

Jahresbericht 2020

Die Automobilindustrie in Daten und Fakten

2020



Jahresbericht 2020.
Die Automobil-
industrie in Daten
und Fakten.

Vorwort



Sehr geehrte Damen und Herren, liebe Leserinnen und Leser,

die Corona-Pandemie stellt alle Lebensbereiche vor Herausforderungen, wie wir sie seit Bestehen der Bundesrepublik nicht erlebt haben. Auch die wirtschaftlichen Folgen sind für die Menschen in unserem Land oft tiefgreifend und für viele ohne Beispiel. Als die Schlüsselindustrie in Deutschland ist es für die Automobilindustrie oberstes Ziel, die treibende Kraft in der Transformation zur Mobilität der Zukunft zu bleiben.

Europa kann und muss der Kontinent sein, der eine effektive Klimaschutzpolitik mit einer effizienten Wirtschafts- und Industriepolitik verbindet. Die Automobilindustrie will ein entscheidender Motor für Innovation und Beschäftigung sein und verpflichtet sich dem Ziel der Klimaneutralität bis zum Jahr 2050. Der Weg aus der Krise in Richtung „Mobilität der Zukunft“, verbunden mit der Komplexität der Digitalisierung, wird uns alle bis aufs Äußerste fordern. Vor der deutschen Automobilindustrie und vor vielen unserer Unternehmen liegt noch eine herausfordernde Zeit.

Der Weg zur Mobilität von morgen besteht aus mehreren Pfaden: Es geht darum, die Digitalisierung zu nutzen, um das vernetzte und automatisierte Fahren zu gestalten. Es geht aber auch um eine Kreislaufwirtschaft, in der Materialien schon bei der Entwicklung auf eine Wiederverwendung hin konzipiert sind und in der wir ressourcenschonend mit Rohstoffen umgehen. Und nicht zuletzt geht es darum, den CO₂-Ausstoß im Verkehrssektor mit einem intelligenten und bedarfsgerechten Mix aus Antriebstechnologien entsprechend den Pariser Klimaschutzziele zu senken. Es sind Konzepte für die Mobilität der Zukunft gefragt, die sich an der Lebenswirklichkeit der Menschen und ihren individuellen Bedürfnissen orientieren – in der Stadt genauso wie auf dem Land.

Die Mobilität von morgen erwächst auch aus Innovationen, die nicht allein mit dem Auto assoziiert werden: Künstliche Intelligenz öffnet uns die Tür zum automatisierten Fahren – sicherer und effizienter als je zuvor. Digitale Plattformen erlauben uns die Kombination unterschiedlichster Mobilitätsangebote – passgenau für jede Situation. Neue Kommunikationstechnologien ermöglichen den Austausch von Daten zwischen Menschen, Fahrzeugen und Infrastrukturen. Und der Ausbau der erneuerbaren Energien ist eine wichtige Grundlage dafür, dass unsere Industrie ihren Teil dazu beitragen kann, den Verkehr bis 2050 klimaneutral zu machen. Die Entwicklung dieser Technologien ist eine Gemeinschaftsaufgabe von Wissenschaft, Unternehmen aller Branchen und der Politik, die den Rahmen dafür setzen muss. So ist ein umfassender Aus- und Umbau unserer Infrastruktur zwingende Voraussetzung dafür, damit Deutschland global nicht nur wettbewerbsfähig, sondern auch führend bleibt.

Die deutsche Automobilindustrie ist in allen Technologiefeldern von morgen schon heute stark engagiert. In den Forschungs- und Entwicklungsabteilungen von Herstellern und Zulieferern arbeiten über 130.000 Menschen. Mehr als jeder dritte Euro, der von der deutschen Wirtschaft in Forschung und Entwicklung angelegt wird, stammt aus der Automobilindustrie. Mit Ausgaben in Höhe von allein 50 Mrd. Euro für neue Antriebe und weiteren 25 Mrd. Euro für die Digitalisierung bis zum Jahr 2024 investiert unsere Branche erheblich in die Transformation.

Doch wenn der Motor der EU-Wirtschaft nicht bald wieder kraftvoll anspringt, wird in immer mehr Unternehmen – gerade bei unseren mittelständischen Mitgliedsunternehmen aus der Zulieferer- und Nutzfahrzeugsparte – die Liquidität knapp.

Damit fehlen die Mittel für wichtige Zukunftsinvestitionen. Die Auswirkungen des Corona-Virus und ein deutlicher zyklischer Abschwung haben gerade den Nutzfahrzeugmärkten einen schweren Schlag versetzt. Angesichts dieser sehr schwierigen Lage erwarten wir von der Bundesregierung, dass sie sich für ein europäisches Flottenerneuerungsprogramm für schwere Nutzfahrzeuge einsetzt oder dieses Projekt auf nationaler Ebene angeht.

Das Konjunkturpaket der Bundesregierung zur Bewältigung der wirtschaftlichen Folgen der Corona-Krise enthält richtigerweise eine deutliche technologie- und infrastrukturpolitische Komponente. Aber wir brauchen – neben dem erklärten politischen Willen – auch eine Erfolgskontrolle, die sicherstellt, dass die bis 2025 geplanten flächendeckenden 5G-Netze tatsächlich aufgebaut werden; dass die Potenziale von Wasserstoff als klimaschonendem Energieträger in allen Sektoren erprobt werden und dass der Hochlauf der Elektromobilität nicht von fehlender Ladeinfrastruktur ausgebremst wird.

Die deutsche Automobilindustrie unterstützt die Pariser Klimaschutzziele und das Ziel der EU, bis 2050 der erste klimaneutrale Kontinent zu werden. Der European Green Deal der EU-Kommission eröffnet grundsätzlich die Möglichkeit, Klimaschutzpolitik nicht nur ambitionierter, sondern auch wirkungsvoller voranzutreiben. Doch der im September 2020 vorgelegte 2030 Climate Target Plan wirft noch Fragen auf. Die EU-Kommission will die EU-weiten CO₂-Emissionen bis 2030 um mindestens 55 Prozent senken – bislang waren minus 40 Prozent geplant. In diesem Zusammenhang sollen die erst vor zwei Jahren verabschiedeten CO₂-Flottengrenzwerte für Pkw bis 2030 von minus 37,5 Prozent auf minus 50 Prozent verschärft werden.

Das bedeutet, dass die Neuwagenflotte dann einen Durchschnittsverbrauch

von etwas mehr als 2 Liter Kraftstoff haben darf. Erreichbar ist dieses extrem ambitionierte Ziel voraussichtlich nur, wenn der Anteil der Elektrofahrzeuge in zehn Jahren auf mindestens 60 Prozent der Neuwagen ansteigt. Dies erfordert einen engagierten, schnellen und umfassenden Ausbau der Ladeinfrastruktur – europaweit! Hier ist auch die Politik gefragt. Falsch umgesetzt kann der Kurs der EU-Kommission – gerade vor dem Hintergrund der Corona-Krise – die schon erkennbaren wirtschaftlichen und sozialen Belastungen weiter verschärfen und Arbeitsplätze genauso wie die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen und damit Europas gefährden.

Bis 2030 wird der Fokus auf einem schnellen Hochlauf der Elektromobilität liegen. Gerade mit Blick auf das große Ziel eines klimaneutralen Verkehrs werden wir aber alle Antriebsoptionen brauchen – zum Beispiel auch E-Fuels und Wasserstoff. Diese benötigen wir, um auch den Bestand zu adressieren. Die große Herausforderung, den Klimawandel zu bekämpfen, gelingt nur mit der Offenheit für alle Technologien. Eine Verschärfung der Klimaziele bedeutet aus unserer Sicht, dass Wasserstoff und regenerative Kraftstoffe in Zukunft weitaus stärker als bislang zum Einsatz kommen müssen. Denn sie wirken auf den gesamten Kfz-Bestand, nicht nur auf die Neuzulassungen. Hinzu kommt: Der moderne und hocheffiziente Verbrennungsmotor, gerne auch als Hybrid, wird noch viele Jahre gebraucht. Mit E-Fuels kann er einen Beitrag zu klimaneutraler Mobilität leisten.

Dieser VDA-Jahresbericht zeigt: Wir schöpfen unsere Stärke aus der Vielfalt unserer Industrie. Aus Unternehmen, die Innovationen treiben und schon die Lösung für übermorgen im Blick haben. Aus Unternehmen der Pkw- und Nutzfahrzeugindustrie, den Herstellern von Bussen, Anhängern und Aufbauten und der Zulieferindustrie, die teilweise auf mehr als

100 Jahre Erfahrung und Erfolg zurückblicken. Und aus jungen Unternehmen wie Entwicklungsdienstleistern und Start-ups, die mit frischem Blick fragen, ob man es nicht auch ganz anders machen kann. In vielen Bereichen gelingt es uns gut, aus Ideen anwenderfähige Produkte zu machen und sie flächendeckend in den Markt zu bringen. In einigen Bereichen – vor allem im Digitalen – können wir noch besser werden. Hier gilt es, weitere Allianzen zu schmieden, um zukunftsweisende Lösungen zu entwickeln.

Zukunftsfähige Mobilität zu gestalten, die klimafreundlich, ökologisch und ökonomisch nachhaltig, sozial und individuell ist, ist eine historische Aufgabe. Aber die deutsche Automobilindustrie bringt dafür alles mit! Einen in dieser Form weltweit einzigartigen industriellen Kern mit einer Mischung aus großen Unternehmen und vielen leistungsstarken, erfolgreichen Mittelständlern im ganzen Land. Ausgezeichnete Forschungseinrichtungen, kreative Gründer, Entwickler und Ingenieure, die auch gerade dort führend sind, worauf es jetzt besonders ankommt: Innovationen in praxisfähige Anwendungen zu überführen.

Bei der Lektüre des VDA-Jahresberichts wünsche ich Ihnen spannende Einblicke in die vielfältigen Themen und Herausforderungen, denen sich der VDA und seine Mitglieder gemeinsam stellen.

Ich freue mich auf den Dialog mit Ihnen!

Hildegard Müller, Präsidentin
Verband der Automobilindustrie e.V.

Inhalt



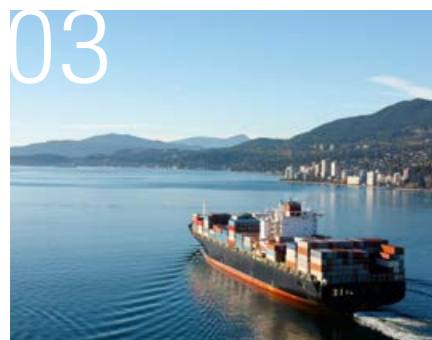
01 Automobilindustrie und ihre Märkte 8

Aktuelle Automobilkonjunktur: das erste Halbjahr 2020	10
Das Automobiljahr 2019: Die wichtigsten Zahlen und Daten	12
Forschung und Entwicklung	14
Internationale Märkte	15
Deutscher Markt	18
Produktion und Export der deutschen Pkw-Hersteller	20
Wirtschaftliche Lage der gesamten deutschen Automobilindustrie	21
Wirtschaftliche Lage der Zulieferindustrie	22
Zulieferer und Mittelstand	23
Wirtschaftliche Lage der Nutzfahrzeugindustrie	27
Märkte für Nutzfahrzeuge und Busse	28
Märkte für Anhänger und Aufbauten (inkl. Beschäftigung)	30
Die Herstellergruppe II im VDA und ihre mittelständische Ausrichtung	31
Der chinesische Markt und seine Besonderheiten	32
Bedeutung des Aftermarkets	34
Historische Fahrzeuge	36
Autobanken und Leasinggesellschaften stabilisieren in der Krise	40



02 Wirtschafts- und Klimapolitik 43

Wirtschaftliche Lage in Deutschland	44
Europapolitik	46
Der Straßenverkehr auf dem Weg zur Klimaneutralität	48
Pkw-Energieeffizienz	52
Der „European Green Deal“: Herausforderungen für die Automobilindustrie	54
E-Fuels als optimale Ergänzung zur Elektromobilität	56
Bewertung der Nationalen Wasserstoffstrategie	59
CO ₂ -Regulierung in der EU bei schweren Nutzfahrzeugen, Anhängern, Aufbauten	60
Massen und Abmessungen von Nutzfahrzeugen	62



03 Handel und Außenwirtschaft 64

Der Brexit	66
Außenwirtschaft	70
Außenwirtschaftsförderung und Entwicklungszusammenarbeit	76



04 Verkehr und Infrastruktur 80

Infrastruktur	82
Personenverkehr	85
Mobilität von morgen	86
Güterverkehr	88



05 Steuern, Zölle, Recht 91

Steuerpolitik	92
Rechtspolitik	96



06 Umweltpolitik und Luftqualität 102

Luftqualität und Luftreinhaltung	104
Umweltpolitik am Standort Deutschland	106



07	Innovation und Technik	110
	Diesel-, Benzin und Hybridmotoren	112
	Verbrauch und Emissionen von Verbrennungsmotoren	114
	Die europäische Abgasemissionsgesetzgebung und Techniken zur Schadstoffreduzierung	116
	EU-Typgenehmigung	121
	Entwicklung der Elektromobilität in Deutschland	122
	Weitere alternative Antriebe	128
	Vernetztes und automatisiertes Fahren	130
	Forschungsvereinigung Automobiltechnik (FAT)	134
	Produktion und Logistik	138



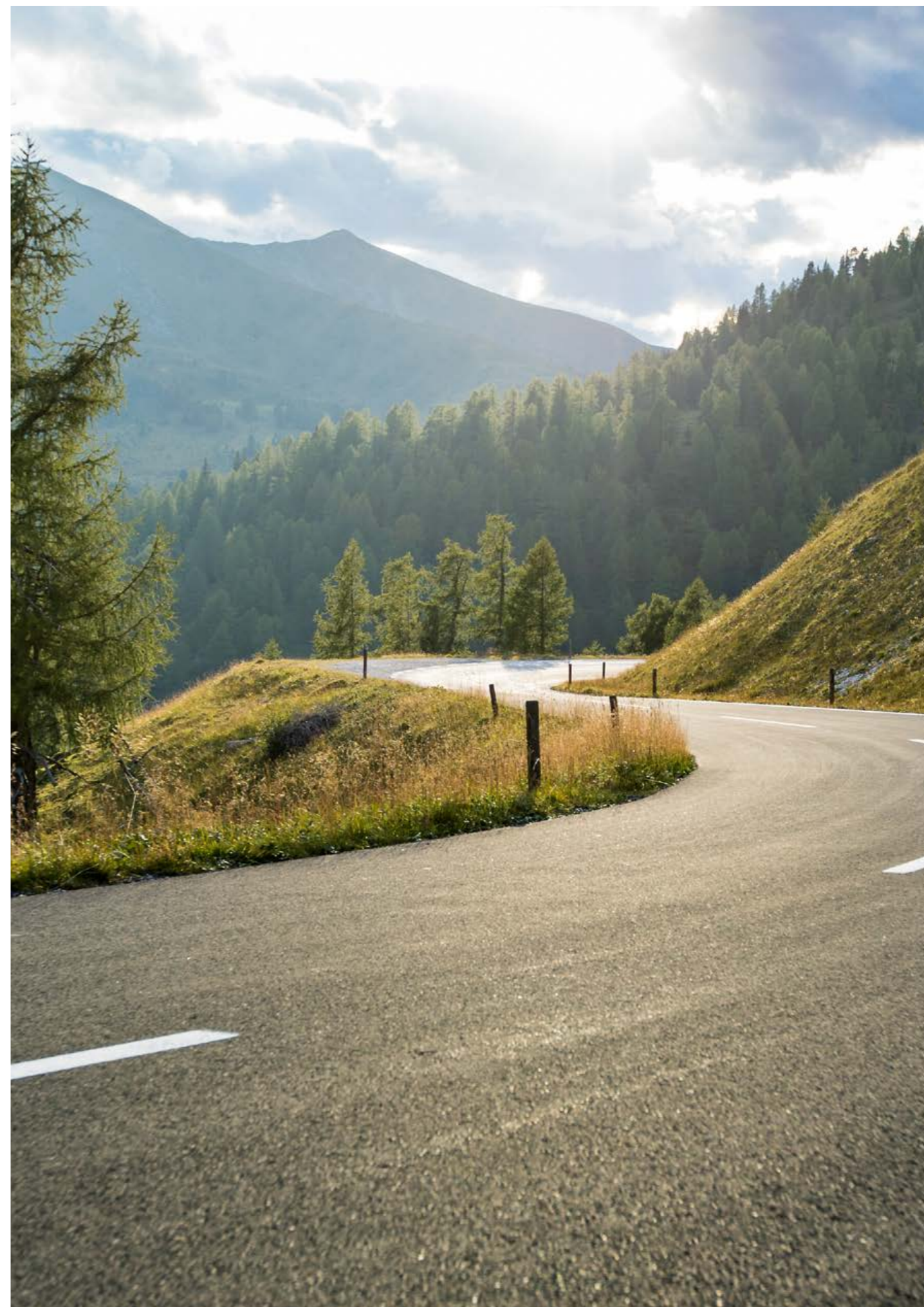
08	Sicherheit und Standards	140
	Verkehrsunfälle in Deutschland	142
	Sicherheitssysteme für Nutzfahrzeuge	144
	Bestehende eCall-Übertragungsnetze müssen aufrechterhalten werden	146
	Qualität	147
	Sicherheit beim Automatisierten Fahren	154
	Normungs-Roadmap zum automatisierten und vernetzten Fahren im VDA und in der NPM	156
	Fahrerassistenzsysteme (Stand der Normung)	157
	Sensorschnittstellen zur Integration komplexer Sensor-Set-ups für das automatisierte Fahren	160
	Informations- und Datensicherheit	162



09	Internationale Automobil-Ausstellung und Veranstaltungen	164
	Die IAA 2021: neues Denken – neues Format – neue Stadt	166
	IAA 2019 – die Transformation zur Veranstaltungsplattform für Mobilität	168
	Weitere VDA-Veranstaltungen	172



	Stichwortverzeichnis	175
	Grafiken- und Tabellenverzeichnis	176
	Stichwortverzeichnis	178





Automobil- industrie und ihre Märkte

Die Bewältigung der Corona-Krise und die Transformation der Branche stellen für die Unternehmen der Automobilindustrie eine enorme Kraftanstrengung dar.

01

Aktuelle Automobilkonjunktur: das erste Halbjahr 2020

Die Corona-Pandemie hat die Weltwirtschaft in ihre tiefste Krise seit der Weltwirtschaftskrise der 1930er-Jahre gestürzt. Diese weltweit nahezu simultan ausgelöste Rezession ist ohne unmittelbaren historischen Vergleich. Durch Covid-19 wurde die gesamte Wertschöpfungskette einem beispiellosen Stresstest ausgesetzt. Nachdem zunächst die Produktion in China eingeschränkt wurde und Lieferungen aus China, die üblicherweise per Schiff transportiert werden, ausblieben, breitete sich das Virus in Europa aus. Die anschließenden Einschränkungen im Reiseverkehr und die damit verbundenen Staus an Europas Binnengrenzen sorgten in Kombination mit der Schließung des Handels dazu, dass in vielen Ländern Europas die Produktion zum Stillstand kam.

Die zur Eindämmung der Pandemie notwendigen Maßnahmen haben weltweit für massive Einbrüche der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung gesorgt.

Die zur Eindämmung der Pandemie notwendigen gesundheitspolitischen Maßnahmen haben weltweit für massive Einbrüche der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung im ersten und zweiten Quartal 2020 gesorgt. Im Euroraum wurde beispielsweise der größte BIP-Rückgang seit Beginn der Zeitreihe verzeichnet (-12,1 Prozent). In den Vereinigten Staaten wirkte sich die Krise ebenfalls massiv auf die wirtschaftlichen Tätigkeiten aus (-32,9 Prozent, annualisierte Wachstumsrate, daher nicht direkt vergleichbar). Unter der Annahme, dass es zu keinen weiteren flächendeckenden Lockdowns in diesen Regionen kommt, dürfte die Talsohle der Krise im ersten Halbjahr 2021 erreicht sein, wenngleich der weitere Verlauf der Pandemie nicht absehbar ist.

Der bisherige Einfluss der Pandemie auf die internationalen Automobilmärkte ist schwerwiegend. In der ersten Jahreshälfte 2020 ist der Absatz weltweit massiv eingebrochen. Der durch das Corona-Virus bedingte parallele Rückgang der meisten Märkte ist historisch beispiellos: In den großen Absatzregionen China, USA und Europa (EU-27 & EFTA & VK) wurden in Summe 7,5 Mio. Pkw weniger verkauft als im Vorjahreszeitraum. Das entspricht einem Absatzrückgang von 28 Prozent. In Japan reduzierte sich die Nachfrage um ein Fünftel. In Russland und Brasilien ist der Absatz ebenfalls massiv eingebrochen. Der chinesische Markt befindet sich nach einem etwas früheren ebenfalls massiven Einbruch zwar wieder auf Erholungskurs, doch auch hier schlug nach den ersten sechs Monaten ein Minus von 23 Prozent zu Buche.

In einigen Ländern Europas kam der Pkw-Absatz in den Monaten April und Mai fast gänzlich zum Erliegen. Geschlossene Handelsbetriebe und Zulassungsstellen über nahezu alle Länder hinweg ließen die Pkw-Neuzulassungen in Europa um 67 Prozent zurückgehen. In Italien, Spanien und dem Vereinigten Königreich ging es zwischenzeitlich um 97 Prozent und mehr nach unten. Im ersten Halbjahr 2020 gingen die Pkw-Neuzulassungen in Deutschland um knapp 35 Prozent auf 1,21 Mio. Pkw zurück. Das ist der niedrigste Wert für ein erstes Halbjahr in Deutschland seit der Wiedervereinigung vor 30 Jahren. Zu Beginn der zweiten Jahreshälfte zeigten sich in Teilen Europas Erholungsanzeichen, die jedoch auch durch statistische Verzerrungen im Vorjahresvergleich begünstigt waren.

