anforderungen nicht realisieren. Ein Wandel vom Fahrzeughersteller zum Mobilitätsdienstleister wird zwar schon seit Jahren immer wieder postuliert und klingt auch durchaus plausibel, ist aber aufgrund der unterschiedlichen Bewertungsinstanzen und Qualitätskulturen nicht realisierbar. Es ist also nachvollziehbar,

<sup>5</sup> Vgl. T. Seba: Clean Disruption of Energy and Transportation: How Silicon Valley Will Make Oil, Nuclear, Natural Gas, Coal, Electric Utilities and Conventional Cars Obsolete by 2030, First Beta Edition, 2014, <https://tonyseba.com/wp-content/uploads/2014/05/book-cover-Clean-Disruption.pdf> (10.7.2019).

wenn die Konzernzentralen der Autoindustrie mit aller Macht am Bestehenden festzuhalten versuchen. Sie wollen, dass die bisherige Komplizenschaft zwischen Herstellern und Verbrauchern unter der schützenden Hand des Staates fortgesetzt wird. Gemeinsam mit den Gewerkschaften wird enormer Druck auf die EU-Kommission sowie auch auf die deutsche Bundesregierung ausgeübt, die Eckdaten der Regulierungspolitik beizubehalten. In vorausgehendem Gehorsam engagieren sich Landesvertreter mit starker Automobilindustrie noch stärker als bislang gegen vorgeblich unzumutbare Verschärfungen von Grenzwerten in Berlin und Brüssel. Dabei wird immer noch die Geschichte vom privaten Automobil als Kernelement des privaten Glücks strapaziert.

Die Automobilhersteller selbst wiederum verleugnen die Optionen der Digitalwirtschaft zwar nicht und präsentieren neue digitale Angebote und Produkte. Doch letztlich können diese unter den Bedingungen des herrschenden Stands der Automobiltechnik keine eigenständige Relevanz unter einem Konzerndach gewinnen.<sup>6</sup> Unter diesen Bedingungen scheint nur eine Perspektive erfolgversprechend: eine proaktiv eingeleitete und kontrollierte Selbstzerlegung in einen Konzern, der Autos baut, und in einen völlig anderen, der digitale Plattformen entwickelt und vermarktet.

6 Vgl. W. Canzler, A. Knie, a. a. O.

Uwe Schneidewind, Thorsten Koska, Oliver Lah

## Vom Autobauer zum Mobilitätsdienstleister – Wege aus der industriepolitischen Sackgasse

Die globale Mobilitätswertschöpfungskette wird sich in den kommenden 20 Jahren fundamental wandeln. Die deutsche Automobilindustrie muss diesem Wandel proaktiv begegnen und die Chance von Heimatmärkten erkennen, die Taktgeber und nicht Nachzügler neuer Mobilitätszukünfte sind. Nur dann wird „Mobilität made in Germany“ auch künftig ihre Bedeutung behalten. Eine Reihe von Entwicklungen spricht gegen eine Fortschreibung aktueller Wachstumspfade im Mobilitätsbereich:

- Soziale, ökologische und wirtschaftliche Grenzen, wie ein gerechter Zugang zu Mobilität für alle, Verkehrssicherheit, Klimawandel, Ressourcenverbrauch, Flächenverbrauch, Luftschadstoffbelastungen, Vermeidung von Staus und Aufrechterhaltung der Produktivität machen eine Welt mit künftig über 2 Mrd. Autos (statt der heutigen 1 Mrd.) unmöglich.<sup>1</sup> Infolgedessen werden die Rollen öffentlicher und geteilter Mobilitätsangebote sowie die Nachfrage nach kleineren und für den jeweiligen Nutzungszweck optimierten Fahrzeugen wachsen.
- Mobilität wird zunehmend eine Nachfrage nach Dienstleistungen statt nach Fahrzeugen. Gewaltige Effizienzreserven können freigesetzt werden, wenn heutige Muster der Automobilnutzung umgedacht und neue Mobilitätssysteme etabliert werden. Geschäftsmodelle orientieren

sich eher an der Nutzung, nicht am Besitz eines Fahrzeuges. Größe, Leistung und Gewicht von Fahrzeugen richten sich nach dem Einsatzzweck. Das steigert die urbane Lebensqualität und kann neue Formen von Wertschöpfung schaffen.