Im ersten Halbjahr 2020 gingen die Pkw-Neuzulassungen in Deutschland um knapp 35 Prozent zurück.

Auch die Produktion kam vielerorts zum Erliegen. In Deutschland wurden im April nur 11.000 Pkw gefertigt (ebenfalls -97 Prozent). Der dramatische Einbruch der Nachfrage, der zeitweise Abriss der Lieferketten sowie wochenlange Produktionsstopps führten dazu, dass die Pkw-Produktion in Deutschland im ersten Halbjahr auf das niedrigste Niveau seit 45 Jahren gesunken ist. Von Januar bis Juni wurden an den deutschen Standorten knapp 1,5 Mio. Fahrzeuge hergestellt, das sind 40 Prozent weniger als im Vorjahreszeitraum. Ähnlich entwickelte sich der Pkw-Export: In den ersten sechs Monaten des Jahres war er um 40 Prozent auf 1,1 Mio. Einheiten eingebrochen. Zu Beginn der zweiten Jahreshälfte ist die Produktion wieder angelaufen. Nachholeffekte zeichnen sich bislang jedoch nicht ab. Vielmehr ist davon auszugehen, dass die Erholung der Märkte einige Zeit in Anspruch nehmen wird.

In Deutschland wurden im April 2020 nur 11.000 Pkw gefertigt.

Die Nutzfahrzeugmärkte waren von der Entwicklung noch stärker betroffen. Die Corona-Krise setzte bei den schweren Nutzfahrzeugen auf einen ohnehin recht deutlichen zyklischen Abschwung auf, der bereits im Jahr 2019 begonnen hatte. In Europa steht der Markt nach dem ersten Halbjahr bei einem Rückgang von 44 Prozent, die Vereinigten Staaten bei minus 29 Prozent, in China deutete sich zur Jahresmitte hin eine Erholung an.

Die Corona-Krise hat die Automobilindustrie erreicht, als sich die Märkte ohnehin im Abschwung befanden. Solange es keine medizinische Lösung der Pandemie gibt, sind auch weitere wirtschaftliche Rückschläge nicht ausgeschlossen. Die Situation für die weltweite Automobilindustrie bleibt damit außerordentlich angespannt – gerade vor dem Hintergrund, dass bereits die Ausgangslage schon sehr herausfordernd war. Bereits im Jahr 2019 war der Weltmarkt deutlich zurückgegangen – und zwar absolut gesehen deutlicher als im Jahr der weltweiten Finanzkrise.

Das Automobiljahr 2019: Die wichtigsten Zahlen und Daten

Die Weltwirtschaft hat im Jahr 2019 einen Gang zurückgeschaltet. Vor allem die Produktion im verarbeitenden Gewerbe ist in den fortgeschritteneren Volkswirtschaften gesunken. Der schwachen Industriekonjunktur stand jedoch eine robuste Dienstleistungs- und Konsumkonjunktur gegenüber. Insgesamt expandierte das Weltbruttoinlandsprodukt verhaltener als im langjährigen Durchschnitt. Die konjunkturelle Abschwächung hat viele Zentralbanken veranlasst, ihre Geldpolitik expansiver auszurichten. Handelskonflikte und eine anhaltende Diskussion um den Brexit haben die Debatten im Jahr 2019 bestimmt.

Wie entwickelte sich die Automobilkonjunktur?

Im Jahr 2019 ging der Pkw-Weltmarkt das zweite Jahr in Folge zurück. Er sank um deutliche 5 Prozent oder 3,9 Mio. Einheiten auf 79,5 Mio. Pkw. Betrachtet man den absoluten Rückgang, so ist es bis dato der größte, der jemals verzeichnet wurde. Im Jahr 2008 war zwar die relative Veränderung größer, die absolute jedoch nicht. Hauptsächlich getrieben wurde der Rückgang auf dem Weltmarkt im Jahr 2019 durch die Entwicklung in China. Der chinesische Markt gab um 9 Prozent nach. Hier allein wurden 2,2 Mio. Einheiten weniger abgesetzt als im Vorjahr. Die schwache wirtschaftliche Entwicklung und

der Handelskonflikt mit den Vereinigten Staaten trugen dazu bei. Jedoch fehlten die Wachstumsimpulse fast überall. Der US-Markt für Light Vehicles ging von hohem Niveau aus leicht um 0,3 Mio. Light Vehicles zurück. Der europäische Markt legte minimal zu. Einheiten zu. Während der russische Markt auf bescheidenem Niveau stagnierte, kam es in Indien zu einem deutlichen Rückgang. Hier spielten verschlechterte Finanzierungsbedingungen eine nicht unwesentliche Rolle. Die Light-Vehicles-Verkäufe in Brasilien hingegen legten zu. Der Erholungsprozess der vergangenen Jahre setzte sich hier fort.

Ein Blick auf die Nutzfahrzeuge

Die Marktentwicklung bei den schweren Nutzfahrzeugen (größer 6 Tonnen) war im Jahr 2019 ebenfalls rückläufig. Der Weltmarkt ging um 2 Prozent zurück. Während der chinesische Markt leicht nachgab, wurden in den Vereinigten Staaten, in Brasilien und in Europa mehr schwere Nutzfahrzeuge abgesetzt. Allerdings setzte in der zweiten Jahreshälfte für die Märkte in Europa und den Vereinigten Staaten eine kräftige zyklische Abkühlung ein. Deutliche Einbrüche gab es in der Türkei und in Indien.

2019 ging der Pkw-Weltmarkt das zweite Jahr in Folge zurück.

Die Marktentwicklung bei den schweren Nutzfahrzeugen war im Jahr 2019 rückläufig.



Pkw-Produktion in Deutschland

Darüber hinaus stand die Pkw-Produktion in Deutschland im Fokus. Nach dem kräftigen Rückgang im Jahr 2018 ging es im abgelaufenen Jahr noch einmal mit der gleichen Veränderungsrate nach unten. Waren es 2018 Produktionseinschränkungen im Zuge der damaligen Umstellung auf den Prüfzyklus WLTP, so ist die Ursache diesmal vielschichtiger. Erstens kommt dem rückläufigen Weltmarkt eine Rolle zu. Zweitens werden in Deutschland Werke für die Produktion von Elektrofahrzeugen umgerüstet, sodass weniger produziert werden konnte. Drittens enthält der in Deutschland produzierte Modellmix einen recht geringen Anteil der weltweit beliebten SUVs. Diese produzieren die deutschen Hersteller hauptsächlich außerhalb der Bundesrepublik.

Beschäftigung in Deutschland

Nach acht Jahren steigender Beschäftigung hat die Automobilindustrie in Deutschland die Zahl der Beschäftigten in ihren Stammbesellschaften im Jahr 2019 konstant gehalten und damit einen wichtigen Beitrag zur exzellenten Arbeitsmarktlage und zum Wohlstand in

Deutschland geleistet. Im Jahresmittel waren 833.000 Personen in den Betrieben der Hersteller von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeugteilen beschäftigt (± 0 Prozent). Dabei verbuchten die Betriebe in der ersten Jahreshälfte noch Zuwächse. Die Beschäftigung stieg im Durchschnitt der ersten sechs Monate 2019 um 1 Prozent. Ab Juli drehte sich dieser Trend jedoch. Im zweiten Halbjahr sank die Beschäftigung leicht (-1 Prozent). Im Dezember 2019 lag das Beschäftigungsniveau mit 823.000 etwa 11.000 unterhalb des Vorjahresmonats.

Dabei verzeichneten die einzelnen Herstellergruppen teils unterschiedliche Entwicklungen. Die – gemessen an der Beschäftigungszahl – größte Herstellergruppe, die Hersteller von Kraftwagen und -motoren, hielten ihr Beschäftigungsvolumen mit 484.000 Mitarbeitern trotz eines rückläufigen Produktionsvolumens stabil. Die Zulieferer vereinten gut 310.000 Personen in den Stammbesellschaften ihrer Betriebe in Deutschland – ebenfalls ein konstanter Wert (± 0 Prozent). Mit gut 38.000 Beschäftigten erreichten die Hersteller von Karosserien, Anhängern und Aufbauten den höchsten Stand seit dem Jahr 1999. Damit übertrafen sie das Niveau des Jahres 2018 um 4 Prozent bzw. 1.500 Beschäftigte.

Die deutsche Automobilindustrie konnte 2019 in Deutschland die Zahl der Beschäftigten in ihren Stammbesellschaften konstant halten.

Forschung und Entwicklung



Mehr als ein Drittel der gesamten weltweiten F&E-Ausgaben der Automobilbranche entfällt auf die deutsche Automobilindustrie.

Die deutsche Automobilindustrie hat ihre Investitionen für Forschung und Entwicklung (F&E) im Jahr 2018 erneut erhöht. So stiegen die weltweiten Aufwendungen nach Angaben der Europäischen Kommission auf 44,6 Mrd. Euro (+5 Prozent gegenüber dem Vorjahr). Damit entfällt mehr als ein Drittel der gesamten weltweiten F&E-Ausgaben der Automobilbranche auf die deutsche Automobilindustrie. Das ist im internationalen Vergleich die mit Abstand führende Spitzenposition – vor Japan (32,5 Mrd. Euro) und den USA (18,4 Mrd. Euro). Zudem sind drei Unternehmen aus Deutschland unter den Top-5-F&E-Investoren im Automobilbereich.

Der Forschungs- und Entwicklungsstandort Deutschland ist für die Unternehmen dabei besonders wichtig. So wenden Hersteller und Zulieferer weit über die Hälfte aller F&E-Investitionen hierzulande auf. Die inländischen F&E-Ausgaben wuchsen 2018 um 6 Prozent auf 27,1 Mrd. Euro. Davon wurden 61 Prozent von Fahrzeugherstellern und 39 Prozent von Zulieferern getätigt. Mit 38 Prozent der F&E-Investitionen der gesamten deutschen Wirtschaft (ohne Staat und Hochschulen) werden in der Automobilindustrie annähernd so hohe Ausgaben für F&E getätigt wie in den Branchen Elektronik, Maschinenbau, Pharma und Chemie zusammen.

Knapp drei von zehn F&E-Beschäftigten (29 Prozent) in der deutschen Wirtschaft arbeiten in der Automobilindustrie – insgesamt gibt es 131.600 Mitarbeiter in den F&E-Bereichen von Herstellern und Zulieferern. In keiner anderen Branche sind annähernd so viele hoch qualifizierte Beschäftigte im Innovationsbereich tätig. Gleichzeitig stiegen die Belegschaftszahlen in den F&E-Abteilungen wesentlich schneller als die Gesamtbeschäftigung: Seit 2011 entstanden fast vier von zehn neuen Stellen in der deutschen Automobilindustrie im Bereich Forschung und Entwicklung – knapp 41.000 zusätzliche Arbeitsplätze wurden geschaffen.

Internationale Märkte

Überblick

Im Jahr 2019 ging der Pkw-Weltmarkt das zweite Jahr in Folge zurück. Er sank um 5 Prozent oder 3,9 Mio. Einheiten auf 79,5 Mio. Pkw. Betrachtet man den absoluten Rückgang, so ist es der größte, der jemals verzeichnet wurde. Der Rückgang auf dem Weltmarkt im Jahr 2019 wurde hauptsächlich getrieben durch die Entwicklung in China. Der chinesische Markt gab um 10 Prozent nach. Hier allein wurden 2,2 Mio. Einheiten weniger abgesetzt als im Vorjahr. Die schwache wirtschaftliche Entwicklung und der Handelskonflikt mit den Vereinigten Staaten trugen dazu bei. Die Wachstumsimpulse fehlten jedoch fast überall. Der US-Markt für Light Vehicles ging leicht um 0,3 Mio. Fahrzeuge zurück. Der europäische Markt legte minimal zu. Während der russische Markt auf bescheidenem Niveau stagnierte, kam es in Indien zu einem deutlichen Rückgang. Hier spielten verschlechterte Finanzierungsbedingungen eine nicht unwesentliche Rolle. Die Light Vehicles-Verkäufe in Brasilien hingegen legten zu.

Das zweite Jahr in Folge ging im Jahr 2019 der Pkw-Weltmarkt zurück.

China

Das „Jahr des Schweins“ hat der Automobilwirtschaft in China kein Glück gebracht: Es wurden mit 21,1 Mio. Fahrzeugen rund 2,2 Mio. Autos weniger verkauft als im Vorjahr (-9 Prozent). Damit setzte sich der Abwärtstrend fort. Bereits 2018 ging der Absatz im Reich der Mitte um 4 Prozent zurück – zum ersten Mal seit mehr als zwei Jahrzehnten. Die Brems Spuren im größten Automarkt der Welt waren vor allem in der ersten Jahreshälfte 2019 deutlich. Im ersten Halbjahr 2019 sank die Zahl der verkauften Autos im Vergleich zum Vorjahreszeitraum um 14 Prozent. Mit 6,5 Mio. Einheiten war es die absatzschwächste erste Jahreshälfte seit 2015. In der zweiten Jahreshälfte wurden die Minusraten zwar kleiner, es schlugen für das Gesamtjahr dennoch zwölf aufeinanderfolgende Rückgänge zu Buche. Der chinesische Markt hatte mit externen und internen Risiken zu kämpfen. Zu den externen Risiken zählt der Handelsstreit mit den USA. Seit Anfang 2018 überziehen sich die beiden Volkswirtschaften gegenseitig mit Zöllen. Diese Handelsstreitigkeiten sorgten für Unsicherheit unter den chinesischen Verbrauchern und drückten auf deren Kauflaune. Mangels wirksamer sozialer Sicherungssysteme reagiert die Bevölkerung bei wirtschaftlichen Unsicherheiten sehr rasch mit Konsumverzicht, größere Anschaffungen werden vorerst aufgeschoben. Zu den internen Risiken zählte 2019 die Umsetzung des Emissionsstandards China 6. Die eigentlich erst ab Juli 2020 landesweit gültige Abgasnorm wurde bereits im Sommer 2019 in einigen Provinzen umgesetzt, was zu Unsicherheit bei Händlern und Käufern führte. Doch auch wenn der chinesische Gesamtmarkt schwächelte – für die deutschen Hersteller lief es vor Ort erfreulich: Im Jahr 2019 konnten die deutschen Konzernmarken ihren Absatz entgegen dem Trend um 2 Prozent auf einen neuen Absatzrekord von 5,2 Mio. Fahrzeugen erhöhen. Insgesamt konnten die deutschen Marken 2019 ihren Pkw-Marktanteil in China von 21,8 auf 24,7 Prozent steigern – ein neuer Rekordwert.

Die deutschen Konzernmarken konnten 2019 ihren Pkw-Marktanteil in China von 21,8 auf 24,7 Prozent steigern.

USA

Der US-Light-Vehicles-Markt erreichte 2019 ein Volumen von knapp 17 Mio. Einheiten. Die Verkäufe sanken um gut 1 Prozent. Erstmals seit dem Jahr 2014 wurden mit 16,96 Mio. weniger als 17 Mio. Light Vehicles verkauft. In absoluten Zahlen sind die Verkäufe im Vergleich zu 2018 um etwa eine Viertelmillion Fahrzeuge gesunken. Auch aufgrund des enorm hohen Marktniveaus in den vergangenen Jahren war mit einer leichten Abwärtsbewegung zu rechnen.

2019 setzte sich auf dem US-Light-Vehicles-Markt der weltweit zu beobachtende Trend zu den Light Trucks fort. Die Light-Trucks-Verkäufe stiegen um knapp 3 Prozent auf mehr als 12,2 Mio. Einheiten, während die Verkäufe von Basic Cars um 11 Prozent auf gut 4,7 Mio. Fahrzeuge sanken. Damit zählten 2019 72 Prozent aller verkauften Fahrzeuge zum Light-Trucks-Segment. Das größte Einzelsegment innerhalb der Light Trucks und der größte Gewinner der letzten Jahre waren die CUVs (Cross Utility Vehicles/Crossover), also jenes Segment, das in Deutschland SUV genannt wird.

Die CUV-Verkäufe legten 2019 um 4 Prozent auf 6,9 Mio. Einheiten zu. Damit erreichten sie einen Marktanteil von rund 41 Prozent und bildeten erneut das größte Einzelsegment auf dem US-Markt. Die SUVs, im Vergleich zu den CUVs mit größeren Außenmaßen und Offroad-Charakteristika ausgestattet, kamen auf einen Marktanteil von 8 Prozent. Ihre Verkäufe sanken um 4 Prozent auf knapp 1,4 Mio. Einheiten.

Die deutschen Hersteller konnten ihre Fahrzeugverkäufe in den USA im Jahr 2019 in einem rückläufigen Marktumfeld steigern. Sie verkauften knapp 1,4 Mio. Light Vehicles. Insbesondere im Light-Trucks-Segment konnten sie mit einem Zuwachs von 11 Prozent auf 0,8 Mio. Fahrzeuge deutlich zulegen. Im schrumpfenden Basic-Cars-Segment gingen die Verkäufe mit 9 Prozent auf 0,6 Mio. Einheiten nicht ganz so stark zurück wie im Branchenvergleich (-11 Prozent). Folglich stieg ihr Marktanteil 2019 auf 8,1 Prozent (2018: 7,8 Prozent).

Südamerika

Im Mercosur wurden im vergangenen Jahr gut 3,1 Mio. Neufahrzeuge verkauft, 4 Prozent weniger als im Vorjahr. Der brasilianische Light-Vehicles-Markt ist der dominante Markt im Mercosur. Mit knapp 2,7 Mio. neu zugelassenen Light Vehicles wuchs der brasilianische Markt 2019 um 8 Prozent. Auffällig: Die Wachstumsdynamik halbierte sich im Jahresverlauf von 11 Prozent im ersten Halbjahr auf 5 Prozent im zweiten. In Argentinien, dem zweitgrößten Markt auf dem südamerikanischen Kontinent, setzte sich 2019 die im Vorjahr begonnene Talfahrt in verschärfter Form fort. Die Verkäufe gingen um 45 Prozent auf 372.000 Light Vehicle zurück. Das Marktniveau lag damit 60 Prozent unter dem im Jahr 2013 erreichten. Die Light-Vehicles-Verkäufe brachen vor allem im ersten Halbjahr kräftig – um 56 Prozent – ein. In der zweiten Jahreshälfte betrug der Rückgang jedoch immer noch 29 Prozent gegenüber dem Vorjahr.

Indien

Der indische Pkw-Markt hat im vergangenen Jahr starke Rückschläge hinnehmen müssen. Mit 3,0 Mio. verkauften Pkw lag das Marktvolumen 13 Prozent unter dem Vorjahresniveau. Damit setzte sich 2019 der Abschwung, der in der zweiten Jahreshälfte 2018 begonnen hatte, in verstärkter Intensität fort. Die Gründe für die Krise sind vielfältig. Zu nennen sind eine sinkende gesamtwirtschaftliche Wachstumsdynamik, Finanzierungsengpässe infolge einer Finanzkrise im Schattenbankensektor und steigende Fahrzeugpreise durch die Einführung der Emissionsnorm Bharat Stage VI im April 2020.

Europa

Der europäische Pkw-Markt (EU-28 und EFTA; ohne Malta) hat das Jahr 2019 mit einer positiven Bilanz abgeschlossen. Rein statistisch war das Jahr geprägt von der Einführung des WLTP-Testzyklus im September 2018. Im Sommer 2018 war es auf den europäischen Pkw-Märkten zu einer Zulassungswelle gekommen –

die zusätzlich zugelassenen Autos fehlten dann im weiteren Jahresverlauf. Das Jahr 2019 war ein Spiegelbild von 2018: In der ersten Jahreshälfte ging der Absatz um 3 Prozent zurück. Ab Juli konnten die Neuzulassungen dann – unterstützt durch ein niedriges Vorjahresniveau – im Schnitt um 7 Prozent zulegen. Unterm Strich steht damit für den europäischen Automarkt für 2019 ein Plus von 1 Prozent.

Die Briten haben im vergangenen Jahr erneut weniger Autos gekauft als noch im Jahr zuvor. Die Neuzulassungen sanken 2019 um 2 Prozent auf 2,3 Mio. Fahrzeuge. Dies war das niedrigste Verkaufsniveau seit dem Jahr 2013 und bereits der dritte Rückgang in Folge. Insbesondere die Verunsicherung über den Zeitpunkt und die ungewissen Folgen des britischen EU-Austritts sorgte für Gegenwind. So waren es überwiegend Privatkunden, die den Autohäusern fernblieben (-3 Prozent). Geschäftskunden erhöhten ihre Nachfrage hingegen leicht (+1 Prozent).

Auf dem französischen Pkw-Markt setzte sich 2019 der Aufschwung fort. Mit 2,2 Mio. Neuzulassungen wurden 2 Prozent mehr Fahrzeuge abgesetzt als noch im Vorjahr. Das positive Ergebnis war vor allem einem starken Jahresendspurt zu verdanken, denn zur Jahreshälfte lag der Markt noch mit knapp 2 Prozent im Minus. Das vierte Quartal 2019 sorgte dann mit einem Plus von mehr als 12 Prozent für die Trendwende. Trotz wachsendem Gesamtmarkt hatten es Dieselfahrzeuge im vergangenen Jahr schwer.