### Mobilitätsdienstleistungen als nachhaltige Reaktion auf wachsende Mobilitätsbedarfe

Ein Entwicklungspfad in Richtung auf 2 Mrd. Autos auf den Straßen der Welt kann grundsätzlich nicht nachhaltig sein – unabhängig von der Antriebstechnologie der Fahrzeuge. Der Wandel zu einer nachhaltigen Mobilität wird den städtischen Verkehr in den nächsten drei Jahrzehnten weltweit grundlegend verändern. Kompakte und polyzentrische Städte gehören ebenso zu diesem Transformationspfad wie der Zugang zu nachhaltigen Mobilitätsdienstleistungen für alle, eine Verlagerung von Fahrten von privaten Pkw und leichten Nutzfahrzeugen hin zu öffentlichen und geteilten Mobilitätssystemen. Die Zahl der weltweit in Städten fahrenden Autos muss drastisch von derzeit ca. 1 Mrd. Autos auf ca. 500 Mio. sinken, um auf eine Entwicklung hinzusteuern, die sowohl das Klima schont als auch Ressourcen- und Flächenverbrauch minimiert.

Eine Schlüsselrolle spielt dabei eine multimodale vernetzte Mobilität, bei der Mobilitätsdienstleistungen intelligent mit anderen Verkehrsmitteln des Umweltverbundes verknüpft sind, um nahtlose und komfortable Wegeketten zu ermöglichen. Mit innovativer technischer Vernetzung wird es so möglich,

1 Urban Electric Mobility Initiative (UEMI): How to save trillions with a sustainable urban mobility revolution, UEMI Factsheets, 2019, <http://www.uemi.net/toolkit.html> (11.7.2019).

mit deutlich weniger Fahrzeugen ein hohes Maß an Mobilität zu gewährleisten, da die vorhandenen Fahrzeuge intensiver und effizienter genutzt werden. Dies führt zu einer sehr starken Reduzierung des Fahrzeugbestands, der Kosten für diesen Bestand sowie der Betriebs- und Energiekosten. Es reduziert auch die Parkplatzfläche, macht mehr städtische Flächen verfügbar und bietet eine Reihe anderer Vorteile wie Luftqualität, Sicherheit, Gesundheit und Lebensqualität, die zu den Einsparungen erheblich beitragen würden.

### Nachhaltige Mobilität kann jedes Jahr mehrere Billionen Euro einsparen

Es wird allgemein davon ausgegangen, dass der Übergang zur Nachhaltigkeit im Verkehrssektor sehr kostspielig sein wird. Während die Verlagerung hin zu nachhaltigeren Mobilitätsinfrastrukturen, Dienstleistungen und Fahrzeugtechnologien tatsächlich bedeutende Innovationen und Investitionen erfordert, überwiegen die Gesamtnutzen und Einsparungen bei weitem die Kosten. Eine nachhaltige Mobilität würde nur einen Bruchteil der Kosten und Ressourcen im Vergleich zu einer Fortschreibung der aktuellen Entwicklung verbrauchen. Bei einer Fortschreibung des Status quo lägen die jährlichen globalen Kosten für Verkehr und Mobilität im Jahr 2050 bei etwa 16 Billionen Euro, verglichen mit ca. 4,5 Billionen Euro heute. Mit einem Fokus darauf, den individuellen motorisierten Verkehr zu reduzieren, nachhaltige Verkehrsträger und Antriebe zu stärken und die Verkehrs- und Stadtplanung zu integrieren, könnten jedes Jahr rund 7 Billionen Euro eingespart werden, deutlich mehr als die ca. 1,5 Billionen Euro die für zusätzliche Mobilitätsangebote und Infrastrukturen notwendig wären, um diese Transformation zu ermöglichen.<sup>2</sup>

In dieser sich substantiell verändernden Mobilitätswelt gewinnen neue Wettbewerber an Bedeutung und könnten die traditionelle Automobilindustrie zunehmend verdrängen. Daten werden zum zentralen Treiber des Mobilitätswettbewerbs. Der Markt wird von den Unternehmen dominiert werden, die einen Vorsprung bei Kundenzugang und Wissen über die Kundenbedürfnisse haben, weil sie auf Nutzungsdaten und -muster zugreifen können und über entsprechende Lernkurven verfügen. Die Herstellung der eigentlichen Fahrzeuge wird an Bedeutung verlieren, innovative Mobilitätsdienstleistungen werden an Bedeutung gewinnen. Gerade für Automobilhersteller gilt es daher, sich auf diesen Strukturwandel einzustellen und ihn zu gestalten.

### Städte übernehmen das Steuer

Die Risiken einer rein privatwirtschaftlichen Bereitstellung von Mobilitätsdienstleistungen insbesondere im urbanen Raum werden immer sichtbarer. Mobilitätsdienstleistungen

werden von privaten Betreibern dort angeboten, wo diese sich am besten rentieren – in anderen Räumen fehlt dagegen der Zugang. Dass dieser Zugang für alle gleichberechtigt ermöglicht wird, ist zentrales Ziel der nachhaltigen Entwicklung. Hochwertige öffentliche Verkehrsdienste und die Infrastruktur für den Fuß- und Radverkehr bereitzustellen, ist ein wichtiger Bestandteil der öffentlichen Daseinsvorsorge.

Insbesondere Städte, aber auch übergeordnete Politikerebenen werden sich daher sowohl regulierend als auch als Anbieter von Mobilitätsdienstleistungen stärker in die Mobilitätsmärkte einbringen. Mobilitätsunternehmen müssen daher den engen und vertrauensvollen Austausch sowie neue Kooperationsmuster mit der öffentlichen Hand suchen, wie z. B. zwischen dem Mobilitätsdienstleister MOIA als VW-Tochterunternehmen und dem öffentlichen Verkehrsunternehmen Hochbahn in Hamburg.

### Zusammenspiel verschiedener Transformationen der Mobilität

Die Transformation des Verkehrssektors wird durch eine Reihe von Revolutionen angetrieben, dazu zählen die Elektrifizierung, Automatisierung und das Sharing. Um das Gesamtsystem effizienter zu machen, kann die Vereinfachung eine weitere Revolution werden, die durch frugale Innovation und eine drastische Verkleinerung der Fahrzeuggröße und -leistung gekennzeichnet ist. Damit wird dem Trend der letzten Jahrzehnte zu immer größeren, schnelleren und leistungsfähigeren Fahrzeugen entgegengewirkt, der fast alle durch Effizienzsteigerungen in der Antriebstechnik möglichen Verbrauchseinsparungen kompensiert hat.

Aus der Perspektive einer integrativen und ressourceneffizienten Mobilitätstransformation können Elektrifizierung, Automatisierung und Sharing unterschiedliche Schwerpunkte erfordern. Schwerpunkt der Elektrifizierung sind in diesem Szenario die rentabelsten und ressourceneffizientesten Fahrzeugtypen (in der Regel kleine Fahrzeuge) und eine effiziente Fahrzeugnutzung (öffentlich oder geteilt). Die Automatisierung konzentriert sich auf die Komplementarität der öffentlichen Verkehrssysteme und ermöglicht einen einfachen Zugang, um den Wettbewerb mit dem nicht-motorisierten Verkehr zu vermeiden. Dies ist für die Rentabilität der öffentlichen Verkehrssysteme von entscheidender Bedeutung, fördert aber auch eine gesunde und aktive Mobilität. Die Automatisierung kann eine wichtige Rolle bei der Bereitstellung von Mobilitätsdiensten auf Abruf in ländlichen Räumen spielen, in denen die klassischen öffentlichen Verkehrsmittel nicht rentabel sind. Sharing-Systeme sollten das Pooling und Zubringer-Systeme für den öffentlichen Verkehr sowie den Zugang zu gemeinsamen Betreuungsdiensten, Ride-Sharing- und Ride-Hailing-Diensten umfassen. Das Preissystem sollte über diese Dienste hinweg harmonisiert

<sup>2</sup> Ebenda.

werden und so die Nutzung der effizientesten Optionen fördern.

Die verschiedenen Formen öffentlich zugänglicher Mobilitäts-Sharing-Systeme nehmen damit eine zentrale Rolle im zukünftigen Mobilitätssystem ein. Klassische stationsbasierte Carsharing-Angebote ermöglichen es, ein Auto kostengünstig für einen längeren Zeitraum zu nutzen, während Carsharing als Free-Floating-Angebot (z.B. car2go) kurze, spontane Fahrten mit unterschiedlichem Start- und Zielort erlauben. Eine entscheidende Rolle in einem erweiterten öffentlichen Verkehr nehmen Ride-Sharing- bzw. Ride-Hailing-Dienste ein, die durch das Pooling von mehreren Fahrgästen in einem Fahrzeug den Vorteil des öffentlichen Verkehrs mit einer nahezu individuellen Route wie beim Taxi verbinden. Diese Mobilitätsdienste können sowohl in Städten als auch im ländlichen Raum den öffentlichen Verkehr ergänzen, ihn individualisieren und komfortabler machen, sodass eine attraktive Alternative zum privaten Auto entsteht.

### Steuern & umsteuern

Um diesen Transformationspfad zu ermöglichen, müssen ordnungs- und fiskalpolitische Maßnahmen auf lokaler und nationaler Ebene so ineinandergreifen, dass Energie- und Ressourcenineffizienz vermieden werden kann und attraktive, preiswerte und verlässliche Mobilitätsoptionen für alle zur Verfügung stehen. Hierbei kommt Fahrzeug- und Kraftstoffsteuern, Mautsystemen, Parkgebühren und ähnlichen ökonomischen Instrumenten eine besondere Rolle zu, da hiermit ineffiziente Mobilitätsformen verteuert werden könnten und gleichzeitig Mittel generiert werden, die für Investitionen in nachhaltige Verkehrssysteme notwendig sind. Wenn die notwendige Besteuerung individueller motorisierter Mobilität mit einer substanziellen Verbesserung der öffentlichen Mobilitätsangebote einhergeht, kann mit deutlich mehr Zustimmung gerechnet werden als bei Verboten und Regulierungen. Solche wären ab einem gewissen Punkt unausweichlich, wenn das Gesamtsystem Verkehr nicht zeitnah beginnt umzusteuern. Es scheint schwer vorstellbar, dass Stadtverwaltungen länger willens oder in der Lage sein werden, individuelle motorisierte Mobilität im aktuellen und wachsenden Umfang mit entsprechenden Flächenverbräuchen und Infrastrukturen und den damit verbundenen direkten Kosten zu gewährleisten und die indirekten Kosten für Umwelt, Gesundheit und Lebensqualität zu akzeptieren.