Nach sechs Jahren der Erholung hat der spanische Pkw-Markt im Jahr 2019 eine Verschnaufpause eingelegt. Die Neuzulassungen gingen um 5 Prozent zurück, blieben mit insgesamt 1,3 Mio. Einheiten aber oberhalb des 2017er-Niveaus. Für positive Dynamik sorgten hauptsächlich gewerbliche Kunden, die ihre Nachfrage um 3 Prozent auf 433.700 Einheiten erhöhten. Investitionen in die Fahrzeugflotte geschehen in Spanien oft über Leasingverträge bzw. die Autoverleihbranche, die ihre Nachfrage im vergangenen Jahr mit 238.300 Einheiten nahezu konstant hielt. Private Kunden

hingegen blieben den Autohäusern fern. Ihre Neuzulassungen gingen 2019 um 12 Prozent auf 586.300 Einheiten zurück.

In Italien verblieben die Pkw-Neuzulassungen auf Vorjahresniveau. Mit 1,9 Mio. Fahrzeugen blieb der Markt weiterhin unterhalb der 2-Millionen-Marke. Das letzte Mal wurde diese im Jahr 2009 überschritten. Insbesondere Gewerbetreibenden hielten sich im vergangenen Jahr zurück (-6 Prozent), Privatkunden hielten ihre Nachfrage konstant. Am dynamischsten zeigten sich die Vermieter (+6 Prozent).

In den osteuropäischen Ländern haben sich die Automobilmärkte im Jahr 2019 fast ausnahmslos positiv entwickelt. In den zwölf Ländern, die seit 2004 der Europäischen Union angehören, haben sich die Neuzulassungen im vergangenen Jahr insgesamt um mehr als 6 Prozent erhöht. Erstmals wurde die Marke von 1,5 Mio. Fahrzeugen überschritten. Damit setzten sie den im Jahr 2014 eingeschlagenen Wachstumskurs weiter fort. Als größter Einzelmarkt der osteuropäischen Länder konnte Polen mit 555.600 Neuzulassungen ein Plus von mehr als 4 Prozent verbuchen.

Mit knapp 2,7 Mio. neu zugelassenen Light Vehicles wuchs der brasilianische Markt 2019 um 8 Prozent.

2019 zählten 72 Prozent aller verkauften Fahrzeuge in den USA zum Light-Trucks-Segment.

Unterm Strich steht für den europäischen Automarkt für 2019 ein Plus von 1 Prozent.

Als größter Einzelmarkt der osteuropäischen Länder konnte Polen 2019 mit 555.600 Neuzulassungen ein Plus von mehr als 4 Prozent verbuchen.

Deutscher Markt

Die Jahresbilanz auf dem deutschen Pkw-Markt fiel für 2019 positiv aus: Mit 3,6 Mio. Neuzulassungen lag das Marktniveau 5 Prozent über dem Vorjahresniveau. Nur im Jahr 2009, als der Absatz durch die Abwrackprämie deutlich angeregt wurde, war das Absatzniveau mit 3,8 Mio. Neufahrzeugen höher. Dabei waren die erste und die zweite Jahreshälfte stark unterschiedlich. In der ersten Jahreshälfte war die Wachstumsdynamik nur sehr gering (+1 Prozent). Der Absatz in der ersten Jahreshälfte 2018 war – angetrieben durch die WLTP-Einführung – sehr hoch gewesen. In der zweiten Jahreshälfte zog die Wachstumsdynamik deutlich an (+10 Prozent). Zum einen war das Vergleichsniveau also niedrig, nachdem die Neuzulassungen in der zweiten Jahreshälfte 2018 deutlich zurückgegangen waren. Weiterhin kam es zum Jahresende 2019 im Zusammenhang mit der neuen CO₂-Regulierung für das Jahr 2020 zu einem leichten Vorzugseffekt.

Haltergruppen

Eine merkliche Veränderung war beim Verhältnis von privaten und gewerblichen Zulassungen zu beobachten. Während die Neuzulassungen der privaten Halter auf Vorjahresniveau verblieben, stiegen die Neuzulassungen gewerblicher Halter um 8 Prozent an. Dabei war vor allem im vierten Quartal ein deutlicher Schub bei gewerblichen Haltern zu beobachten (+20 Prozent). Dies ist auch auf den Vorzugseffekt durch die CO₂-Regulierung zurückzuführen. Unter den gewerblichen Neuzulassungen stachen 2019 insbesondere Mietfahrzeuge (+9 Prozent) und Firmenwagen (+11 Prozent) heraus. Einen positiven Effekt zeigte hier die 2019 veränderte Firmenwagenbesteuerung, die die Attraktivität dieser Halterform verbessert hat. Der Marktanteil von Mietwagen (11,4 Prozent) und Firmenwagen (34,6 Prozent) stieg jeweils auf ein neues Rekordniveau.

Antriebsarten

2019 legten die alternativen Antriebe die stärkste Dynamik an den Tag. Dabei zeigten sich rein elektrisch angetriebene Pkw (BEV), Plug-in-Hybride (PHEV) und Fahrzeuge mit Brennstoffzelle (FC) stark (+61 Prozent bzw. 41.000 Fahrzeuge). Ihre Neuzulassungen zogen über den Jahresverlauf immer stärker an (Q1: +33 Prozent; Q2: +48 Prozent; Q3: +65 Prozent; Q4: +97 Prozent). Ihr Marktanteil war 2019 mit 3,0 Prozent an den gesamten Neuzulassungen aber weiter gering.

Stabilisieren konnte sich der Absatz von Diesel-Pkw. Zwar ging ihr Anteil leicht auf 32,0 Prozent (Vorjahr: 32,3 Prozent) zurück, absolut stiegen die Dieselseuzulassungen allerdings um fast 4 Prozent auf rund 1,2 Mio. Pkw. Neufahrzeuge mit Ottomotor wurden so oft registriert wie im Vorjahr. Ihr Marktanteil sank um gut 3 Prozentpunkte.

2019 stiegen die Neuzulassungen gewerblicher Halter um 8 Prozent.



Produktion und Export der deutschen Pkw-Hersteller

Der Handelskonflikt mit den USA bewirkt eine noch stärkere Tendenz zur Vor-Ort-Produktion.

Inlandsfertigung

Wie schon 2018 wurde die Inlandsproduktion auch 2019 um 9 Prozent zurückgefahren. Mit 4,7 Mio. Pkw liefen nahezu 1 Mio. weniger Pkw von den Montagebändern als noch im Jahr 2017. Die Gründe hierfür sind vielfältig: Zum einen ist der Weltmarkt 2019 um 5 Prozent zurückgegangen. Das traf den Standort Deutschland besonders stark, da etwa drei Viertel der hier gefertigten Pkw ausgeführt werden. Zusätzlich gibt es seit vielen Jahren einen starken Trend hin zu effizienten Kompakt-SUV. Die Produktion neuer Modelle in diesem Fahrzeugsegment wurde von den deutschen Automobilherstellern zuletzt vor allem im europäischen Ausland angesiedelt. Im globalen Länderranking konnte Deutschland trotzdem den vierten Platz vor Mexiko und hinter China, den USA und Japan verteidigen. In Europa blieb Deutschland mit deutlichem Abstand das wichtigste Produktionsland.

In Europa bleibt Deutschland mit deutlichem Abstand das wichtigste Produktionsland.

Auslandsfertigung

Gegen den Trend einer um 5 Prozent sinkenden Weltproduktion verfolgten die deutschen Automobilhersteller auch 2019 weiter ihre globale Ausrichtung und steigerten ihre Fertigung außerhalb Deutschlands um 1 Prozent auf 11,4 Mio. Pkw. In Europa stieg die Produktion um 1 Prozent auf die Rekordmarke von 4,0 Mio. Einheiten. China konnte seine Stellung als wichtigster Auslandsstandort mit 5,1 Mio. produzierten Pkw halten (-1 Prozent). Die NAFTA-Produktion der deutschen Hersteller erreichte 2019 mit 1,5 Mio. Pkw (+8 Prozent) einen neuen Höchststand.

Exporte

Der Hauptgrund für die 2019 sinkende Inlandsproduktion waren die Exporte, die sogar um 13 Prozent auf 3,5 Mio. Pkw nachgaben. Zum einen ist die Exportschwäche im Kontext zu dem um 5 Prozent rückläufigen Weltmarkt zu sehen, zum anderen ist auch aufgrund des Handelskonflikts mit den USA eine noch stärkere Tendenz zur Vor-Ort-Produktion zu erkennen. Dies ist auch ein Grund für die auf Kosten der Exporte steigende Auslandsproduktion.

Die Pkw-Exporte nach Europa konnten mit einem Rückgang um 13 Prozent auf 2,2 Mio. Einheiten den allgemeinen Trend nicht aufhalten. Die wichtigsten asiatischen Ausfuhrpartner waren China (-7 Prozent auf 268.000 Stück) und Südkorea (-10 Prozent auf 121.000 Stück). Die Ausfuhren der deutschen Pkw-Hersteller nach Amerika waren zum sechsten Mal in Folge rückläufig. Sie gingen um 12 Prozent auf 535.000 Einheiten zurück. Wichtigster Partner waren die Vereinigten Staaten mit 418.000 Fahrzeugen (-11 Prozent).

Wirtschaftliche Lage der gesamten deutschen Automobilindustrie

Die Automobilindustrie am Standort Deutschland blickt trotz Gegenwinds auf ein erfolgreiches Jahr 2019 zurück. Die Betriebe erlösten 2019 435,3 Mrd. Euro und steigerten ihren Umsatz um ca. 9,1 Mrd. Euro bzw. 2 Prozent – ein neuer Höchststand. Dabei legten Inlands- und Auslandsumsatz gleich stark zu. Die Exporterlöse stiegen um 2 Prozent und erreichten einen Wert von 282,4 Mrd. Euro. Darunter übertraf der Umsatz mit Ländern außerhalb der Eurozone das Vorjahresniveau um 3 Prozent und belief sich auf 194,2 Mrd. Euro. Mit der Eurozone erlösten die Betriebe 88,2 Mrd. Euro und erreichten damit das Vorjahresniveau. Die Umsätze mit den inländischen Kunden legten um 2 Prozent zu und bezifferten sich auf 152,9 Mrd. Euro.

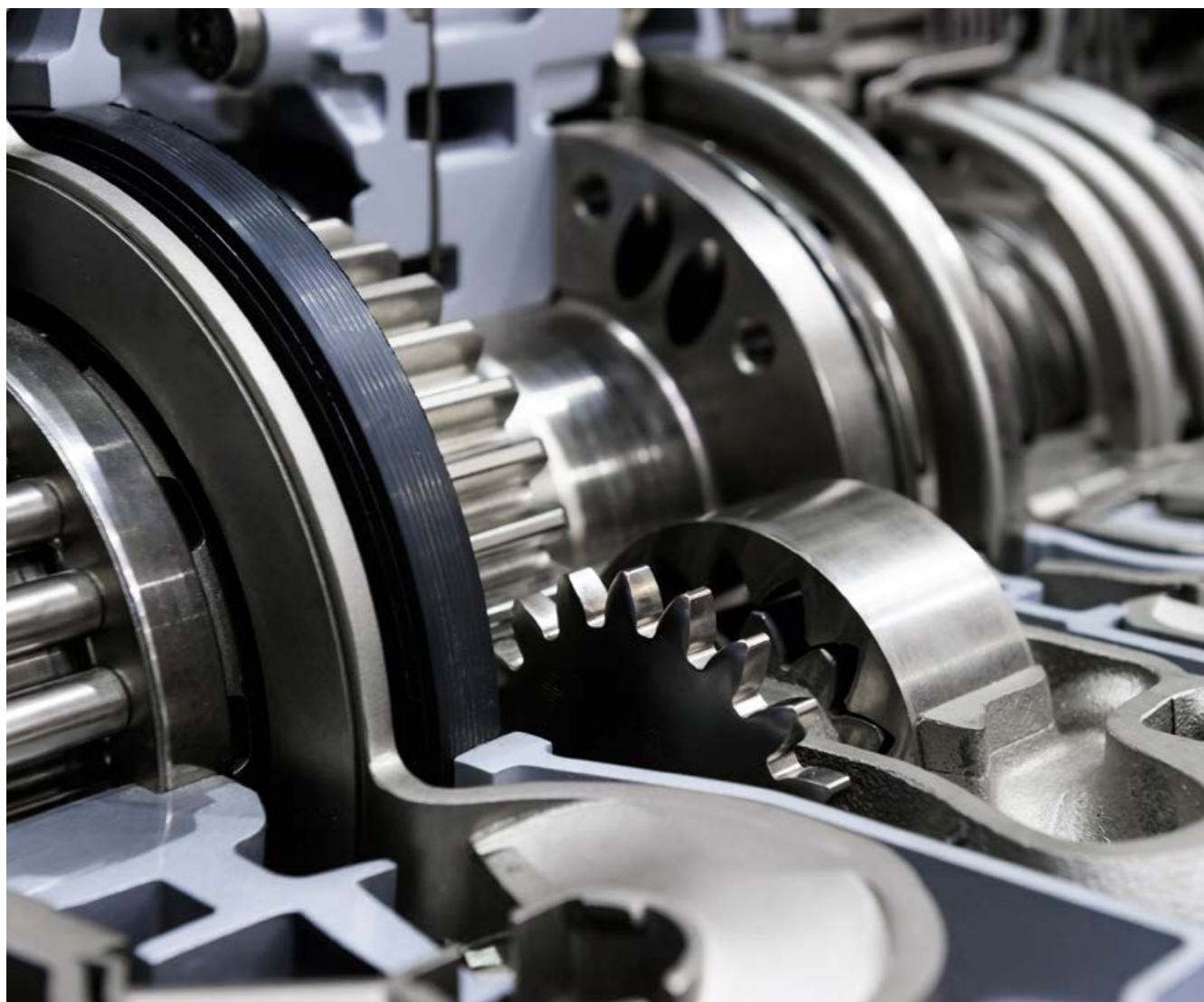
Trotz eines geringeren Produktions- und Exportvolumens konnten die Hersteller von Kraftwagen und -motoren ihre Erlöse 2019 auf 343,4 Mrd. Euro steigern (+3 Prozent). Dabei setzten sie vor dem Hintergrund einer starken inländischen Marktentwicklung 100,2 Mrd. Euro in Deutschland um (+5 Prozent). Auch die Exporterlöse legten zu – um 3 Prozent auf 243,2 Mrd. Euro. Das Geschäft außerhalb des Euroraums wurde um knapp 4 Prozent auf 174,1 Mrd. Euro ausgeweitet. Mit der Eurozone setzten die Unternehmen der Herstellergruppe 69,1 Mrd. Euro um und erreichten damit das hohe Vorjahresniveau (±0 Prozent).

Die deutschen Hersteller steigerten 2019 ihre Erlöse auf 343,4 Mrd. Euro.

Wirtschaftliche Lage der Zulieferindustrie

2019 haben die Automobilzulieferer ihren Umsatz nicht gesteigert.

Im Jahr 2019 konnten die Automobilzulieferer ihren Umsatz nicht steigern. Sie erlösten 79,7 Mrd. Euro und erzielten damit den dritthöchsten Wert überhaupt. Dies entspricht einem Rückgang von 2 Prozent gegenüber dem Vorjahreswert. Dabei verblieb das Geschäft mit den ausländischen Kunden auf dem starken Vorjahresniveau (± 0 Prozent). Die Exporterlöse beliefen sich auf 33,6 Mrd. Euro. Im Zusammenhang mit einer gesunkenen Pkw-Inlandsproduktion unterschritt der Inlandsumsatz den Wert des Jahres 2018 um 3 Prozent (46,1 Mrd. Euro). Unter den Zulieferern konnten die Hersteller von elektrischen und elektronischen Ausrüstungen für Kraftwagen den Umsatz aus dem Vorjahr mit 9,8 Mrd. Euro leicht steigern (+1 Prozent). Die Hersteller von sonstigen Teilen und Zubehör für Kraftwagen erlösten mit 69,9 Mrd. Euro den Löwenanteil der Kfz-Zulieferindustrie (-2 Prozent).



Zulieferer und Mittelstand

Deutsche Zulieferer regional und global: Mittelstand und Konzerne

Drei Viertel der Wertschöpfung eines Automobils entstehen bei den Zulieferern. Die deutsche Automobil-Zulieferindustrie besteht aus knapp 900 Unternehmen mit insgesamt über 300.000 Beschäftigten und einem Umsatz von über 80 Mrd. Euro pro Jahr. Die zwei weltweit größten Automobilzulieferer sind deutsche Unternehmen, unter den 100 größten Automobilzulieferern finden sich 17 deutsche, die etwa ein Viertel des Gesamtumsatzes ausmachen. Weltweit kommt jedes dritte Patent, das im Rahmen der E-Mobilität angemeldet wird, aus Deutschland. All dies zeigt, dass die deutschen Unternehmen – nicht nur Hersteller, sondern vor allem auch viele Zulieferer – seit Langem intensiv an den Technologien der Zukunft arbeiten. Durchschnittlich 5,7 Prozent ihres Umsatzes haben die deutschen Automobilzulieferer in den vergangenen Jahren in Forschung und Entwicklung investiert.

Durchschnittlich 5,7 Prozent ihres Umsatzes haben die deutschen Automobilzulieferer in den vergangenen Jahren in F&E investiert.

Die Zulieferindustrie wurde von der Corona-Krise im Jahr 2020 sehr hart getroffen. Schon vor den Lockdown-Maßnahmen in Deutschland und Europa rissen nach und nach die globalen Lieferketten ab, weil beispielsweise in China nicht mehr produziert wurde, die Bänder in Europa aber noch liefen. Viele Zulieferer leisteten hier enorme Anstrengungen, um die Versorgung so lange wie möglich aufrechtzuerhalten.

Es ist noch nicht absehbar, wie schnell sich die großen Märkte wieder erholen werden und ob die Weltwirtschaft durch die Corona-Pandemie in eine lang andauernde Rezession stürzt. Entsprechend schwierig sind die Prognosen für die Automobil-Zulieferindustrie. Es war jedoch schon nach den ersten Monaten der Krise klar, dass gerade kleine und mittelständische Unternehmen unter enormem finanziellen Druck stehen. In den vergangenen Jahren haben diese Unternehmen immense Investitionen in die Umstellung ihrer Produkte und ihrer Produktion im Rahmen des Transformationsprozesses gestemmt und diese vielfach aus Eigenmitteln geleistet. Diese Investitionen sind vor allem als Vorleistungen zu verstehen, da der Markt für Elektrofahrzeuge oder das automatisierte und vernetzte Fahren noch im Entstehen ist und damit die Volumina erst langsam hochfahren. Somit war die Liquiditätssituation für viele bereits vor der Krise angespannt und bot entsprechend wenig Spielraum, um die massiven Auftragseinbrüche während der Krise zu überbrücken.

Der VDA begleitet seine Mitglieder in diesem schwierigen Prozess in zentralen Ausschüssen und Gremien, unter anderem auch im Mittelstandskreis sowie im mittelständisch geprägten Jungunternehmerkreis. Ein jährlicher Höhepunkt ist der Mittelstandstag, der 2020 Corona-bedingt digital stattfinden musste. Dort diskutieren die Unternehmerinnen und Unternehmer mit Spitzenvertretern aus Politik und Wissenschaft aktuelle wirtschaftspolitische Fragen sowie praktische Fragen aus dem Unternehmensalltag der vielfach im ländlichen Raum angesiedelten Unternehmen, die häufig seit mehreren Generationen familiengeführt sind. International begleitet der VDA die Zulieferunternehmen jeder Größe durch Gemeinschaftsstände auf den führenden Messen der Welt, Round-Table-Formate in den größten Produktionsländern wie China und Mexiko sowie durch ein digitales Kooperationsportal. Somit haben kleinere und mittelständische Unternehmen die Möglichkeit, über ihren Verband mit politischen Entscheidern auf internationaler Ebene zusammenzukommen und Fragen der internationalen Märkte und des Handels zu diskutieren.

Die Zulieferer im Transformationsprozess

Der mehrdimensionale Transformationsprozess, in dem sich die Automobilindustrie befindet, betrifft die Zulieferer in besonderer Weise. Viele kleinere Zulieferer sind hoch spezialisiert auf einzelne Bauteile. Befinden sich diese im Antriebsstrang, sehen die Unternehmen sich mit der Herausforderung konfrontiert, die gesamte Produktpalette innerhalb kurzer Zeit umstellen zu müssen, sollte sich die Antriebsart in einem signifikanten Ausmaß ändern. Mit Blick auf den derzeit rückläufigen Marktanteil des Dieselmotors sind viele Zulieferer gefordert, das eigene Geschäftsmodell grundlegend anzupassen, bisweilen sogar vollständig neu zu strukturieren. Die Investitionen in alternative Antriebe, insbesondere in die Elektromobilität, sind deshalb hoch. Gleichzeitig schwächte sich die Konjunktur bereits vor der Corona-Krise ab und das Kaufverhalten veränderte sich. Zusammen mit dem nur langsam vorankommenden Hochlauf der Elektromobilität und den sich verändernden politischen Rahmenbedingungen führt dies zu großer Planungsunsicherheit in den Betrieben. Viele Unternehmen können heute nur schwer abschätzen, welche Antriebsart sich in welchem Zeitraum in welchem Umfang auf den verschiedenen Märkten der Welt durchsetzen wird.

Die sich stetig verändernden Rahmenbedingungen im Transformationsprozess führen langfristig zu Planungsunsicherheit, insbesondere bei mittelständischen Zulieferunternehmen.

Hinzu kommt die Digitalisierung der Produkte und der Produktion, die für die Wettbewerbsfähigkeit zentral ist. Sie verändert die betriebliche Aus- und Weiterbildung stark. Durch die Automatisierung der Produktion werden weniger Arbeitskräfte am Band, aber mehr in der Anlagenprogrammierung und -steuerung benötigt. Aufwendige Umschulungen werden erforderlich. Angesichts dieser Herausforderungen in der Produktion nehmen viele Hersteller wieder mehr Fertigungsschritte selbst wahr. Trotzdem stemmen die Zulieferunternehmen weiter kapitalintensive Entwicklungsaufgaben und leisten damit einen entscheidenden Beitrag für die Mobilität der Zukunft und die künftige Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Automobilindustrie.