Hierbei ergeben sich ganz wesentliche Herausforderungen für die Automobilindustrie. Ein linearer Wachstumspfad, wie er noch bis vor Kurzem möglich schien, ist mit dem stetig wachsendem Handlungsdruck nicht mehr umsetzbar. Der Verkehr muss – wie anderen Sektoren auch – einen substanziellen Beitrag zu den Zielen des Klimaschutzes leisten.

Die Bundesregierung strebt eine Minderung der Treibhausgasemissionen im Verkehr von 40 % bis 42 % bis 2030 an – bis heute sind die Emissionen gegenüber 1990 jedoch nicht zurückgegangen, sondern stagnieren auf hohem Niveau.<sup>3</sup> Luftqualität, Verkehrssicherheit, Staus und ein Anrecht auf Mobilität für alle fordern zusätzlich neue Antworten, die nicht mit Technologien und Geschäftsmodellen von gestern gelöst werden können. Es wird eine besondere Herausforderung für die Automobilindustrie, zukunftsfähige Geschäftsmodelle und Produkte zu entwickeln, die in einem sich rapide ändernden Sektor mithalten können. Die internationale Konkurrenz wartet nicht und ist zum Teil schon heute in vielen Bereichen deutlich weiter als deutsche Unternehmen, z.B. bei der Batterietechnologie oder bei elektrischen Bussen.

### Konsequenzen für die Automobilindustrie

Die Herausforderung für die Automobilindustrie besteht darin, dass mehrere Elemente der Verkehrswende gleichzeitig zu bewältigen sind. Die Transformation hin zur Elektromobilität wird auch in der traditionellen Automobilindustrie inzwischen vorangetrieben. Zugleich muss E-Mobilität jedoch auch ressourceneffizient sein. Der aktuelle Fokus auf das Luxussegment bedeutet jedoch, dass die Umweltvorteile der E-Mobilität wieder kompensiert werden – wenn hochmotorisierte Fahrzeuge entsprechend größere Batterien benötigen, deren Herstellung ressourcen- und energieintensiv ist.

Eine Umstellung auf weniger leistungsstarke Fahrzeuge ist mit einem Verzicht auf attraktive Margen verbunden – und mit Auswirkungen auf Produktionsstandorte: In Deutschland werden vor allem die großen Modelle der deutschen Hersteller produziert – über 90 % der Oberklassewagen, aber nur rund 17 % der Kleinwagen.<sup>4</sup>

Anreize und Regulierungen für die Nutzung kleinerer Fahrzeuge, wie sie etwa in Japan bereits seit Jahren bestehen, könnten künftig die Rahmenbedingungen des Automobilmarkts grundsätzlich ändern. Zugleich entstehen jedoch neue Fahrzeugsegmente im Bereich der Sharing-Mobilität – darunter etwa autonom fahrende Kleinbusse, die auf den Transport von Passagieren in Ride-Sharing-Systemen optimiert sind.

3 Umweltbundesamt (UBA): Gemeinsame Pressemitteilung vom Umweltbundesamt und dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit. Klimabilanz 2018: 4,5 Prozent weniger Treibhausgasemissionen. Umweltbundesamt legt erste detaillierte Schätzung vor, 2019, <https://www.umweltbundesamt.de/presse/pressemitteilungen/klimabilanz-2018-45-prozent-weniger> (11.7.2019).

4 Verband der Automobilindustrie (VDA): Zahlen zur Automobilproduktion im In- und Ausland, 2019, <https://www.vda.de/de/services/zahlen-und-daten/jahreszahlen/automobilproduktion.html> (11.7.2019).

Entscheidend wird jedoch sein, inwieweit die Autoindustrie neben ihrem klassischen Standbein als Fahrzeughersteller eine führende Rolle als Mobilitätsdienstleister einnehmen kann. Mit dem Ride-Sharing-Modell MOIA (Hamburg, Hannover) hat Volkswagen einen ersten Schritt in diese Richtung getan, Mobilität aus einer Hand von der Herstellung des Fahrzeugs bis zum Mobilitätsdienst zu vereinen. Allerdings ist bislang offen, wie diese Angebote in das bestehende Ordnungssystem des öffentlichen Verkehrs eingebunden werden, insbesondere rechtlich und ökonomisch. Aus der Perspektive der Daseinsvorsorge und einer nahtlosen, öffentlich zugänglichen und erschwinglichen Mobilität ist eine sinnvolle Regulierung dieser neuen Mobilitätsdienstleistung notwendig.