Start-ups und Entwicklungsdienstleister (EDL)

Der VDA ist nicht nur Verband für die Traditionsunternehmen der Branche, sondern auch für junge digitale Start-ups und Dienstleister, die an der Mobilität der Zukunft mitarbeiten.

Von den hohen Investitionen der Branche in Forschung und Entwicklung (F&E) profitieren auch die Entwicklungsdienstleister. Das spiegelt sich in einem erwarteten EDL-Gesamtmarkt von 29 Mrd. Euro im Jahr 2030 wider (2019: 20,5 Mrd. Euro). Dies entspricht einem durchschnittlichen Wachstum des EDL-Marktes von rund 3 Prozent pro Jahr. Die enge Verzahnung von Herstellern, Tier-1-Zulieferern und EDL stellt für den Automobilstandort Deutschland einen wesentlichen Wettbewerbsvorteil dar. Durch die intensive Arbeitsteilung hat sich eine höchst innovative und effiziente Wertschöpfung entwickelt.

Eine Studie des VDA in Zusammenarbeit mit der Unternehmensberatung Stahl Automotive Consulting (Materialien zur Automobilindustrie: „Der Wertschöpfungsbeitrag der EDL-Branche in der global transformierten Automobilindustrie“) kommt zu dem Ergebnis, dass die notwendige Neuausrichtung der EDL auf die über die Jahre gewachsene mittelständische Struktur massive Auswirkungen haben wird. Die strategische Ausrichtung auf unbedingte Kosteneffizienz, Investitionen in neue Technologien sowie größere Vergabeumfänge an die EDL lassen im internationalen Standortwettbewerb neue Regionen an Bedeutung gewinnen.

Der VDA vertritt auch digitale Start-ups und Entwicklungsdienstleister.

Die Politik kann jetzt noch gegensteuern und die Attraktivität des Standorts halten. Dazu sind jedoch gezielte Maßnahmen notwendig wie:

- Zielgerichtete F&E-Förderung, die in ihrer Höhe international wettbewerbsfähig und technologie-neutral ist
- Umfassendere steuerliche F&E-Förderung sowie die Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit durch gezielte Umqualifizierung und Weiterbildung

Die im Rahmen des Konjunkturpakets beschlossene und bis Mitte 2026 befristete Verdoppelung der Bemessungsgrundlage für die Forschungszulage von 2 auf 4 Mio. Euro pro Anspruchsberechtigten und Jahr ist sicher ein Schritt in die richtige Richtung. Bei einem Fördersatz von 25 Prozent ergibt sich daraus eine Forschungszulage von höchstens 1 Mio. Euro pro Jahr und Anspruchsberechtigten.

Derzeit herrschen in der Forschungsförderung international Ungleichgewichte – sogar innerhalb der EU. Diese auszuräumen und wettbewerbsfähige Rahmenbedingungen zu schaffen, ist Aufgabe der Politik.

Eine ausgeprägte Start-up-Kultur mit einfachen Gründungsmöglichkeiten und einem attraktiven Angebot an Venture Capital bietet ebenfalls einen Nährboden für eine innovative Wirtschaft. Traditionelle Industrie und Start-ups suchen seit Jahren Wege zueinander. Oftmals hemmt der kulturelle Unterschied beide Welten, zueinanderzufinden. Der Aufgabe, diese Brücke zu bauen, hat sich der VDA seit einigen Jahren angenommen. Neben speziellen Veranstaltungen wie den „Digital-Tagen“ oder dem Besuch von VDA-Mitgliedern in Start-up-Zentren finden jährlich auch Unternehmerreisen zu den Start-up-Hotspots der Welt statt. Zuletzt waren VDA-Delegationen im Silicon Valley und in Tel Aviv im intensiven Austausch mit Start-ups vor Ort. Teilnehmer der Reisen berichten von erfolgreichen Kontakten, die zu neuen Geschäftsbeziehungen und Produkten führen. Der VDA wird in diesem Umfeld weiter aktiv bleiben und für seine Mitglieder Wege zu innovativen Partnern suchen.

Rohstoffe und Nachhaltigkeit in der Lieferkette

Die technologische Antriebsvielfalt in der Automobilindustrie wird in den kommenden Jahren zu einem zunehmenden Bedarf an Materialien und Rohstoffen führen, deren Verwendung für die Branche teilweise neu ist. Lithium, Nickel, Kobalt und Grafit sind Rohstoffe, die für Traktionsbatterien verwendet werden und entsprechend in der automobilen Wertschöpfungskette erstmals auftreten. Zum Bau eines Elektromotors werden neben größeren Mengen Kupfer auch seltene Erden in deutlich erhöhtem Umfang benötigt. Neben der physischen Verfügbarkeit steht ebenso der Aufbau einer nachhaltigen Lieferkette im Fokus. Hier werden ökologische und soziale Nachhaltigkeitsfaktoren, ethische Aspekte, der CO₂-Footprint, politische Risiken sowie eventuelle Länderkonzentrationen oder Monopolstellungen identifiziert.

Der vorwettbewerbliche Austausch zu Rohstoffverfügbarkeit und Aspekte der nachhaltigen Beschaffung sind ein wichtige Themen im VDA.

Wirtschaftliche Lage der Nutzfahrzeugindustrie

Um diesen Wandel zu begleiten, beschäftigen sich der VDA und seine Mitgliedsunternehmen mit der Verfügbarkeit und nachhaltigen Beschaffung von als kritisch identifizierten Rohstoffen. Durch regelmäßige Analysen der Angebots- und Nachfragesituation einzelner Rohstoffe sollen potenzielle Engpässe im Sinne eines strategischen Rohstoffmanagements frühzeitig erkannt werden.

Die deutsche Automobilindustrie bekennt sich dazu, dass die Verantwortung für Menschen und Umwelt nicht am Fabrikort endet, sondern über die gesamte Lieferkette verankert werden muss. Deutsche Unternehmen leisten weltweit einen wichtigen Beitrag zur Schaffung von Arbeitsplätzen und zur Anhebung von Umwelt- und Sozialstandards.

Der VDA unterstützt seine Mitgliedsunternehmen, Nachhaltigkeit in den Unternehmen und in der Lieferkette wirksam umzusetzen. Derzeit entwickelt der VDA gemeinsam mit Herstellern und Zulieferern einen standardisierten Prüf- und Austauschmechanismus zur Evaluierung der Nachhaltigkeitsperformance von Unternehmen in der automobilen Lieferkette und der gegenseitigen Anerkennung der Ergebnisse. Der gemeinsame Ansatz ist ein integraler Bestandteil zur Umsetzung der Sorgfaltspflicht der Unternehmen. Ziel ist die Weiterentwicklung der Nachhaltigkeit in der Branche.

Die 2011 durch den UN-Menschenrechtsrat verabschiedeten Leitprinzipien für Wirtschaft und Menschenrechte bieten zudem erstmals einen internationalen Referenzrahmen, der Pflichten und Verantwortlichkeiten aller Akteure klar umschreibt. Die Bundesregierung

hat sich mit dem Koalitionsvertrag von 2013 zur Umsetzung der UN-Leitprinzipien in Deutschland bekannt. Mit dem Nationalen Aktionsplan Wirtschaft und Menschenrechte (NAP) möchte sie einen Beitrag leisten, die weltweite Menschenrechtssituation zu verbessern und die Globalisierung mit Blick auf die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung sozial zu gestalten.

Der weltweite Schutz und die Förderung der Menschenrechte sind auch für den VDA von hoher Bedeutung. Der VDA beteiligt sich aktiv an der Arbeit des Mitgliederkreises und der Arbeitsgruppen des Branchendialogs des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales mit der Automobilindustrie und koordiniert dies mit den relevanten Gremien. Ziel ist die Unterstützung von Unternehmen bei der Darstellung und Umsetzung menschenrechtlicher Sorgfaltspflichten in den Lieferketten.

Zusammenarbeit von Herstellern und Zulieferern

Der VDA versteht sich als Bindeglied zwischen Automobilherstellern und -zulieferern und neutrales Forum für den Austausch zu den gemeinsamen Herausforderungen der Branche. Hierzu führt der VDA regelmäßige Round-Table-Formate und Delegationsgespräche mit den einzelnen Herstellern und ihren Zulieferern durch. Darüber hinaus betreut der VDA die Zulieferer auch im Rahmen der IAA und bietet dort Gelegenheiten, mit den ausstellenden Herstellern ins Gespräch zu kommen. Schließlich bildet der VDA auch das Bindeglied zwischen seinen Mitgliedern aus der Zulieferindustrie und dem europäischen Dachverband CLEPA.

Nach vier aufeinanderfolgenden Rekordjahren mussten die deutschen Hersteller von Anhängern und Aufbauten 2019 erstmals einen Umsatzrückgang hinnehmen; sie konnten aber dennoch das zweithöchste jemals erreichte Niveau verzeichnen. Die Betriebe erlöst 12,2 Mrd. Euro – ein Minus von 4 Prozent. Das Geschäft mit den inländischen Kunden entwickelte sich positiv. Der Inlandsumsatz stieg um 3 Prozent auf 6,5 Mrd. Euro. Die Auslandserlöse gaben demgegenüber um 12 Prozent nach und beliefen sich auf 5,7 Mrd. Euro. Dabei sanken die Exporterlöse im Euroraum mit 9 Prozent auf knapp 3,2 Mrd. Euro, während im Geschäft mit dem sonstigen Ausland 2,5 Mrd. Euro bzw. minus 16 Prozent umgesetzt wurden.

Der VDA unterstützt seine Mitgliedsunternehmen, Nachhaltigkeit in den Unternehmen und in der Lieferkette umzusetzen.



Märkte für Nutzfahrzeuge und Busse

Schwere Lkw: Weltmarkt, Europa, Deutschland

Der US-Truckmarkt legte 2019 in einem starken Umfeld um 8 Prozent auf 527.000 Einheiten zu. Zuletzt wurde das Volumen von einer halben Million Lkw im Jahr 2006 überschritten. Der Wachstumstrend auf dem Markt hielt im vierten Quartal 2019 jedoch nicht mehr an, die Truckverkäufe sanken um 4 Prozent.

Das chinesische Lkw-Geschäft verzeichnete 2019 eine robuste Entwicklung. Der Absatz erreichte mit 1,31 Mio. verkauften Fahrzeugen knapp das Vorjahresniveau (-1 Prozent). Nach dem Rekordjahr 2017 und dem ebenfalls starken Jahr 2018 wurden zum dritten Mal in Folge mehr als 1,3 Mio. schwere Lkw ausgeliefert.

In Westeuropa stiegen die Lkw-Neuzulassungen über 6 Tonnen im Jahr 2019 um 3 Prozent. Erstmals seit 2008 wurde mit knapp 307.000 Einheiten wieder die 300.000er-Marke überschritten. Die Einführung des Smart-Tachographen am 15. Juni führte zu vorgezogenen Käufen und einem starken Marktzuwachs von 18 Prozent im ersten Halbjahr. Der Absatz entwickelte sich dadurch erwartungsgemäß in der zweiten Jahreshälfte deutlich schwächer (-13 Prozent). Neben dem Vorkaufeffekt war für den Rückgang des Marktes auch der Beginn eines zyklischen Abschwungs ausschlaggebend. Unter den großen westeuropäischen Einzelmärkten hat Deutschland das mit Abstand höchste Volumen. Die Neuzulassungen entwickelten sich hier 2019 weiter positiv und stiegen um 3 Prozent auf gut 91.000 Fahrzeuge. Der Lkw-Absatz in Frankreich hat mit einem Zuwachs von 2 Prozent als einziger westeuropäischer Volumenmarkt wieder zu seinem Vorkrisenniveau von über 50.000 Einheiten zurückgefunden (54.000 Einheiten). Die Neuzulassungen im Vereinigten Königreich zeigten sich im Kontext einer Brexit-Vorratsbildung stark. Der Markt wuchs um 13 Prozent auf knapp 49.000 schwere Nutzfahrzeuge. Die Neuzulassungen in Spanien stiegen um 1 Prozent auf knapp 24.000 Lkw. Demgegenüber konnte der italienische Lkw-Markt 2019 keinen Zuwachs verbuchen. Der Absatz sank um 8 Prozent auf 21.000 Einheiten.

Transportermärkte

Die Neuzulassungen von Nutzfahrzeugen bis 6 Tonnen in Westeuropa legten 2019 das sechste Jahr in Folge zu und erreichten erstmals seit 2007 ein Volumen von mehr als 2 Mio. Einheiten. 2019 wurden 2,03 Mio. Transporter abgesetzt – ein Zuwachs von 2 Prozent und das zweithöchste Volumen, das je erreicht wurde. Die wesentliche Triebfeder für den Niveausprung auf dem Transportermarkt ist nach wie vor die dynamische Entwicklung im Online- und Versandhandel.

Die Einführung des Smart-Tachographen für schwere Lkw führte zu vorgezogenen Käufen und einem starken Marktzuwachs im ersten Halbjahr 2019.

Der deutsche Markt profitierte auch 2019 vom starken Wachstum des Online- bzw. Versandhandels.

Die Volumenmärkte verbuchten fast durchweg Zuwächse. In Frankreich, dem größten Transportermarkt Westeuropas, stiegen die Neuzulassungen um 4 Prozent und beliefen sich auf 481.000 Fahrzeuge. In Italien legte der Absatz um 3 Prozent auf ca. 190.000 leichte Nutzfahrzeuge zu. Der britische Markt übertraf das Vorjahresniveau mit 376.000 Neuzulassungen um 2 Prozent. Lediglich in Spanien stagnierte der Absatz bei einem Volumen von 216.000 Fahrzeugen.

Der deutsche Transportermarkt erreichte 2019 das sechste Jahr in Folge ein neues Rekordniveau. Im vergangenen Jahr wurde mit 311.900 leichten Nutzfahrzeugen bis 6 Tonnen erstmals die 300.000er-Marke überschritten (+7 Prozent). Befeuert wurde der Markt weiter vom starken Wachstum des Online- bzw. Versandhandels. Die wachsende Bevölkerung in den Städten und das zunehmende Angebot der Onlineshops mit unmittelbarer Belieferung steigerten die Nachfrage nach Kurier-, Express- und Paket-Dienstleistungen und damit auch ihren Transporterbedarf.

Busmarkt Deutschland und Europa

Im Jahr 2019 konnte mit 5.600 Neuzulassungen von Bussen über 8 Tonnen Gesamtgewicht das hohe Niveau des Vorjahres gehalten werden. Der Busmarkt ist damit seit 2012 um 30 Prozent gewachsen. Ein wichtiger Treiber hierbei war die Fernbusliberalisierung im Jahr 2013. Die in den letzten Jahren steigenden Passagierzahlen haben sich 2019 auf dem Niveau des Vorjahres eingependelt. In den nächsten Jahren dürften vor allem die Stadtbusse für zusätzliche Dynamik sorgen. Die strengen Stickoxidvorgaben machen es nötig, im öffentlichen Personennahverkehr verstärkt Batteriebusse und Plug-in-Hybrid-Busse einzusetzen. Hierfür sind allein 300 Mio. Euro öffentliche Mittel bis 2022 vorgesehen.

Märkte für Anhänger und Aufbauten (inkl. Beschäftigung)

Zum dritten Mal in Folge erreichte der deutsche Anhängermarkt 2019 einen Absatzrekord.

In Deutschland wurden im Jahr 2019 deutlich über 300.000 Anhänger neu zugelassen. Mit 317.900 gezogenen Einheiten erreichte der deutsche Anhängermarkt zum dritten Mal in Folge einen Absatzrekord. Gegenüber 2018 legte die Nachfrage mit einem Plus von 10.900 Anhängern nochmals klar zu. Darunter sanken die Neuzulassungen von Sattelanhängern jedoch zum ersten Mal seit 2013 – ein Minus von 6 Prozent. Mit 38.300 Einheiten hielt der deutsche Aufliegermarkt ein hohes Niveau.



Die Herstellergruppe II im VDA und ihre mittelständische Ausrichtung

Die Mitgliedsunternehmen der Herstellergruppe II des VDA umfassen die Hersteller von Anhängern, Aufbauten und Bussen. Diese sind mittelständisch geprägt und stellen oft hoch spezialisierte Produkte für ihre Kunden – mehrheitlich aus dem Geschäftskundenbereich (B2B) – her. Die Fahrzeuge sind dabei so verschieden wie ihre jeweiligen Einsatzfelder. Die Bandbreite reicht zum Beispiel von Fahrzeugen mit Kühl- oder Tankaufbauten über Wechselbrückensysteme und Kipper bis hin zu Standard-sattelaufliegern. Auch Schwerlast-Transportsysteme befinden sich im Portfolio der VDA-Mitglieder.

Nach wie vor zählt Deutschland zu den größten Nutzfahrzeugproduzenten weltweit. Gerade auch die mittelständischen Unternehmen sind dabei ein Garant für Wachstum und Beschäftigung. Zugleich ist der Mittelstand mit seiner regionalen Verwurzelung sowie seinem sozialen und kulturellen Engagement vor Ort eine wesentliche Stütze der Gesellschaft. Eine große Schwierigkeit für viele Betriebe stellte in den letzten Jahren der Fachkräftemangel dar. Gerade für Mittelständler ist dieser eine besondere Herausforderung, zumal sie nicht selten im ländlichen Raum angesiedelt sind. Entsprechend schwierig ist es, beispielsweise junge Ingenieure zu finden – gerade auch bei der Präferenz vieler junger Menschen für die urbanen Ballungsräume. Daher versuchen die Unternehmen der HG II mit hohem Engagement, zum Beispiel über Kooperationen mit Hochschulen oder „weiche Faktoren“ wie ein gutes Betriebsklima, Fachkräfte anzuwerben.

Klimawandel und Dekarbonisierung, Digitalisierung und Internationalisierung fordern von der deutschen Nutzfahrzeugindustrie einen kontinuierlichen Wandel und hohe Flexibilität. Um die Dekarbonisierung voranzutreiben und die relevanten CO₂-Minderungen zu erreichen, setzen die Unternehmen zum Beispiel auf Aerodynamik und Leichtbau, aber auch auf eine Teileelektrifizierung der Anhänger und ihrer Nebenaggregate. Auch wird es zunehmend verstanden, die Potenziale der Digitalisierung in Produktion und Vertrieb und nicht zuletzt für Angebote an den Kunden zu nutzen. Ein Beispiel hierfür sind Lösungen in der Trailertelematik. Die oft seit mehreren Generationen von Familien geführten Unternehmen werden sich auch künftig in bewährter Weise den Erwartungen an die Weiterentwicklung ihrer Produkte hinsichtlich ökologischer und technischer Ansprüche stellen.

Die mittelständisch geprägte Herstellergruppe II im VDA umfasst die Hersteller von Anhängern, Aufbauten und Bussen.

Der Fachkräftemangel ist eine der großen Herausforderungen für die Hersteller von Anhängern, Aufbauten und Bussen.

Der chinesische Markt und seine Besonderheiten

Die Volksrepublik China hat als Absatzmarkt in den zurückliegenden Jahren eine atemberaubende Entwicklung genommen. Vor dem Jahr 2000 spielte China als Absatzmarkt im weltweiten Vergleich kaum eine Rolle. 2013 wurden in der Volksrepublik dann bereits mehr Autos abgesetzt als in den USA. Seit sieben Jahren ist China nun der weltweit größte Automarkt. Auch die jüngste Delle hat daran nichts geändert. Mit 21,05 Mio. verkauften Fahrzeugen im Jahr 2019 war China als Absatzregion um 24 Prozent größer als der US-Markt und sechs Mal so groß wie der deutsche Markt. Für das Jahr 2020 wird – bedingt durch die Corona-Pandemie – ein Rückgang von etwa 10 Prozent erwartet.

Ein Fahrzeugsegment muss besonders hervorgehoben werden: der SUV. Der Anteil dieser Fahrzeugklasse lag in China 2019 bei 44 Prozent der Gesamtverkäufe und für 2020 zeichnet sich ein vergleichbares Ergebnis ab. Die deutschen Hersteller haben dabei besonders stark wachsende Absatzzahlen vorzuweisen. Die Art des Antriebs ist dabei für die chinesischen Kunden kein entscheidendes Kaufkriterium. Die meisten Fahrzeuge dieses Segments haben einen Verbrennungsmotor.

Mittlerweile ist jedes vierte neu verkaufte Auto in China eine deutsche Konzernmarke; die deutschen Hersteller konnten damit ihren Marktanteil in einem insgesamt schwachen Umfeld weiter steigern. Das Gros der verkauften Fahrzeuge wird dabei im Land selbst produziert. Deutsche Automobilhersteller und Zulieferer betreiben mehr als 350 Produktionsstandorte in China. Der VDA ist seit 2006 mit einem lokalen Qualitäts Management Center vor Ort aktiv. Seit 2014 werden die Interessen der Mitgliedsunternehmen im Namen des VDA mit einer eigenen Geschäftseinheit in Peking vertreten.

Elektromobilität in China

Damit China seine weltweit führende Position auch in Zukunft bei neuen Technologien halten kann, wird die Staats- und Parteiführung Entwicklung, Produktion und Absatz von vernetzten, autonomen sowie elektrifizierten Fahrzeugen nicht allein dem freien Markt überlassen. Es werden Rahmenbedin-

gungen geschaffen, die eine möglichst schnelle Verbreitung dieser Fahrzeuge garantieren.