### Konsequenzen für die deutsche Automobilindustrie

Aus diesen Entwicklungslinien ergeben sich mehrere Konsequenzen für die deutsche Automobilindustrie.

1. Die Branche darf sich den Veränderungen nicht weiter entgegenstellen, sondern sollte sich ihnen proaktiv öffnen, um wettbewerbsfähig zu bleiben und langfristig Wertschöpfung und Arbeitsplätze zu sichern.
2. Das bedeutet, dass der Vorteil des besonderen Heimatmarktes unbedingt genutzt werden sollte: Als in vielfacher Hinsicht mit Blick auf Automobilität gesättig-

ter Markt sollte Deutschland als Labor für neue und radikale Formen alternativer Mobilitätsdienstleistungen durch die Automobilindustrie vorangetrieben werden. Gerade auf diesem Markt hat die deutsche Automobilindustrie einen privilegierten Zugang zur öffentlichen Hand und zu öffentlichen Anbietern des Nahverkehrs. In Reallaboren und Testmärkten sollte sie diese nutzen, um neue Formen radikal neuer urbaner Mobilität zu erproben.

3. In jedem Fall wird die Wertschöpfung durch Mobilitätsdienstleistungen der deutschen Automobilindustrie eher ab- als zunehmen. Der damit verbundene Branchen- und regionale Strukturwandel sollte früh und mit Weitblick in enger Kooperation mit den Gewerkschaften angegangen werden, um harte Brüche zu vermeiden. Diese werden zwangsläufig entstehen, sollte man sich dem langfristigen Strukturtrend verweigern.
4. Der Investitionsstau im Öffentlichen Verkehr sollte beseitigt werden. Die Deutsche Bahn und die Verkehrsverbünde haben das Potenzial, zu einem zentralen Hub des deutschen Mobilitätssystems an der Schnittstelle zwischen lokalen, regionalen und überregionalen Verkehren zu werden. Dafür sind erhebliche zusätzliche Investitionen und verstärkte Kooperation mit Nahverkehrsunternehmen, Automobilindustrie und weiteren Mobilitätsdienstleistern notwendig.

Bernhard Mattes

## Die Sicht der Automobilindustrie

Die gesamte Automobilindustrie befindet sich in einem enormen Transformationsprozess. Dieser umfasst drei große Bereiche:

- Klimaschutz, Elektromobilität und alternative Antriebe,
- Digitalisierung, Vernetzung und automatisiertes Fahren,
- Globalisierung, Handel und zunehmender Protektionismus.

Die deutsche Automobilindustrie ist entschlossen, zum Erreichen der Klimaschutzziele beizutragen. Dafür arbeiten Hersteller und Zulieferer an vielen neuen Produkten und Dienstleistungen, um für alle Mobilitäts- und Transportwünsche überzeugende Lösungen anbieten zu können. Richtig ist aber auch: Alternative Antriebe entfalten

nur dann ihre volle CO<sub>2</sub>-Wirkung, wenn sie auf Basis regenerativer Energien verwendet werden. Mobilitätswende und Energiewende sind zwei Seiten einer Medaille.

Unser Ziel ist es, auch künftig auf den Weltmärkten vorn mitzuspielen. Nur so können wir die Beschäftigung am Standort Deutschland sichern. Damit das gelingt, müssen wir die Herausforderungen entschlossen anpacken. Ihre Unternehmen – Hersteller wie Zulieferer – investieren massiv in alternative Antriebe, allen voran in Elektromobilität. Die neuen Modelle stoßen immer weniger CO<sub>2</sub> aus. Darüber hinaus streben sie im gesamten Wertschöpfungsprozess CO<sub>2</sub>-Neutralität an – von der Entwicklung über Produktion und Vertrieb bis zur Nutzung und Verwertung des Fahrzeugs. Dazu brauchen sie die passenden politischen Rahmenbedingungen, Mobilität der Zukunft ist keine Einbahnstraße.

## Elektromobilität notwendig für die Erreichung der CO<sub>2</sub>-Ziele

Im Fokus der Transformation steht in den kommenden Jahren die Elektromobilität, rein batterieelektrisch und als Plug-in-Hybrid. Um die sehr ehrgeizigen CO<sub>2</sub>-Flottengrenzwerte der EU für 2030 zu erreichen, ist die schnelle Marktdurchdringung von E-Fahrzeugen notwendig. Auch wenn das in Brüssel nicht so laut gesagt wird: Fakt ist, dass diese Flottengrenzwerte erstmals implizit auch eine Technologievorgabe enthalten, mit der die Ziele erreicht werden können.

Eine Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen um 37,5 % heißt: Im Jahr 2030 müssen in Deutschland 7 Mio. bis 10,5 Mio. E-Autos im Bestand auf der Straße sein. Das ist nur bei hoher Kundenakzeptanz und optimalen Rahmenbedingungen möglich – und alles andere als ein Selbstläufer. Dafür geht die deutsche Automobilindustrie enorm in Vorleistung: In Forschung und Entwicklung alternativer Antriebe investieren Hersteller und Zulieferer in den kommenden drei Jahren 40 Mrd. Euro. Das mündet in eine eindrucksvolle Modelloffensive: Die Hersteller werden bis 2023 ihr Modellangebot auf über 150 E-Modelle vervielfachen. Weltweit kommt jedes dritte Patent im Bereich Elektromobilität und Hybridantrieb aus Deutschland. Das zeigt: Die deutsche Automobilindustrie agiert aus einer starken Position heraus und legt sich bei der Elektromobilität richtig ins Zeug. Das gilt für Hersteller und Zulieferer.

Im Gespräch mit den Spitzen der großen Koalition und Regierungsparteien sowie Gewerkschaften am 24. Juni 2019 wurden wichtige Impulse gesetzt. Alle Teilnehmer sehen die gemeinsame Aufgabe. Das 2030-Ziel der EU – eine Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen von Pkw um 37,5 % – ist überaus ehrgeizig und anspruchsvoll. Für die Unternehmen bedeutet das eine enorme Kraftanstrengung. Sie investieren hierfür zweistellige Milliardenbeträge. Denn die Transformation umfasst nicht nur die Produkte, sondern auch die Produktion, die Services und die gesamte Wertschöpfungskette. Entsprechende Anstrengungen sind auch bei dem Aufbau der Infrastruktur notwendig, für den die Automobilindustrie nicht im Alleingang verantwortlich sein kann. Warum? Weil die Automobilindustrie es eben nicht nur mit einer neuen Antriebsart zu tun hat. Es geht auch um einen politisch-gesellschaftlich getriebenen Systemwechsel.

Zentraler Punkt: Die Ladeinfrastruktur im öffentlichen und privaten Raum muss rasch, nachhaltig und flächendeckend ausgebaut werden. Heute gibt es 17 400 öffentliche Ladepunkte. Notwendig sind bis zum Jahr 2030 1 Mio. öffentliche Ladepunkte, zusätzlich 100 000

Schnellladepunkte sowie mehrere Millionen private Ladepunkte. Nur so ist hohe Kundenakzeptanz möglich und kann die Elektromobilität für den Bürger ausreichend sichtbar werden.

Positiv ist, dass jetzt für die öffentliche und private Ladeinfrastruktur insgesamt 1 Mrd. Euro zusätzlich bereitgestellt werden sollen. Diese Initiative des Bundesverkehrsministers ist ein wichtiger Schritt. Auch die Kommunen müssen das Thema intensiv treiben. Sie wissen am besten, wo die Nachfrage nach Ladestrom am höchsten ist, wie viel Platz notwendig ist, wie Einzelhandel und Parkhaus-Betreiber angesprochen werden können. Jede Kommune sollte sich spezifische Ziele für den Aufbau der Ladeinfrastruktur setzen, Bund und Länder müssen dabei unterstützend wirken.

## Entscheidend ist koordiniertes Vorgehen auf allen Ebenen

Hemmnisse müssen schnell abgebaut werden. Dazu gehören das Miet- und Wohneigentumsrecht sowie der Abbau von Hürden, auch im Energiewirtschaftsrecht. Gemeinsam mit Politik und Gewerkschaften hat die Automobilindustrie vereinbart, all diese Punkte in einem Masterplan zusammenzufassen. Dies wird zeitnah erarbeitet und umgesetzt.

Die Förderung von Investitionen in Fahrzeuge mit alternativen Antrieben muss verstetigt werden. Die in der Bundesregierung diskutierten Vorschläge sind ein positives Signal und sollten schnell umgesetzt werden. Dazu gehört auch die Verlängerung des Umweltbonus.

Der Schwerpunkt liegt zwar auf der Elektromobilität, doch nicht alle anderen Optionen werden „zurück ins Regal“ gestellt. Die Industrie arbeitet weiter an alternativen Antrieben und Kraftstoffen. Dazu gehören klimaneutrale E-Fuels, Compressed Natural Gas (CNG) und Wasserstoff, um nur einige zu nennen. Berücksichtigen muss man auch schwere Nutzfahrzeuge, die bis 2030 ein CO<sub>2</sub>-Reduktionsziel von 30 % stemmen müssen. Insbesondere für sie kann nicht alles auf die batterie-elektrische Karte gesetzt werden – hier sind mittelfristig klimaneutrale E-Fuels und Wasserstoff nötig. Die Unternehmen treiben Forschung und Entwicklung aktiv voran. Doch damit diese Technologien im Markt ankommen, müssen politische Weichen gestellt werden.