China fördert die Elektromobilität seit mehreren Jahren intensiv, dementsprechend steigen die Zahlen verkaufter E-Fahrzeuge seit 2014 deutlich an. Im Jahr 2015 waren bereits mehr als 200.000 Elektrofahrzeuge zugelassen worden, 2018 wurde erstmals die Marke von einer Million neu zugelassener Elektroautos übersprungen. Im ersten Halbjahr 2020 lag der Marktanteil elektrifizierter Fahrzeuge in China bei gut 4 Prozent. In China spricht man von New Energy Vehicles (NEV), gemeint sind damit reine Batterie-, aber auch Hybrid- und Brennstoffzellenfahrzeuge. Im Gegensatz zu anderen Ländern waren in China bislang reine Batteriefahrzeuge die mit Abstand zahlenstärkste Gruppe. Das liegt auch an der Gesetzgebung einzelner Regionen. Peking beispielsweise fördert nur Batteriefahrzeuge. Der Staat bietet dabei finanzielle, aber auch andere Anreize. Insbesondere die Fördermittel des Finanzministeriums haben den Absatz von Elektroautos deutlich angekurbelt. Im Jahr 2019 reduzierte die Regierung die Zuschüsse, das Wachstum dieser Antriebsart schwächte sich umgehend ab. Geplant war, 2020 die Unterstützung weiter zu reduzieren und dann bis Ende des Jahres komplett auslaufen zu lassen. Aufgrund der Corona-Pandemie wurde dieser Plan geändert. Die Zuschüsse wurden bis 2022 verlängert; sie werden aber von Jahr zu Jahr weiter verringert. Um trotzdem sicherzustellen, dass die Elektromobili-

tät in China erfolgreich ist, werden den Herstellern dabei Produktionsvorgaben gemacht. Diese regeln genau, wie hoch der Elektroanteil der jeweiligen Flotte sein muss. Damit liegt der Markthochlauf von Elektroautos nun maßgeblich in der Verantwortung der Hersteller.

Die deutschen OEM haben auf diese wachsende Herausforderung reagiert. Hybridfahrzeuge werden bereits in China hergestellt und alle namhaften Hersteller setzen ihre Elektropläne um. Der Verkaufsanteil der deutschen Stromer ist von 3 Prozent im Jahr 2018 auf 7 Prozent im Jahr 2019 gestiegen. Neue Fabriken entstehen – aber schon bald nicht mehr nur, um die Nachfrage in China selbst zu befriedigen. Bisher spielt der Export deutscher Fahrzeughersteller aus China noch keine Rolle, aber mit der Elektrifizierung könnte sich dies schon bald ändern: Es wird Modelle deutscher Konzerne geben, die nur in China hergestellt und von dort aus exportiert werden. Die Bedeutung Chinas für die Automobilindustrie wächst damit ein weiteres Mal: Die Volksrepublik transformiert sich von einem großen Absatzmarkt zu einem Auto-Exportland.

Vernetztes und automatisiertes Fahren in China

Vernetztes und automatisiertes Fahren ist auch in China die nächste Stufe in der Evolution der Fahrzeuge. Wobei hier noch nicht entschieden ist, in welcher Ausprägung dieser Megatrend in China realisiert wird.

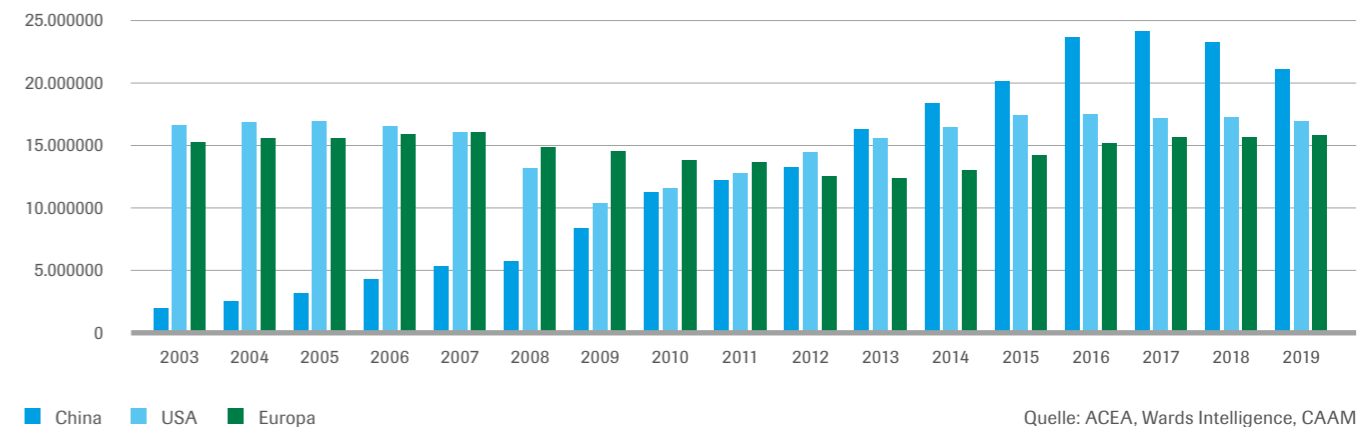
Zwei Ansätze werden hierzu in Erwägung gezogen. Der erste Ansatz ist der, der auch in Deutschland verfolgt wird: Das Auto selbst muss so intelligent sein, dass es automatisiert und später autonom fahren kann. Der zweite Ansatz geht davon aus, dass die Fahrzeuge von einem zentralen Rechenzentrum aus kontrolliert werden. Das Fahrzeug wird quasi ferngesteuert und besitzt selbst nur wenig Intelligenz. Der zweite Ansatz ist eine logische Folge der Pläne der Regierung, sogenannte Smart Cities zu schaffen; das Fahrzeug wird Teil dieses Ökosystems. China kann auf diesem Feld auf starke Telekommunikationsunternehmen wie Tencent, Alibaba, Baidu oder Huawei zurückgreifen. Der Staat sichert sich somit auch einen unkomplizierten Zugriff auf die Fahrzeugdaten.

Die Corona-Pandemie hat die chinesische Wirtschaft Anfang 2020 in eine tiefe Krise gestürzt. Die chinesische Regierung hat diverse Konjunkturmaßnahmen beschlossen. Eine dieser Maßnahmen ist ein Infrastrukturprojekt: Ein 5G-Netz soll aufgebaut werden. Damit wird eine Grundvoraussetzung für das vernetzte Fahren realisiert. China hat großes Interesse daran, mit Deutschland auf diesem Themenfeld zu kooperieren. Auch auf Initiative des VDA haben im Jahr 2018 Bundeswirtschafts- und Bundesverkehrsministerium mit dem chinesischen Wirtschaftsministerium eine Absichtserklärung zur Zusammenarbeit im Bereich vernetztes und autonomes Fahren unterzeichnet. Regularien und Normen sind die Themenbereiche, die im Fokus dieser Kooperation stehen. Auf deutscher Seite werden diese Projektthemen durch den VDA gesteuert.

Die Bedeutung Chinas für die Automobilindustrie wächst – auch als Exportland.

Deutsche Automobilhersteller und Zulieferer betreiben mehr als 350 Produktionsstandorte in China.

Langfristige Entwicklung der Pkw- bzw. Light-Vehicle Märkte in Europa, USA und China



Bedeutung des Aftermarkets

Das Geschäftsfeld Aftermarket umfasst Wartung und Reparatur von Fahrzeugen sowie den Verkauf von Ersatzteilen und Serviceleistungen.

Wie die Automobilbranche insgesamt befindet sich auch der automobiler Aftermarket in einem historischen Umbruch. Das Geschäftsfeld des Aftermarkets umfasst die Wartung und Reparatur von Fahrzeugen ebenso wie den Verkauf von Ersatzteilen und Serviceleistungen. Die Komplexität im Aftermarket ist enorm – durch die massiv beschleunigten technischen Veränderungen (Antriebstechnologie und verstärkte Aktivitäten zum Klimaschutz, Bedeutung von Daten und Digitalisierung etc.) steigt sie noch einmal sprunghaft an.

Projektgruppe „Zukunft der nachhaltigen Ersatzteilversorgung“

Eine zunehmende Variantenzahl wegen der Individualisierung der Modelle sowie weitere Herausforderungen durch alternative Antriebsformen haben in den Unternehmen die Unsicherheit hinsichtlich des Bedarfs an Ersatzteilen erhöht. Insbesondere elektronische Komponenten und Baugruppen, die diese enthalten, stehen nicht für die gesamte Nachlieferzeit zur Verfügung. Dieser Anteil nimmt stetig zu – getrieben durch die fortschreitende Elektrifizierung und Automatisierung im Fahrzeug. Eine rasch steigende Anzahl von Abkündigungen der Belieferung durch Lieferanten und Unterlieferanten speziell bei den Komponenten, bei denen Automotiv nur eine geringe Rolle spielt (z. B. Elektronik, Granulate und Stahl), verschärfen diese Lage noch. Kürzere Lebenszyklen und Technologiesprünge erschweren die Planung von zukünftigen Servicekonzepten zusätzlich.

Die Ersatzteilversorgung sollte ganzheitlich in den Lebenszyklus eingebettet werden.

Vor diesem Hintergrund wurde eine Projektgruppe gegründet, die mögliche Vorgehensweisen zur Implementierung einer nachhaltigen, wirtschaftlichen und ökologischen Ersatzteilstrategie in den Unternehmen der Automobilindustrie aufzeigen soll. Die Kernbotschaft lautet:

Die Ersatzteilversorgung muss ganzheitlich in den Product-Lifecycle-Prozess (PLC) eingebettet werden, um die Versorgung ressourcenschonend zu gestalten und die Reparaturfähigkeit zu wirtschaftlichen Konditionen zu sichern. Das bedeutet, dass die Produktentwicklung in den Unternehmen – neben der Serienfertigung – von Anfang an auch die Aftermarket-Versorgung in den Fokus nehmen muss, um durch eine frühzeitige Einbindung Ressourcenschonung, Wirtschaftlichkeit und Ersatzteilversorgung über den gesamten Produktlebenszyklus gleichermaßen sicherzustellen.

Aftermarket Verpackung: Standardisierung von Verpackungsdaten

Im Jahr 2019 wurde im Fachbereich Aftermarket des VDA der Arbeitskreis „Aftermarket Verpackung“ neu aufgesetzt. Ziel der Mitglieder ist es, Standards und Normen im Verpackungsbereich zu erarbeiten, um durch die gemeinsame Arbeit Entwicklungszeiten und -aufwand zu reduzieren. Als erstes Projekt wurde das Thema „Standardisierter Austausch von Verpackungsdaten“ in Angriff genommen. Dazu werden Inhalte und Formate des Datenaustauschs definiert und standardisiert sowie ein standardisiertes Datenblatt beschrieben. Der Datenaustausch soll auf elektronischem Weg über eine Schnittstelle erfolgen, die ebenfalls erarbeitet und beschrieben werden soll. Damit können interessierte Unternehmen diese Daten in ihre eigenen Systeme importieren.

Die Ergebnisse beider Gremien werden in Form von Empfehlungen in deutscher und englischer Sprache zum Jahreswechsel 2020/2021 auf der Homepage des VDA veröffentlicht und können auch von Nichtmitgliedern unentgeltlich genutzt werden.

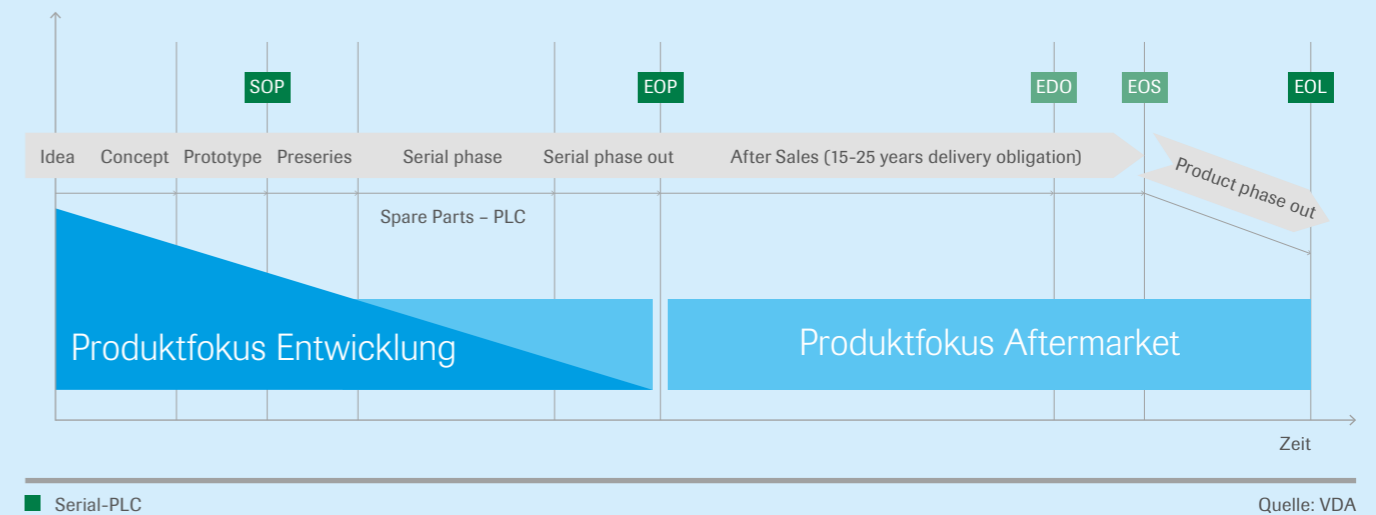
Mögliche Visualisierung Zukunft der nachhaltigen ET Versorgung:

PG Zukunft der nachhaltigen ET-Versorgung

Abbildung: Typisierter Prozessverlauf aus der Automobilindustrie

AP 1 Anforderungen an eine ganzheitliche Prozessbeschreibung für die ET-Versorgung von der Konzeptphase über den PLC bis VSE (Versorgungsende inkl. Klassik)

Ist

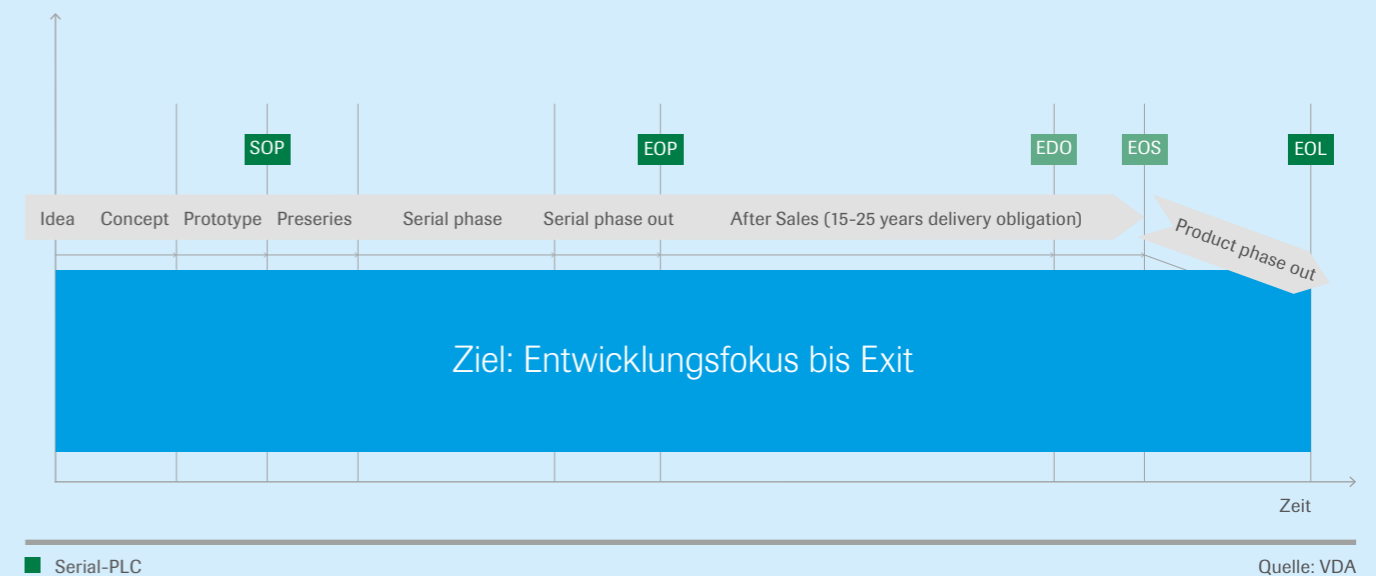


PG Zukunft der nachhaltigen ET-Versorgung

Abbildung: Typisierter Prozessverlauf aus der Automobilindustrie

AP 1 Anforderungen an eine ganzheitliche Prozessbeschreibung für die ET-Versorgung von der Konzeptphase über den PLC bis VSE (Versorgungsende inkl. Klassik)

Soll



Historische Fahrzeuge

Der Bestand der Oldtimerfahrzeuge mit H-Kennzeichen wächst langsamer.

Die deutschen Automobilhersteller und Zulieferer pflegen ihre Historie und stärken damit ihre Marken auch in der Gegenwart. Der VDA unterstützt seine Mitgliedsunternehmen bei der Traditionsarbeit. Ein wesentliches Ziel besteht darin, politische und technische Voraussetzungen zu sichern, damit Oldtimer auch künftig ohne Probleme auf öffentlichen Straßen betrieben werden können. Die schnell voranschreitende technische Entwicklung, vor allem strengere Umweltauflagen und Anforderungen an die Fahrzeugsicherheit, kann von Oldtimern technisch naturgemäß nicht nachvollzogen werden.

Der Fachbereich „Historische Fahrzeuge“ arbeitet im VDA seit 2007 daran, beste Rahmenbedingungen für Oldtimer zu schaffen bzw. zu erhalten. In Zusammenarbeit mit anderen Akteuren ist es in vielen Fällen gelungen, die Interessen der Halter historischer Fahrzeuge zu wahren. So können sie mit ihren H-Kennzeichen-Fahrzeugen die Umweltzonen befahren, haben Anrecht auf ein rotes Wechselkennzeichen sowie das Saisonkennzeichen und sie zahlen einen einheitlichen Satz für die Kraftfahrzeugsteuer. Diese Vorgaben sind gerechtfertigt, weil Oldtimer technisches Kulturgut und -erbe sind – sie sollten daher bewahrt werden. Nachfolgende Generationen können so in jeder Hinsicht daraus lernen. Zusätzliche besondere Rechte werden vom VDA nicht angestrebt.

Zahlen, Daten, Fakten

Der VDA wertet jährlich die Zahlen des Kraftfahrt-Bundesamtes aus, um seinen Mitgliedern aus der Automobilindustrie die statistischen Voraussetzungen für eine umfassende Aftersales-Betreuung zur Verfügung zu stellen. Der Bestand aller Oldtimerfahrzeuge mit H-Kennzeichen wächst nun langsamer. Zum 1. Januar 2020 gab es in Deutschland 525.968 (2019: 474.516) zugelassene Pkw mit H-Kennzeichen. Der Bestand an Oldtimern mit H-Kennzeichen ist mit einem Anteil von gut einem Prozent am Gesamtbestand unverändert vernachlässigbar, der Anteil historischer Fahrzeuge am Gebrauchtwagenmarkt mit 0,33 Prozent marginal. Oldtimerbesitzer halten ihre Fahrzeuge länger, verkaufen sie seltener und erhalten das Kulturerbe. Der Dieselan- teil der Oldtimer beträgt stabil 5,4 Prozent.

VW Käfer, VW Golf, Mercedes W123, W107, W124 und Sachsenring Trabant sowie der Porsche 911 sind die Top 7 der Oldtimermodelle (rund 25 Prozent des Oldtimerbestands in Deutschland).

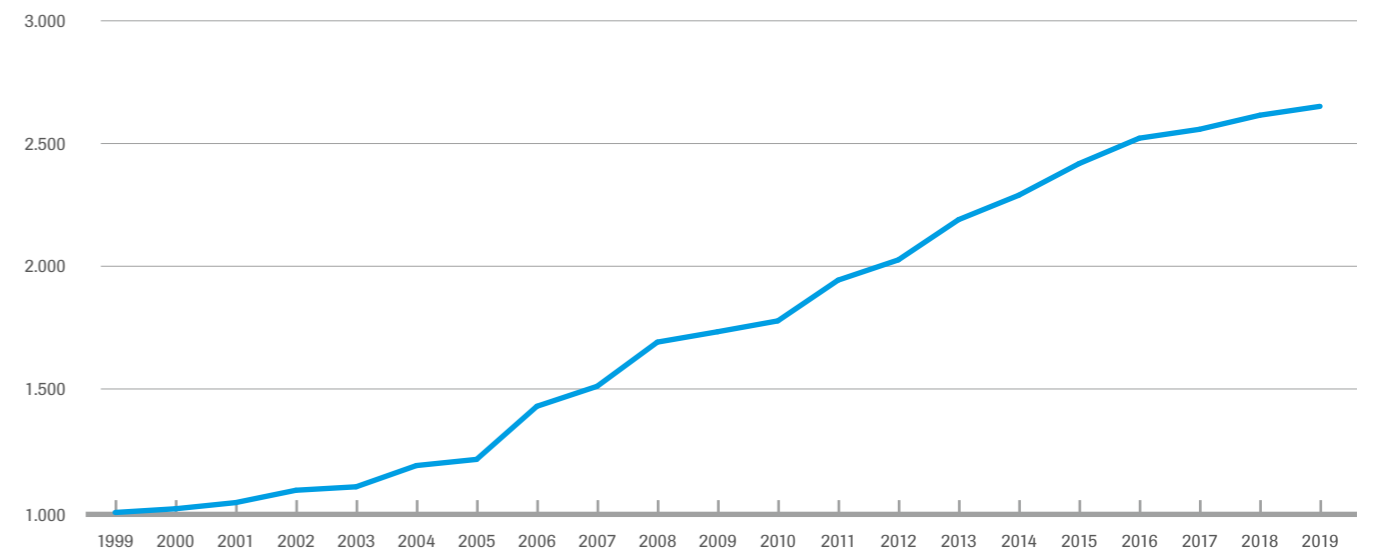
Deutscher Oldtimer Index

Um eine Trendaussage über die Wertentwicklung von Oldtimern in Deutschland treffen zu können, gibt der VDA jährlich den Deutschen Oldtimer Index heraus. Die Fahrzeugwerte ermittelt der Bewertungsspezialist „classic-analytics“. Dafür werden 88 repräsentative Fahrzeuge ausgewählt und abhängig von ihren Zulassungszahlen gewichtet. Fahrzeuge, die aufgrund ihrer Seltenheit oder ihrer Geschichte besonders teuer gehandelt werden, werden nicht berücksichtigt. Die Preisdynamik für Oldtimer in Deutschland verlangsamt sich weiter. Der Deutsche Oldtimer Index legte 2019 um 1,4 Prozent zu. Der Index setzt damit ein deutliches Signal, dass sich der starke Preisanstieg der vergangenen Jahre für automobile Klassiker beruhigt hat.