Der wichtigste Baustein ist die freiwillige Anrechnung regenerativer Kraftstoffe auf die CO<sub>2</sub>-Flottenziele. Dies kann im Reviewprozess der EU-Flottenregulierung – 2022 für schwere Nutzfahrzeuge und 2023 für Pkw – eingeführt werden. Dafür wird schon jetzt geworben. Auch

CO<sub>2</sub>-Reduktionsvorgaben für regenerative Kraftstoffe, Adressat ist hier die Mineralölwirtschaft, sind wichtig. Das funktioniert im Rahmen der nationalen Umsetzung der Erneuerbare-Energien-Richtlinie (RED II). Zudem hat der Verband der Automobilindustrie VDA mit Partnern aus der Energie- und Mineralölwirtschaft ein Markteinführungsprogramm für E-Fuels vorgeschlagen. Der VDA unterstützt außerdem die neuen Initiativen der Bundesforschungsministerin.

Noch ein Punkt ist wichtig: Die CO<sub>2</sub>-Vorgaben beziehen sich auf die gesamte EU. Von 28 EU-Ländern werden in den nächsten Jahren vier oder fünf die Hauptlast der Zielerreichung für die ganze EU tragen müssen, denn in vielen anderen EU-Staaten verfügen die Verbraucher nicht über die Mittel, damit sich die Elektromobilität rasch im Markt etablieren kann. Deswegen: Eine zusätzliche Verschärfung der CO<sub>2</sub>-Ziele, die vor allem in Deutschland diskutiert wird, ist für die Automobilindustrie hoch problematisch. Die Unternehmen brauchen Verlässlichkeit. Der Wettbewerb findet weltweit statt. Die internationale Wettbewerbsfähigkeit dieser Schlüsselbranche darf nicht aufs Spiel gesetzt werden.

### **Digitalisierung, Vernetzung und automatisiertes Fahren als Innovationstreiber**

Der zweite große Innovationstreiber ist die Digitalisierung. Das Ziel ist „Vision Zero“ – mehr Sicherheit, Effizienz, Nachhaltigkeit und Komfort. Digitalisierung und Vernetzung werden entscheidend dazu beitragen. Deshalb gehen die Hersteller und Zulieferer der Automobilindustrie das vernetzte und automatisierte Fahren engagiert an: So hält die deutsche Automobilindustrie knapp die Hälfte der weltweiten Patente in diesem Bereich. Die Automobilindustrie unterstützt die Überarbeitung der „General Safety Regulation“ auf Initiative der EU-Kommission. Durch sie erhalten Fahrzeuginsassen und andere Verkehrsteilnehmer mehr Sicherheit. Hier nur einige Beispiele:

- Durch Stauassistenten wird der Fahrer entlastet.
- Die digitale Routenplanung über das Navi spart Zeit.
- Sprachassistenten machen das Autofahren sicherer und komfortabler.
- Mit Park-Apps wird der Parksuchverkehr weitgehend obsolet.

Um die Vernetzung von Fahrzeugen untereinander und mit der Infrastruktur schnell umzusetzen, müssen die infrastrukturellen Rahmenbedingungen verbindlich geplant

und festgelegt werden. Neben der Vernetzung sind ein besseres Verkehrsmanagement und die rechtlichen und infrastrukturellen Voraussetzungen für modernste Verkehrsdienstleistungen wichtig.

Was gehört dazu im Einzelnen? Bis 2025 muss eine flächendeckende, dynamische Mobilfunkversorgung erreicht sowie die Hauptverkehrswege und urbanen Räume mit 5G abgedeckt werden. Auch die rechtlichen Voraussetzungen für höhere Automatisierungsstufen müssen zügig geschaffen werden. Es muss gewährleistet sein, dass die Infrastruktur mit den Fahrzeugen kommunizieren kann, damit Ampeln und Fahrzeuge „miteinander sprechen“ können. Auch die Kompetenz bei künstlicher Intelligenz (KI) muss weiter gestärkt werden. Sie ist Grundlage für innovative Produkte, Dienstleistungen und Produktionsverfahren.

Zudem ist eine Reform des Personenbeförderungsgesetzes notwendig. Die bisherige Fassung ist etliche Jahre alt und passt nicht für digitale Dienste, wie etwa Ridesharing oder Ridehailing. Vorteil der Reform: Der Verkehr in Städten wird entlastet, der Nahverkehr auf dem Land verbessert.