Der Deutsche Oldtimer Index signalisiert, dass sich der starke Preisanstieg bei Oldtimern verlangsamt.

**DEUTSCHER
OLDTIMER
VDA INDEX**

Deutscher Oldtimer Index
Indexentwicklung seit 1999



Einfluss der Umweltdiskussion auf die Zukunft der Oldtimerszene

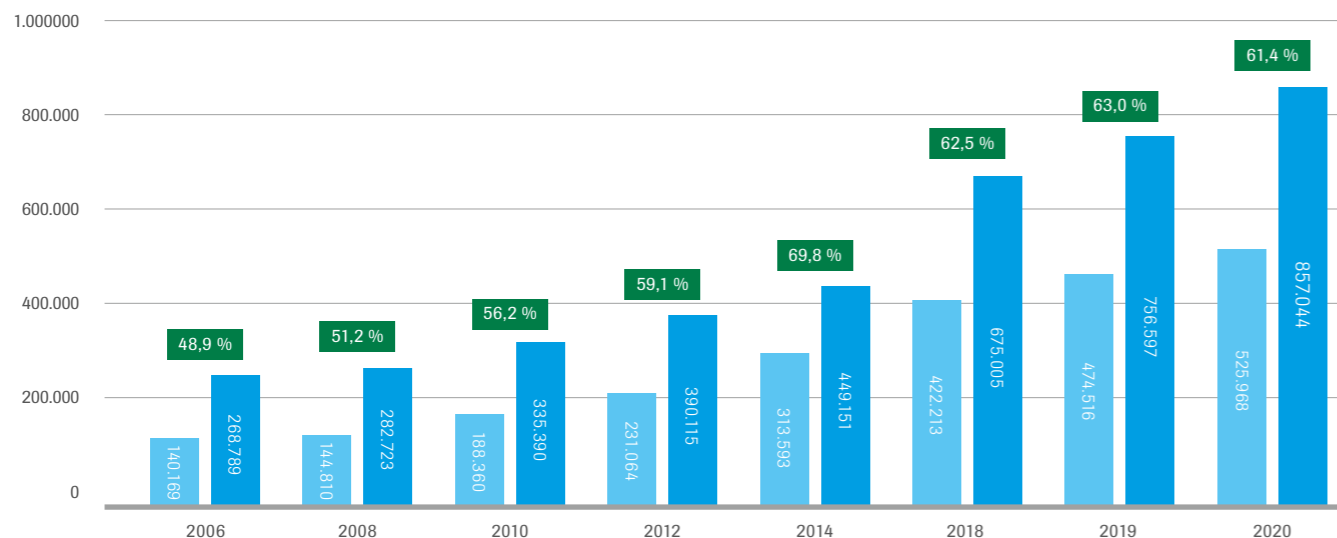
Der VDA achtet auch auf die Perspektive künftiger Oldtimer, deren Fahrer und Besitzer. Dazu gehört neben der Sicherstellung der Verfügbarkeit von Ersatzteilen die künftige Akzeptanz des Oldtimers. Die Diskussion um Fahrverbote für Benziner der Klasse Euro 2 oder schlechter führt zu einer kontroversen Haltung zum Automobil im Allgemeinen. Heutige Youngtimer (20 – 29 Jahre) haben die Chance, Klassiker zu werden und das Kulturerbe fortzuführen. Das setzt das Interesse bei jüngeren Besitzern und entsprechende Rahmenbedingungen voraus. Der VDA hat aus der Zulassungsstatistik ein Prognosemodell abgeleitet. Demnach wird beispielsweise der Bestand der Euro-2-Youngtimer um 86 Prozent schrumpfen, bis diese Oldtimer werden. Fahrverbote bei Youngtimern, die kurzfristig regulativ eine geringe Relevanz besitzen, können mittelfristig den Erhalt des Kulturerbes schwächen, sollte diese kleine Menge aufgrund von Fahrverboten und schwindendem Interesse nicht erhalten werden.

Elektrifizierung von Oldtimern

Für Oldtimer werden zahlreiche Elektrifizierungsumbauten angeboten. Aufgrund der Emissionsverbesserung kann das den Erhalt des H-Kennzeichens einschließen. Der Oldtimer-Weltverband FIVA hat dazu eindeutig Stellung bezogen. Besitzer können ihr Fahrzeug nach Belieben umbauen. Im Sinne des Erhalts von Originalität und Kulturerbe wird eine komplette Reversibilität des Umbaus vorgeschlagen. Die elektrische Benutzung wird aber eindeutig nicht unterstützt. Die Hersteller im VDA teilen diese Haltung mehrheitlich. Sonderrechte, wie das H-Kennzeichen, sind formal auch bei diesen Umbauten zulässig, werden jedoch als unangemessen angesehen. Das Fahrzeug verliert durch die Elektrifizierung seine das H-Kennzeichen prägende Originalität.

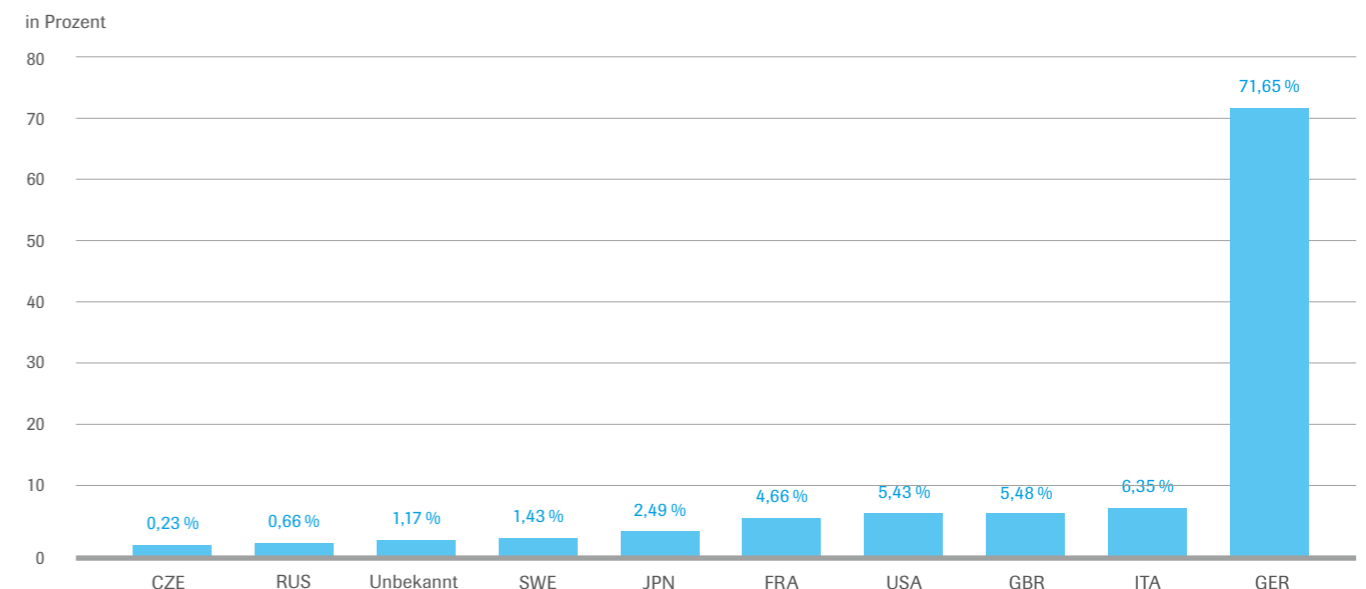
Durch Elektrifizierung verliert ein Oldtimer seine das H-Kennzeichen prägende Originalität.

Der Bestand – Stabile Quote bei den H-Kennzeichen



Quelle: KBA / VDA, Werte Stand 01.01.2020

Oldtimerbestände nach Herkunftsländern



Quelle: KBA / VDA, Werte Stand 01.01.2020

Autobanken und Leasinggesellschaften stabilisieren in der Krise

Die deutsche Leasingbranche leistet einen wesentlichen Anteil an der Investitionsfinanzierung des deutschen Mittelstands.

Auch im Geschäftsjahr 2019 haben sich die Banken der Automobilhersteller und die Leasinggesellschaften als starker Absatzmotor für die deutsche Automobilwirtschaft erwiesen. Mit einem Neugeschäft von knapp 75 Mrd. Euro und einem Bestand von rund 220 Mrd. Euro einschließlich des Kfz-Leasings leistete die deutsche Leasingbranche einen wesentlichen Anteil an der Investitionsfinanzierung des deutschen Mittelstands. Davon machte das Neugeschäft mit dem Leasing von Pkw und Nutzfahrzeugen 2019 fast 80 Prozent aus. Hierzu zählen beispielsweise Pflegedienste, Fahrzeuge für Krankentransporte, Taxiunternehmer, Handwerksbetriebe und Freiberufler. Alle diese Unternehmen haben in den letzten Jahren hohe Investitionen getätigt, deren Fortbestand es in der Krise zu sichern gilt. Grundsätzlich werden über 50 Prozent aller außenfinanzierten Unternehmensinvestitionen über Leasing finanziert.

Im Jahr 2020 hat sich die wirtschaftliche Situation dramatisch verschärft. Die durch die Corona-Krise hervorgerufenen außergewöhnlich starken und nicht vorhersehbaren Einschränkungen der wirtschaftlichen Aktivitäten führten zu unerwarteten Liquiditätsengpässen. Vertraglich gesicherte, fest eingeplante Einnahmen sind kurzfristig weggebrochen. Unternehmen und Freiberufler aller Branchen reagierten darauf, indem sie versuchten, Ausgaben zu reduzieren oder zu verschieben. Aufseiten der Leasingunternehmen führte dies zu einem massiven Anstieg der Stundungsanfragen.

Bei der weit überwiegenden Mehrheit der Stundungsanfragen ist davon auszugehen, dass es sich um Unternehmen mit einer positiven Fortführungsprognose

handelt und Stundungen daher ein geeignetes Mittel sind, um nachhaltige Schäden abzuwenden und die Krise zu überbrücken. Da die Leasinggüter jedoch überwiegend fristenkongruent über Banken finanziert sind, wird es Leasinggesellschaften kaum möglich sein, der bereits erkennbaren Flut an Stundungsanfragen nachzukommen, ohne sich selbst nicht vertretbaren Risiken auszusetzen.

Bei Kreditinstituten ist vorgesehen, dass Liquiditätshilfen für die Kunden über verschiedene Programme der KfW (Kreditanstalt für Wiederaufbau) mit weitgehender Haftungsfreistellung (80 bis 90 Prozent) dargestellt werden. Eine wirkungsgleiche Absicherung ist auch für Leasinggesellschaften und deren mittelständische Kunden erforderlich. Denn: Leasinggesellschaften sind von der BaFin beaufsichtigte Finanzdienstleistungsinstitute und ein wichtiges Bindeglied zwischen Finanzwirtschaft (Banken) und Realwirtschaft (investierender Mittelstand). Vor diesem Hintergrund plädieren VDA und BDL (Bundesverband Deutscher Leasing-Unternehmen) für eine Gleichbehandlung von Leasing- und Kreditinstituten im Rahmen der KfW-Absicherung.

Restschuldversicherung muss erhalten bleiben

Die Corona-Krise macht deutlich, dass das vielfach nachgefragte Instrument der Restschuldversicherung bei Kfz-Finanzierungsverträgen erhalten bleiben muss. In § 50b Versicherungsaufsichtsgesetz-Entwurf (VAG-E) wird nun erstmals eine Begrenzung der Höhe der

Provision, die ein Versicherungsunternehmen einem Versicherungsvermittler für den Abschluss einer Restschuldversicherung gewähren darf, festgeschrieben. Dies ist ein gravierender Eingriff in die Vertrags- und Wettbewerbsfreiheit, der vom Gesetzgeber sorgfältig geprüft werden sollte. Obgleich dieser Eingriff als kritisch zu bewerten ist, kann der im Entwurf vorgeschlagene Höchstbetrag der Abschlussprovision von 2,5 Prozent – bezogen auf die Darlehenssumme bzw. den sonstigen versicherten Geldbetrag – grundsätzlich akzeptiert werden. Eine Absenkung der Provision unter diesen Wert sollte aber vermieden werden, weil andernfalls die Wirtschaftlichkeit der Vermittlung von

Restschuldversicherungen im Rahmen von Fahrzeugfinanzierungen nicht mehr gewährleistet ist.

Die Gestaltung und Vermittlung von Restschuldversicherungen wird seit mehreren Jahren in der Öffentlichkeit und insbesondere seitens der Verbraucherschutzorganisationen kritisiert. Teilweise wurden dabei sogar Forderungen nach einem Vertriebsverbot von Restschuldversicherungen auch am automobilen „Point of Sale“ laut. Für Verbraucher ist die Restschuldversicherung aber ein wichtiges Produkt, mit dem sie sich unkompliziert gegen unterschiedliche Ausfallrisiken wie Tod, Unfall, Arbeitsunfähigkeit und/oder Arbeitslosigkeit absichern können.

Mit der Restschuldversicherung können sich Verbraucher gegen unterschiedliche Ausfallrisiken absichern.





02

Wirtschafts- und Klima- politik

Nur auf einer gesunden wirtschaftlichen Basis kann die Automobilindustrie weiterhin in Lösungen für eine klimafreundliche Mobilität investieren. Es gilt, alle Anstrengungen darauf auszurichten, dass die Vision eines klimaneutralen Verkehrs Wirklichkeit werden kann.

Wirtschaftliche Lage in Deutschland

Die weltweit einsetzende Covid-19-Pandemie hat im Frühjahr 2020 eine konjunkturelle Wiederbelebung verhindert.

Zu Beginn des Jahres 2020 befand sich die Weltwirtschaft und mit ihr die deutsche bereits in einer zwei Jahre andauernden konjunkturellen Abwärtsbewegung. Eine mögliche leichte konjunkturelle Wiederbelebung, für die verschiedene Frühindikatoren gesprochen hatten, wurde durch die weltweit einsetzende Covid-19-Pandemie zunichtegemacht. Dabei war der Fahrzeugbau diejenige Industriebranche, die mit einem Minus von 44 Prozent ihrer Wirtschaftsleistung in der Shutdown-Phase mit Abstand am härtesten getroffen wurde. Seit Inkrafttreten der ersten „Corona-Lockerungen“ ab Mai 2020 erholt sich die Wirtschaft langsam wieder. Konjunkturexperten gehen aber davon aus, dass das deutsche Bruttoinlandsprodukt im Jahr 2020 gegenüber dem Vorjahr um rund 6 Prozent zurückgehen wird. Damit würde diese Krise das Ausmaß der großen Wirtschaftskrise im Jahr 2009 übersteigen, in der die Wirtschaftsleistung um 5,7 Prozent geschrumpft war.

Es bedarf daher starker konjunkturpolitischer Impulse, um den wirtschaftlichen Wiederhochlauf zu stabilisieren. Dazu gehören Maßnahmen, die die Liquidität der Unternehmen verbessern, Investitionen anreizen und auch den privaten Konsum stärken. Hierfür enthält das von der Bundesregierung Anfang Juni 2020 vorgestellte Konjunkturpaket verschiedene wichtige, wenn auch in ihrer konkreten Ausgestaltung etwas zu kurz greifende Elemente, wie etwa die Einführung der degressiven Abschreibung, die Verschiebung der Fälligkeit der Einfuhrumsatzsteuer und die Erweiterung des steuerlichen Verlustrücktrags. Um den privaten Konsum zu stärken, wurde unter anderem eine sechsmonatige Absenkung der Mehrwertsteuer um 2 bzw. 3 Prozentpunkte vorgenommen sowie eine Verdopplung der Kaufprämie für Elektrofahrzeuge. Es bleibt abzuwarten, inwieweit diese Instrumente den Konsum stärken werden. Der VDA hatte im Vorfeld des Koalitionsbeschlusses zu bedenken gegeben, dass eine rein auf elektrische Fahrzeuge beschränkte Prämie nur begrenzte Konjunkturwirkung entfalten können, weil das Volumen der hierzulande nachgefragten Elektrofahrzeuge dafür derzeit noch zu gering ist.



Zu begrüßen ist die vorgesehene Stabilisierung der EEG-Umlage für 2021 und 2022 sowie die bis Mitte 2026 befristete Erhöhung der steuerlichen Forschungszulage. Damit adressiert die Bundesregierung zwei wichtige Felder, auf denen die deutsche Wirtschaft im internationalen Wettbewerb bislang klar benachteiligt war. Sie zahlt EU-weit den höchsten Industriestrompreis, und eine steuerliche Forschungsförderung wie in vielen Wettbewerbsländern hat es hierzulande bis Ende 2019 nicht gegeben. Im Interesse der Verbesserung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft ist zu hoffen, dass die Strompreise auch nach 2022 nicht weiter steigen und dass der eingeschlagene Weg, das noch recht begrenzte Volumen der steuerlichen Forschungsförderung auszuweiten, beibehalten wird. Um Deutschland als Wirtschaftsstandort zu stärken, muss die Bundesregierung zudem dringend den Reformstau im Unternehmensteuerrecht auflösen, es strukturell modernisieren, die Verfahren beschleunigen und die Senkung der Unternehmensteuerbelastung in Richtung des OECD-Durchschnitts auf maximal 25 Prozent in Angriff nehmen.

Die Stabilisierung der EEG-Umlage für 2021/2022 und die befristete Erhöhung der steuerlichen Forschungszulage sind zu begrüßen.

Europapolitik

Die Bedeutung der Europäischen Union für die deutsche Automobilindustrie ist enorm und lässt sich anhand weniger Zahlen veranschaulichen: Etwa die Hälfte der neu zugelassenen Pkw in Europa wurden 2019 von deutschen Konzernmarken gefertigt.

Die deutschen Automobilhersteller produzieren in 15 EU-Staaten.

Die deutschen Automobilhersteller produzieren in 15 EU-Staaten und sichern europaweit mehr als 670.000 Arbeitsplätze. Auch die deutschen Zulieferer sind an etwa 940 Standorten in Europa vertreten. 2019 wurden Kfz-Teile und Zubehör für 35,9 Mrd. Euro aus Deutschland in die EU geliefert. Die Einfuhren aus der EU waren mit 36,3 Mrd. Euro sogar noch höher. Die deutsche Automobilindustrie ist längst eine europäische Industrie geworden. Wie kaum ein anderer Sektor profitiert die Automobilindustrie von einem funktionierenden Binnenmarkt. Umso wichtiger ist eine stabile politische und wirtschaftliche Lage innerhalb der EU.

Die sich seit Ende 2019 über alle Kontinente hinweg ausbreitende Corona-Pandemie hat die Weltgemeinschaft vor beispiellose Herausforderungen gestellt. Obgleich die wirtschaftlichen Folgen der coronabedingten Maßnahmen in den Mitgliedstaaten der EU unterschiedlich heftig ausfallen, sind die Auswirkungen insgesamt dramatisch. Die Europäische Kommission geht für die EU von einem Rückgang des Wirtschaftswachstums von bis zu 7 Prozent im Jahr 2020 und einem anschließenden Wachstum von etwa 6 Prozent im Jahr 2021 aus. Schon vor der Corona-Krise hatten viele Hersteller und Zulieferer in der Automobilindustrie mit sinkenden Absatzzahlen zu kämpfen. Die Covid-19-Krise hat diese Situation für die europäische Automobilindustrie und ihre 13,8 Mio. Arbeitsplätze stark verschärft. Nach den ersten Schockwellen der Krise zwischen Mitte März und Mai 2020 ist der EU-Markt im ersten Halbjahr 2020 um 41,5 Prozent geschrumpft.

Die nationalen Maßnahmen für einen wirtschaftlichen Wiederaufbau gehen in unterschiedliche Richtungen – gerade auch mit Blick auf die Automobilindustrie. So hat etwa die spanische Regierung 3,7 Mrd. Euro und die französische 8 Mrd. Euro im Rahmen ihrer Konjunkturpakete für den Automobilssektor mobilisiert. Auf europäischer Ebene hat die EU-Kommission das Aufbauminstrument „Next Generation EU“ im Umfang von insgesamt 750 Mrd. Euro vorgestellt. Besondere Erwähnung findet die Automobilindustrie in dem Entwurf allerdings nicht. Die Gelder des Aufbauplans soll sich die Kommission an den Finanzmärkten leihen dürfen – ein Novum in der EU-Haushaltspolitik. Der Aufbauplan soll in den EU-Haushalt in Höhe von insgesamt 1,85 Bio. Euro für die Jahre 2021 bis 2027 eingebettet werden. Der Kommissionsvorschlag sieht zudem eine Reihe weiterer neuer Maßnahmen zur Eigenfinanzierung der EU vor – etwa die Ausweitung des EU-Emissionshandels, einen CO₂-Grenzausgleichsmechanismus und eine Digitalsteuer.