### **Freihandel und Globalisierung gegen zunehmenden Protektionismus verteidigen**

Ein drittes, sehr wichtiges Thema treibt die Unternehmen um: Der freie Handel gerät weltweit immer stärker unter Druck. Die aktive Gestaltung der Globalisierung ist für die deutsche Automobilindustrie ein entscheidender Faktor. Drei von vier Pkw, die in Deutschland vom Band laufen, gehen in den Export, die meisten nach Großbritannien und in die USA. Die Branche ist auch stark mit eigener Produktion in wichtigen Märkten vertreten. So beschäftigen deutsche Unternehmen mehr als 120 000 Mitarbeiter in ihren US-Werken, davon mehr als 80 000 bei deutschen Zulieferern.

Auch wenn derzeit heftiger Gegenwind weht: Der weltweite freie Handel muss gestärkt werden. Erforderlich sind moderne Freihandelsabkommen und der Abbau nicht-tarifärer Handelshemmnisse. Das Freihandelsabkommen der EU mit Mercosur ist ein hoffnungsvolles Signal. Damit wird für alle deutlich, dass der Abbau von Handelshemmnissen und freier Handel für wesentliche Regionen der Welt von sehr hoher Bedeutung sind. Im Mercosur leben über 260 Mio. Menschen. 2018 wurden dort 3,2 Mio. Light Vehicles verkauft. Allein in Brasilien sind Hersteller und Zulieferer der Automobilindustrie mit über 120 Produktionsstandorten vertreten, hinzu kommen gut 20 Standorte in Argentinien. Auch das Freihandelsabkommen der EU mit Vietnam ist positiv zu werten.

Handelskonflikte richten massiven Schaden bei allen Beteiligten an. Es werden aber auch erste Signale einer Entspannung – wie jetzt der Händedruck zwischen US-Präsident Donald Trump und Chinas Staatspräsident Xi Jinping – von den Finanzmärkten rasch aufgenommen. Dabei ist zu hoffen, dass die Wiederaufnahme der Gespräche zu konstruktiven Ergebnissen führt und im gegenseitigen Interesse weiterhin Zölle abgebaut werden.

Ziel muss es überdies sein, weltweit die Innovationsbedingungen zu verbessern. Dazu gehören der Schutz von Investitionen und geistigem Eigentum (Intellectual Property). In Deutschland ist auch eine Antwort auf den zunehmenden globalen Steuerwettbewerb wichtig. Ein globales Mindestbesteuerungsniveau, wie es derzeit auf G20-Ebene diskutiert wird, muss moderat sein. Es darf nicht zu einer Verschärfung bisheriger Regelungen führen, Doppelbesteuerungen müssen vermieden werden.

Die Wettbewerbsfähigkeit des Industriestandorts Deutschland muss gestärkt werden. Es ist gut, dass der Bundeswirtschaftsminister die Diskussion über eine nationale Industriestrategie angestoßen hat. Dabei sind aber auch die vielen mittelständischen Unternehmen zu berücksichtigen. Die Politik sollte sich auf die Verbesserung der Rahmenbedingungen konzentrieren. Ob Energieprei-

se, Unternehmensbesteuerung oder Sozialabgaben – in all diesen Bereichen besteht Verbesserungsbedarf.

### IAA wird zur umfassenden Plattform der Mobilität der Zukunft

Am 12. September 2019 startet die Internationale Automobil-Ausstellung (IAA) in Frankfurt am Main. Dort sind viele Weltpremieren zu erwarten – darunter zahlreiche neue E-Modelle. Wie die gesamte Automobilindustrie wandelt sich auch die IAA: von einer Ausstellung hin zu einer umfassenden Plattform der Mobilität, auf der alle relevanten Akteure künftiger Mobilität präsent sein werden – Hersteller, Tech-Unternehmen, Zulieferer, Mobilitätsdienstleister, Start-Ups. „Driving tomorrow“ ist das IAA-Leitmotiv.

Auf dieser IAA erleben die Teilnehmer erstmals die neuen Formate „IAA Conference“, „IAA Exhibition“, „IAA Experience“ und „IAA Career“. Damit ist die IAA viel mehr als eine Showbühne, sie ist auch Netzwerk-, Diskussions- und Demonstrationsfläche. Der Plattformcharakter der IAA zielt auf die Vernetzung aller Akteure der neuen Mobilität. Mit der IAA 2019 wird ein wichtiges Signal für die Zukunft einer ganzen Industrie gesetzt. „Driving tomorrow“ ist das IAA-Leitmotiv.

---

#### Title: *Automotive Industry – on the Right Track?*

**Abstract:** *The German automotive industry is facing serious problems: After a long period of growth in production and exports, it threatens to lose its dominant position as a result of international trade disputes. But the requirements of the European climate protection targets also call for far-reaching change. However, this change does not only apply to the production of cars but also to the increasing demand for mobility services. Car-Sharing and better links between public and private transport will make it easier to achieve these goals. This is probably not possible simply by using new energy and propulsion options. Nevertheless, these drastic changes also mean drastic changes in the production and distribution system.*

**JEL Classification:** L62, Q52, R41