Zentrales Ziel des „European Green Deals“: Europa muss zum ersten klimaneutralen Kontinent werden.

Unter Führung der Präsidentin der EU-Kommission Ursula von der Leyen hatte sich die EU-Kommission mit dem „European Green Deal“ und der Digitalpolitik zunächst die richtigen Schwerpunkte für die laufende Legislaturperiode gesetzt. Eine besondere Bedeutung kommt dem Exekutivizepräsidenten Frans Timmermans zu, der für den „European Green Deal“ zuständig ist. Zentrales Ziel des Deals: Europa soll der erste klimaneutrale Kontinent werden. Hierfür muss der gesamte EU-Rechtsrahmen für die Energie-, Klima- und Verkehrspolitik überarbeitet werden. In diesem Zusammenhang stehen auch strengere Flottengrenzwerte für Pkw im Raum. Scheinbar ungeachtet der zusätzlichen Herausforderungen durch die Corona-Krise fährt die nach der Europawahl 2019 neu ins Amt gewählte Europäische Kommission mit ihrer ambitionierten Agenda fort. Weitere für die Automobilindustrie bedeutsame Themen auf der Agenda der Kommission sind eine neue EU-Industriestrategie, eine europäische Datenstrategie sowie eine Strategie für intelligente und nachhaltige Mobilität.

Eine Reihe für die Automobilindustrie wichtiger neuer Vorschriften wurde von Rat und Parlament noch vor Ablauf der vergangenen Legislaturperiode beschlossen. So wurden nach langen und harten Verhandlungen neue CO₂-Flottengrenzwerte für Pkw und leichte Nutzfahrzeuge für die Jahre 2025 und 2030 entschieden. Erstmals wurden zudem CO₂-Standards für schwere Nutzfahrzeuge festgelegt. Darüber hinaus haben sich Rat und Parlament auf eine Revision der Verordnung über die allgemeine Fahrzeugsicherheit („General Safety Regulation“) verständigt. Formal wurde der Gesetzestext vom neuen Parlament gebilligt und konnte Anfang 2020 im Amtsblatt veröffentlicht werden. Zahlreiche technische Spezifikationen der verpflichtenden Technologien müssen nun noch konkretisiert werden. Darüber hinaus hat die Europäische Kommission mit der Arbeit an neuen Schadstoffnormen (post-Euro 6/VI emission standards) begonnen und plant, Ende 2021 einen Regulierungsvorschlag vorzulegen. Die Diskussion über den Fernzugriff auf im Fahrzeug generierte Daten hat weiter Fahrt aufgenommen. Nachdem die Kommission seit 2019 eine Expertengruppe von Stakeholdern konsultiert hat, ist zu erwarten, dass sie Anfang 2021 einen Regulierungsvorschlag vorlegt.

Im Juli 2020 hat Deutschland für ein halbes Jahr die EU-Ratspräsidentschaft übernommen. In dieser Funktion kommen der Bundesregierung die Aufgaben zu, die Verhandlungen über den EU-Haushalt und den EU-Wiederaufbauplan zu moderieren. Oberste Priorität der Ratspräsidentschaft hat der rasche Ausweg aus der Corona-Krise. Dennoch stehen noch weitere für die deutsche Automobilindustrie relevante Themen auf der Agenda. Nachdem es zuvor auch der kroatischen Ratspräsidentschaft nicht gelungen war, eine allgemeine Ausrichtung zur Eurovignette zu erzielen, strebt nun Deutschland noch im Jahr 2020 eine Ratsposition und die Aufnahme von Trilogverhandlungen mit dem Parlament an. Zudem fällt es der deutschen Ratspräsidentschaft zu, die Trilogie über die Wiedereinführung der Konformitätsfaktoren zu führen.

Deutschland hat im Juli 2020 für ein halbes Jahr die EU-Ratspräsidentschaft übernommen.

Insgesamt ist die politische Gesamtlage für die Automobilindustrie in Brüssel nach wie vor schwierig. Der Vertrauensverlust für die gesamte Branche als Folge der Abgasmanipulationen einzelner Unternehmen ist nach wie vor spürbar. Obgleich die Automobilindustrie stärker als andere Industrien von der Corona-Krise getroffen wurde, gibt es in der Kommission kaum Verständnis für die besondere Situation dieser Schlüsselbranche. Stattdessen wird die politische Agenda, die eine massive Transformation der Branche zur Folge haben wird, fortgesetzt. Einen durchsetzungsstarken Fürsprecher industriellen Wachstums sucht man in der neuen EU-Kommission vergeblich. Unterstützer gibt es zwar noch im Parlament – allerdings haben diese kaum Aussicht auf eine Mehrheit. Infolge der Europawahl 2019 hat sich die Zusammensetzung weiter zu Ungunsten industrieller Interessen verschoben. Es gab eine massive Schwächung der gemäßigten Parteien und einen starken Rechtsruck in Europa. Die informelle Große Koalition aus Europäischer Volkspartei (EVP) und europäischen Sozialdemokraten (S&D) hat keine Mehrheit mehr und ist auf die Stimmen kleinerer Parteien, insbesondere der Grünen oder der Renew Europe (europäische Liberale), angewiesen. Auch im EU-Rat ist die Lage schwierig. Zahlreiche Mitgliedsstaaten ohne Automobilindustrie im eigenen Land fordern schärfere Regulierungen und Zielvorgaben für die Branche. Die deutsche Bundesregierung bleibt ein entscheidender Faktor in den Beratungen im Rat. Allerdings ist auch hier die Bereitschaft, sich für die Interessen der Automobilindustrie starkzumachen, nicht mehr selbstverständlich.

Der Straßenverkehr auf dem Weg zur Klimaneutralität

Die deutsche Automobilindustrie bekennt sich zu den ambitionierten Pariser Klimaschutzzielen.

Der VDA setzt mit seinen Mitgliedern auf vielfältige Lösungswege, die Mobilität noch umwelt- und klimafreundlicher zu gestalten, und versteht sich als innovativer Treiber der Entwicklung hin zu einer nachhaltigen individuellen Mobilität. Die Hersteller und Zulieferer der deutschen Automobilindustrie sind überzeugt davon, dass es langfristig keine Alternative zu sauberer und klimaschonender Mobilität gibt. Erklärtes Ziel ist die Erreichung einer treibhausgasneutralen Mobilität bis zum Jahr 2050. Damit leistet die Branche ihren Beitrag dazu, dass die weltweit vereinbarten Klimaschutzziele von Paris erreicht werden können. Zusätzlich zu den übergreifenden europäischen Zielen haben einzelne Staaten auch auf nationaler Ebene und sogar für bestimmte Sektoren kleinteilige Einzelziele beschlossen: Für den Verkehrssektor in Deutschland gilt beispielsweise das Ziel einer CO₂-Minderung von 40 bis 42 Prozent bis zum Jahr 2030.

Auf dem Weg zur Erreichung dieser Ziele sind zum einen technologische Innovation, unternehmerisches Engagement und Geschick entscheidend, eine besondere Rolle spielen jedoch auch die übergeordneten Rahmenbedingungen. Für die Automobilindustrie entscheidet eine Reihe von Regulierungen über den Erfolg von Klimaschutzbemühungen.

Übergeordnetes Ziel der Automobilindustrie ist, ihr Konzept für die Transformation hin zu einem umfassend nachhaltigen Mobilitätssystem beständig zu verbessern und dabei die von Politik und Gesellschaft gestellten

Ansprüche zu erfüllen. Das bedeutet in erster Linie die Bedienung der gesellschaftlichen Nachfrage nach Mobilitätsgütern und -dienstleistungen. Als hochinnovative Branche will die Automobilindustrie dabei aber nicht nur reaktiv den Vorgaben entsprechen, sondern aktiv vorausgehen und den Weg hin zu einer nachhaltigen Gesellschaft im Bereich der Mobilität und darüber hinaus mitgestalten. Innerhalb dessen sollte auch zukünftig die individuelle Mobilität gewährleistet sein und zu Wohlstand und Freiheit von Bürgern und Wirtschaft beitragen. Individuelle Mobilität ist dabei systemisch zu sehen und beschränkt sich nicht nur auf das Auto als Verkehrsträger, sondern bezieht auch innovative, digitalisierte Verkehrskonzepte mit ein. Auch in einem zukünftigen System werden unvermeidlich Fahrzeuge wie Pkw und Lkw benötigt. Ziel muss daher sein, die negativen Auswirkungen auf ein Minimum zu reduzieren.

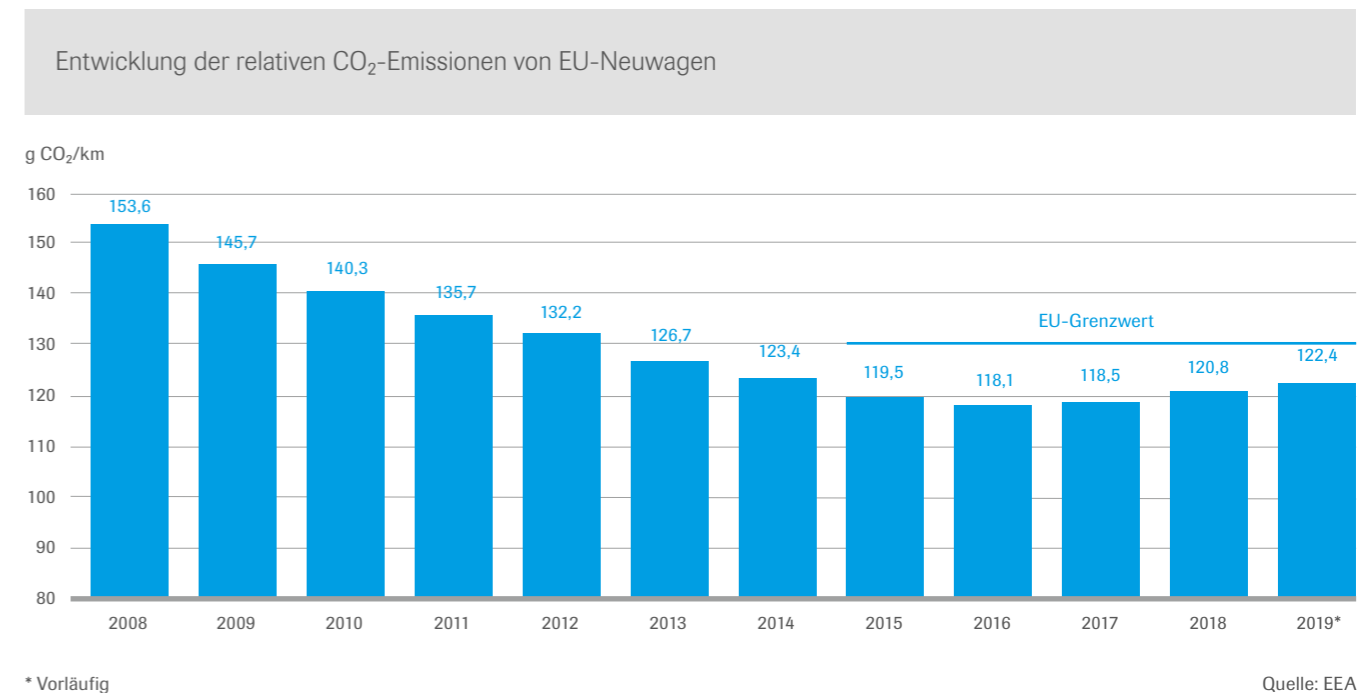
CO₂-Emissionen und die Rolle der Regulierung

Sowohl für Pkw als auch für leichte Nutzfahrzeuge ist der erlaubte CO₂-Ausstoß neu zugelassener Fahrzeuge von der EU geregelt. Das bedeutet: Die durchschnittlichen Emissionen der neu zugelassenen Fahrzeuge eines Herstellers (jeweils gewichtsbasiert, es gibt also nicht den „einen“ CO-Wert, den alle Hersteller einhalten müssen, sondern die 95 Gramm etc. geben den europäischen Durch-

schnitt der gesamten Neuzulassungen wieder) dürfen einen gesetzlich fixierten Zielwert in Gramm CO₂ pro gefahrenen Kilometer nicht überschreiten. Nachdem für Pkw zunächst ein Ziel von 130 Gramm CO₂ für das Jahr 2015 festgelegt worden war, wurde der Zielwert für 2020 auf 95 Gramm verschärft. Analog darf der durchschnittliche Ausstoß leichter Nutzfahrzeuge (Transporter bis 3,5 Tonnen) 175 Gramm im Jahr 2014 und 147 Gramm ab 2020 nicht überschreiten.

In den vergangenen Jahren sind die CO₂-Emissionen der neu zugelassenen Pkw in der Europäischen Union deutlich zurückgegangen. Während im Jahr 2008 der mittlere CO₂-Ausstoß pro Kilometer noch 153,6 Gramm betrug, waren es 2019 mit 122,4 Gramm (bzw. 5,3 Liter Benzin oder 4,7 Liter Diesel) über 20 Prozent weniger. Die Hersteller unterschritten den seit 2015 gültigen EU-Flottengrenzwert von 130 Gramm bereits zwei Jahre zuvor. In den Jahren 2015 bis 2019 lag der mittlere CO₂-Wert der Neuwagen rund 10 Gramm unter der EU-Vorgabe. Wenn man dies (mit den Neuzulassungszahlen und einer

Lebenslaufleistung von 200.000 Kilometern) auf die absoluten Emissionen hochrechnet, so entspricht das rund 150 Mio. Tonnen CO₂, die hier nach dem NEFZ-Testzyklus gegenüber der gesetzlichen Vorgabe zusätzlich eingespart werden konnten. Das ist in etwa so viel, wie der gesamte Straßenverkehr in Deutschland in einem Jahr ausstößt. Man kann somit festhalten, dass die Automobilindustrie in den letzten Jahren in Vorleistung gegangen ist, was den CO₂-Grenzwert der EU angeht.

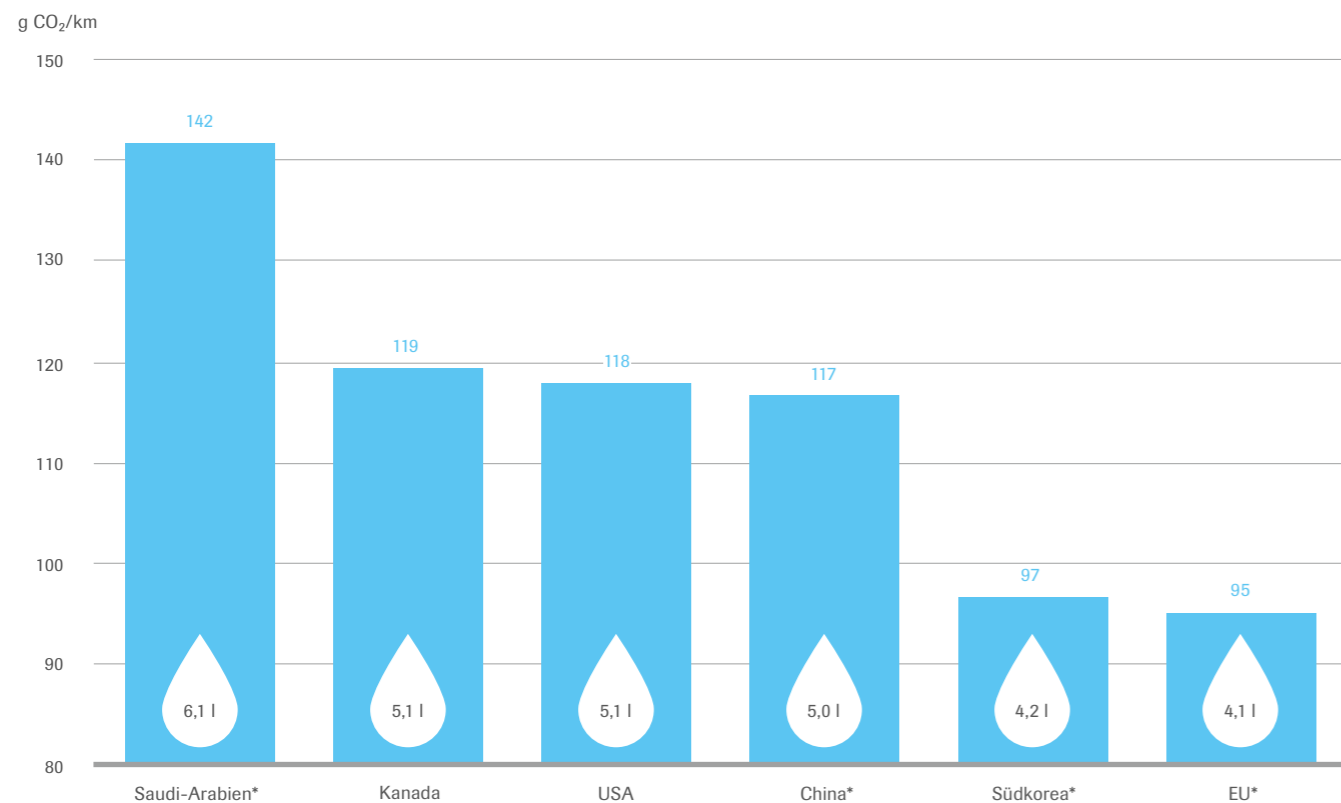


Die Grenzwerte der EU sind die schärfsten der Welt

Dass Europa ambitionierte Klimaziele verfolgt, ist vollkommen richtig. Allerdings darf sich die EU mit ihren Vorgaben nicht zu weit von anderen Regionen der Welt entfernen. Denn effektive Klimapolitik muss auch Kosteneffizienz und Wirtschaftlichkeit gewährleisten, sodass die betreffenden Unternehmen im internationalen Wettbewerb bestehen können. Die europäische Automobilindustrie, deren Hauptabsatzmarkt Europa ist, wird im internationalen Vergleich stärker belastet als ihre Wettbewerber. Denn das von der EU gesetzte CO₂-Ziel für Pkw von 95 Gramm im Jahr 2021 ist das schärfste weltweit. In den USA sind 118 Gramm CO₂ pro Kilometer vorgeschrieben, bis 2020 sind es in China 117 Gramm und in Südkorea 97 Gramm.

Die europäische Automobilindustrie wird im internationalen Vergleich stärker belastet als ihre Wettbewerber.

Internationaler Vergleich der CO₂-Grenzwerte von Pkw 2021 (NEFZ**)



* 2020 ** Neuer Europäischer Fahrzyklus, Kraftstoffverbrauch in Liter Benzin

Quelle: ICCT

Ausgehend von den Zielwerten von 2021 ist in der EU vorgesehen, dass die Hersteller die CO₂-Emissionen ihrer Neuwagenflotten für Pkw bis zum Jahr 2030 um 37,5 Prozent (leichte Nutzfahrzeuge 31 Prozent) verringern. 2025 gilt ein verbindliches Zwischenziel mit einer Reduktionsvorgabe von 15 Prozent. Analog dazu wurde erstmals auch eine CO₂-Regulierung für schwere Nutzfahrzeuge eingeführt, die eine Minderung um 15 Prozent bis 2025 sowie 30 Prozent bis 2030 vorsieht. Die Bemessung jener Minderungen von Pkw und leichten Nutzfahrzeugen erfolgt seit 2018 im modernen und realitätsnahen Prüfverfahren WLTP. Die tatsächlichen CO₂-Emissionen aus dem Straßenverkehr sind jedoch letztlich das Ergebnis einer Kombination verschiedener Faktoren, die über die reine Fahrzeugeffizienz hinausgehen – beispielsweise die Fahrleistung und Lebensdauer des Fahrzeugs, der Fahrstil des Nutzers, der Fahrzeugbestand oder der CO₂-Gehalt der genutzten Energieträger. All diese Faktoren beeinflussen maßgeblich den absoluten CO₂-Ausstoß. Eine überzeugende und umfassende politische Strategie erfordert daher eine ganzheitliche Betrachtung. Anders lassen sich die ambitionierten Klimaschutzziele nicht erreichen.

Klimaneutralität im Verkehr erfordert eine ganzheitliche Regulierung

Das bisherige Regulierungskonzept lässt Reduzierungspotenziale außerhalb der Fahrzeugtechnik, wie die Fahrweise oder den CO₂-Gehalt der genutzten Energieträger (Kraftstoffe, Strom), außen vor. Eine umfassende politische Strategie sollte die Effizienz über alle Antriebe und Kraftstoffe hinweg steigern und gesamthaft regulieren – langfristig zum Beispiel in Form eines übergreifenden Emissionshandelssystems. Gerade auch in Biokraftstoffen und Kraftstoffen auf Basis von Elektrizität aus erneuerbaren Energien (E-Fuels) liegt ein erhebliches Potenzial, den CO₂-Ausstoß zu reduzieren. Erdölunabhängige E-Fuels könnten zusätzlich zu alternativen Antrieben eine Option für eine klimaneutrale Mobilität der Zukunft sein. Um die übergeordneten Klimaschutzziele zu erreichen, sollten künftig nicht nur die Optimierung auf der Fahrzeugseite, sondern auch die Nutzungsphase in den Blick genommen werden. Denn hier ist der Hebel viel größer: Die Verbesserung der Bestandsflotte um 1 Gramm – etwa durch einen CO₂-ärmeren Kraftstoff – ist kurzfristig so effektiv wie eine Verbesserung um 20 Gramm in der Neuwagenflotte. An diesem Beispiel wird deutlich, dass Klimaschutz eine umfassende Regulierungslogik erfordert.

Die deutsche Automobilindustrie bekennt sich zur Nachhaltigkeit und zum consequenten Klimaschutz: Sie unterstützt das Ziel eines treibhausgasneutralen Straßenverkehrs und arbeitet mit Hochdruck an Produkten, Technologien und Dienstleistungen, um dieses Ziel bis zur Mitte des Jahrhunderts zu erreichen – und zwar unter Wahrung der individuellen Mobilität. Die Zukunft liegt im Antrieb durch regenerative Energie; seien es batterieelektrische Fahrzeuge, strombasiert hergestellte Kraftstoffe in Verbrennungsmotoren oder der Einsatz von regenerativem Wasserstoff in der Brennstoffzelle. Durch dieses Technologiespektrum haben Deutschland und Europa die Chance, zum weltweiten Vorbild einer systemischen, sektorübergreifenden Klimapolitik zu werden und entsprechende Technologien zu entwickeln und zu exportieren. Hierfür ist die Unterstützung der Politik für einen breiten Technologiemarkt erforderlich.

Klimaschutz erfordert eine umfassende Regulierungslogik.

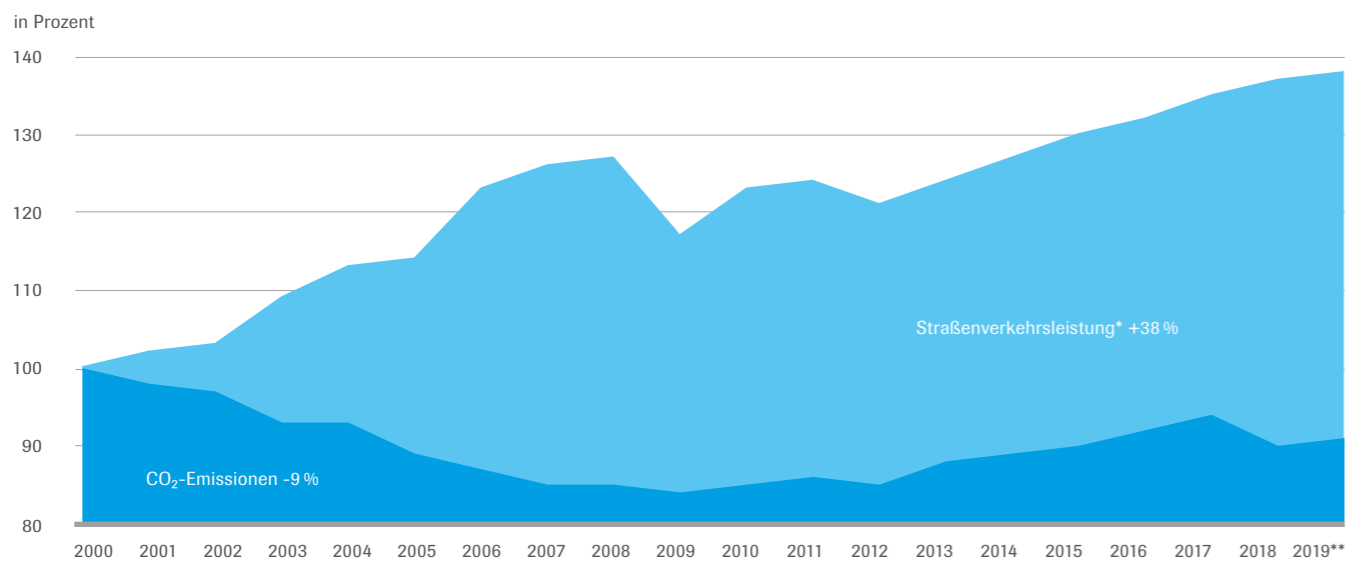
Pkw-Energieeffizienz

Bei den Gesamtemissionen des Straßenverkehrs in Deutschland ist ein positiver Trend zu erkennen. Nach dem Fall des Eisernen Vorhangs 1990 nahmen der Güter- und Personenverkehr bis 1999 zunächst deutlich zu. Anschließend ging der CO₂-Ausstoß aus dem Straßenverkehr bis 2010 um rund 30 Mio. Tonnen zurück. 2018 lagen die Gesamtemissionen, trotz viel höherer Transport- und Verkehrsleistungen, auf dem relativ niedrigen Niveau von 1991.

Heute werden rund 33 Megajoule Energieeinsatz je 100 Personenkilometer benötigt.

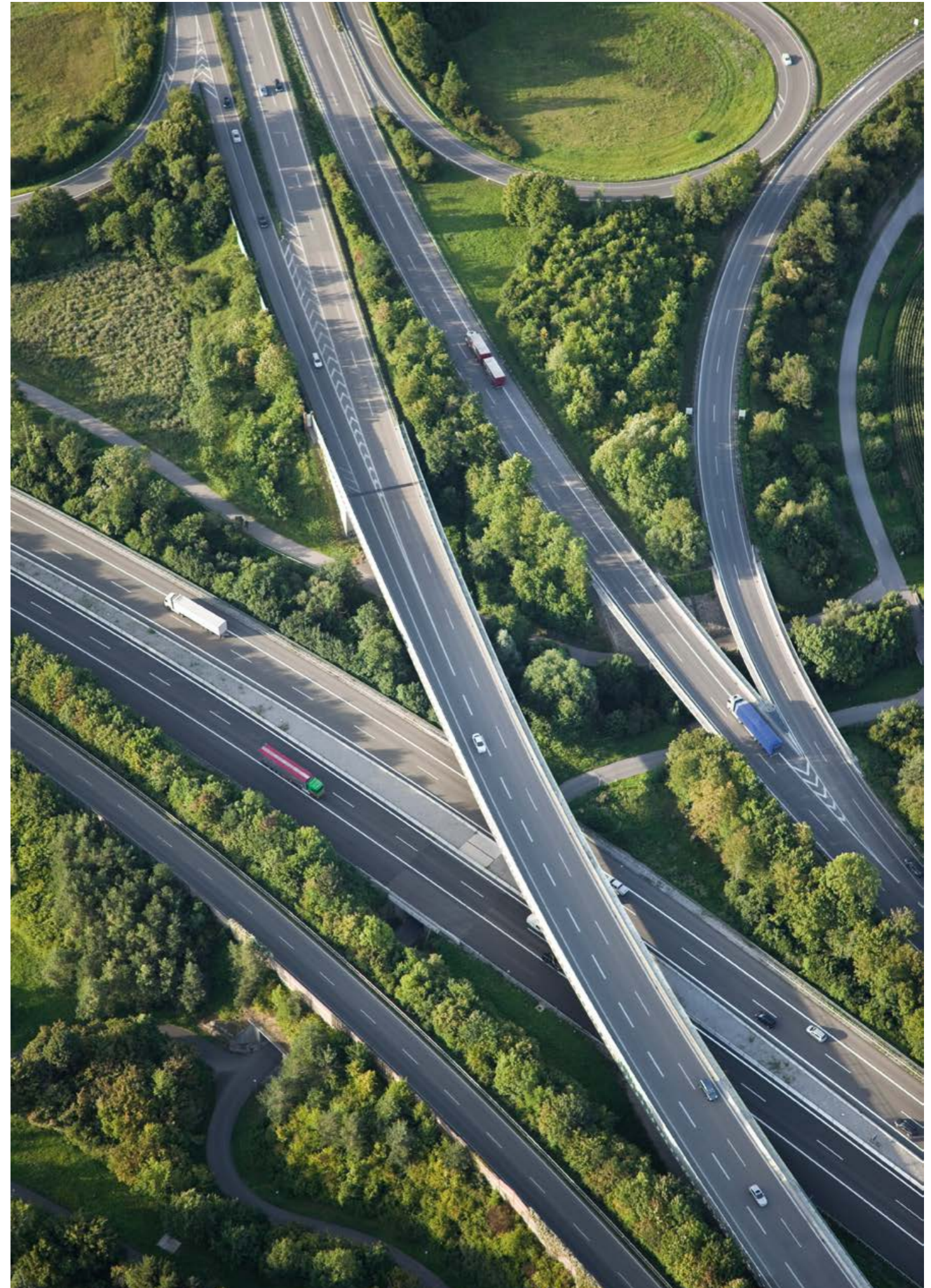
Dafür war vor allem die Reduzierung des spezifischen Energieverbrauchs je Fahrzeug entscheidend. Heute werden rund 33 Megajoule Energieeinsatz je 100 Personenkilometer benötigt. 1990 mussten noch mehr als 55 Megajoule für die vergleichbare Leistung eingesetzt werden. Dass die Gesamtemissionen des Straßenverkehrs trotz dieses beträchtlichen Effizienzfortschritts beim einzelnen Fahrzeug nicht im gleichen Maße gesunken sind, hat vor allem eine Ursache: Seit vielen Jahren steigen die Straßenverkehrsleistungen merklich an; allein seit dem Jahr 2000 um 38 Prozent. Trotz dieser deutlichen Zunahme, die sowohl den Personen- als auch den Güterverkehr betrifft, konnten die absoluten CO₂-Emissionen des Straßenverkehrs in demselben Zeitraum um 9 Prozent gesenkt werden. Die Aufgabe der nächsten Jahre wird es sein, auf diesem Weg weiter voranzuschreiten und insbesondere die Marktdurchdringung alternativer Antriebsformen zu erhöhen, um das Mobilitätsbedürfnis der Menschen und dessen Auswirkungen auf die Umwelt noch besser in Einklang zu bringen.

Effizienz im Straßenverkehr in Deutschland steigt



* Ein Tonnenkilometer entspricht 10 Personenkilometern ** Vorläufig

Quelle: BMVI, UBA



Der „European Green Deal“: Herausforderungen für die Automobilindustrie

Der Kampf gegen den Klimawandel ist das zentrale Thema der Politik in der EU. Die neue Präsidentin der Europäischen Kommission Ursula von der Leyen hat Klima- und Umweltpolitik mit dem „European Green Deal“ an die Spitze ihrer politischen Agenda gehoben.

Der European Green Deal wird der bestimmende Themenkomplex dieser europäischen Legislaturperiode sein.

Der European Green Deal ist Gegenstand einer Mitteilung der Kommission, die die regulatorische und gesetzgebende Agenda der EU für die kommenden fünf Jahre beschreibt. In der bis 2025 laufenden Legislaturperiode werden nahezu alle für die Klimapolitik relevanten Politikfelder und Regulierungen aufgerufen und neu entschieden. Darüber hinaus wird der „European Green Deal“ Themenfelder wie Industriepolitik, Handelspolitik, Verkehrspolitik, Digitalisierung, Finanzierungsinstrumente, Steuerpolitik, aber auch Strukturpolitik und Infrastrukturpolitik berühren. Klar ist: Der European Green Deal wird der bestimmende Themenkomplex dieser Legislaturperiode sein und er wird alle Beteiligten – die Institutionen der EU, die Mitgliedsstaaten, Gesellschaft, Unternehmen und Verbände – vor die Herausforderung stellen, eine Fülle von Entscheidungsprozessen zu verfolgen und Einfluss darauf zu nehmen.

Das „Herzstück“ des European Green Deals: Europa soll bis 2050 klimaneutral sein. Hierfür hat die Europäische Kommission im März 2020 ein europäisches Klimagesetz vorgeschlagen, das das Ziel der Klimaneutralität bis 2050 rechtlich verankern soll. Ein weiterer wichtiger Baustein ist die Verschärfung des EU-Klimaziels im Jahr 2030 – von einer Absenkung der Treibhausgasemissionen um 40 Prozent im Vergleich zu 1990 auf mindestens 50 Prozent oder sogar 55 Prozent. Der Vorschlag der Kommission bedeutet noch nicht, dass diese Zahlen auch rechtlich bindend sind. Die Mitgliedsstaaten der EU sowie das Europäische Parlament entscheiden final über diese Gesetze. Manche Mitgliedsstaaten, wie etwa Luxemburg, Schweden und Dänemark, haben sich bereits für eine Verschärfung des EU-Klimaziels auf 55 Prozent ausgesprochen. Auch Bundeskanzlerin Angela Merkel hatte sich beim Petersberger Klimadialog 2019

für eine Treibhausgasminderung von 50 bis 55 Prozent eingesetzt. In einer nicht-legislativen Entschließung vom Januar 2020 hatten die Europaabgeordneten sich bereits für eine Verschärfung von 55 Prozent ausgesprochen. Einzelnen Fraktionen – etwa die Grünen mit einer Forderung von minus 65 Prozent und die Linke mit minus 70 Prozent – wollten sogar noch weiter gehen.

Eine Verschärfung des Klimaziels führt dazu, dass die einzelnen Sektoren mehr leisten müssen. Dies betrifft den europäischen Emissionshandel (EU ETS), aber auch die Nicht-ETS-Sektoren, wie den Verkehrssektor, die häusliche Wärmeversorgung oder auch die Landwirtschaft. Die Absenkung des EU-Klimaziels 2030 hat letztlich zur Folge, dass die gesamte europäische Rahmengesetzgebung für Energie-, Klima- und Verkehrspolitik für 2030 angepasst werden muss.

Bis zum Juni 2021 wird die Kommission ein umfangreiches Maßnahmenpaket vorlegen, das kohärente Änderungen zum bestehenden Regulierungsrahmen für die Klima-, Energie- und Verkehrspolitik beinhaltet. Hierzu gehören das europäische Emissionshandelssystem, die „Effort Sharing Regulation“, die Richtlinie über erneuerbare Energien (sog. RED), die Energieeffizienz-Richtlinie, aber auch die CO₂-Standards für Pkw und leichte Nutzfahrzeuge. Flottenziele für 2025 und 2030 wurden im Jahr 2019 nach langen Auseinandersetzungen entschieden: für Pkw minus 15 Prozent für 2025 und minus 37,5 Prozent für 2030 sowie für leichte Nutzfahrzeuge minus 15 Prozent für 2025 und minus 31 Prozent für 2030. Zumindest das Flottenziel für 2030 steht im Rahmen des European Green Deals erneut zur Disposition. Durch diese neuerliche Diskussion werden nicht nur Planungen der Unternehmen und Investitionsentscheidungen erschwert. Die Flottenziele der EU sind bereits jetzt die schärfsten weltweit

und stellen die Unternehmen der Automobilindustrie vor enorme Herausforderungen. Schon die beschlossenen Zielwerte sind nur mit massiver Elektrifizierung zu erreichen.

Nahezu ungeachtet der zusätzlichen akuten Herausforderungen eines gleichzeitigen Angebots- und Nachfrageschocks aufgrund der Corona-Pandemie bringt die Kommission die Arbeit an hoch ambitionierten Gesetzespaketen voran. Im Rahmen des „EU-Wiederaufbauplans“ nach der Corona-Krise hat sie die ökologische und digitale Transformation zur neuen Wachstumsstrategie erklärt. Unterstützung für die Industrie soll demnach an Klimaauflagen geknüpft werden. Wenn es nach den tonangebenden Stimmen in der Kommission ginge, sollten Tempo und Ambitionsniveau für den European Green Deal noch erhöht werden.

Die deutsche Automobilindustrie steht hinter den ambitionierten Pariser Klimazielen und dem Plan der EU-Kommission, Europa bis zum Jahr 2050 klimaneutral zu machen. Klimaschutz hat Priorität und muss ökonomisch, ökologisch und sozial verträglich zugleich gestaltet sein. Die damit verbundenen Ziele können aber nicht durch immer neue Vorgaben und Zwischenziele erreicht werden. Aktuell ist die Automobilbranche für ungefähr 13,8 Mio. Arbeitsplätze in Europa verantwortlich und bildet das Rückgrat der europäischen Wirtschaft. Die Unternehmen brauchen auch für den Erhalt dieser Arbeitsplätze Planungssicherheit, um das Ziel der Klimaneutralität bis 2050 erreichen zu können. Generell befindet sich die Automobilindustrie in einem Transformationsprozess, der auch nicht an europäischen Grenzen haltmacht. Die Elektrifizierung und das Engagement im Kampf gegen den Klimawandel, die weltweit zunehmenden protektionistischen Tendenzen sowie die Digitalisierung sind nur einige der Her-

ausforderungen, die die Industrie in den kommenden Jahren zu bewältigen hat.

Der VDA strebt eine schnelle und substanzielle Reduzierung der Treibhausgasemissionen auf dem Weg zur klimaneutralen Wirtschaft an. Für nachhaltigen Klimaschutz braucht es aber Investitionen und Innovationen. Vor dem Hintergrund der Wirtschaftskrise infolge der Corona-Pandemie sind finanzielle Ressourcen bei den Unternehmen knapp. Umso wichtiger ist es, Gelder nach dem Prinzip der besten Kosteneffizienz einzusetzen. Der aktuelle Regulierungsansatz für den Straßenverkehr ist langfristig weder effektiv noch kosteneffizient. Das angestrebte Klimaziel wird nicht nur über die CO₂-Grenzwerte für neue Fahrzeuge erreicht. Zudem sind die Kosten für die CO₂-Vermeidung im Straßenverkehrssektor viel höher als in anderen Sektoren. Bereits das Pkw-Flottenziel von minus 37,5 Prozent CO₂-Emissionen im Jahr 2030 erfordert eine massive Beschleunigung des Transformationsprozesses in der Automobilindustrie. Der Transformationsprozess ist bestimmt von begrenzten Produktionskapazitäten, der Verfügbarkeit von Rohstoffen und der unzureichenden Lade- und Tankinfrastruktur für alternative Antriebssysteme und bedeutet zudem fundamentale Veränderungen für Produktion und Arbeitnehmerschaft. Auch die Nachfrageseite ist zu berücksichtigen.

Statt sich immer neu beim geforderten Ambitionsniveau zu überbieten, sollte die Politik zunächst die systemischen Probleme des Regulierungsrahmens beheben. Hierfür bietet der European Green Deal eine einmalige Chance: Eine neue Klimapolitik sollte neue Maßnahmen zur CO₂-Vermeidung ermöglichen. Für den Straßenverkehr bedeutet das zum Beispiel die Dekarbonisierung der bestehenden Fahrzeugflotten mit synthetischen Kraftstoffen. Der Pfad für einen alle Sektoren umfassenden Emissionshandel sollte jetzt geebnet werden.

Der Transformationsprozess der Automobilindustrie bedeutet fundamentale Veränderungen für Produktion und Arbeitnehmerschaft

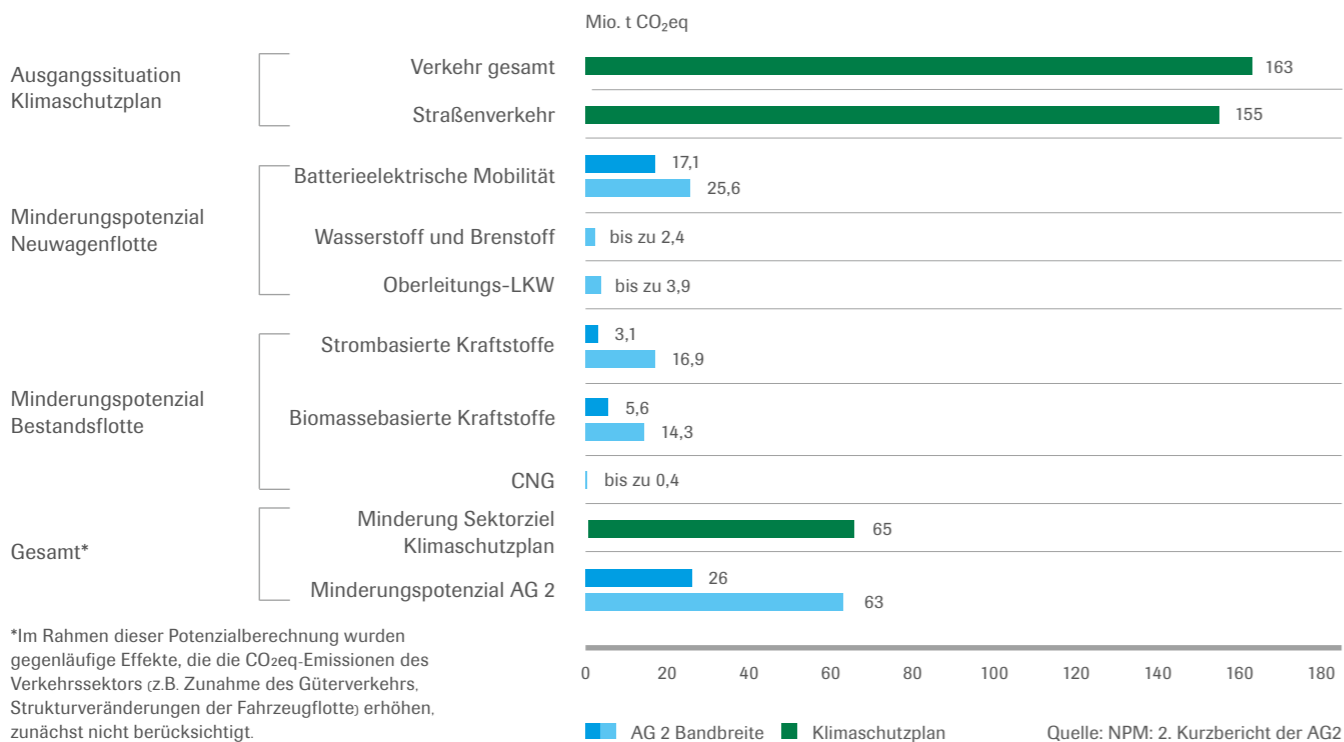
Die deutsche Automobilindustrie bekennt sich zu den ambitionierten Pariser Klimazielen.

E-Fuels als optimale Ergänzung zur Elektromobilität

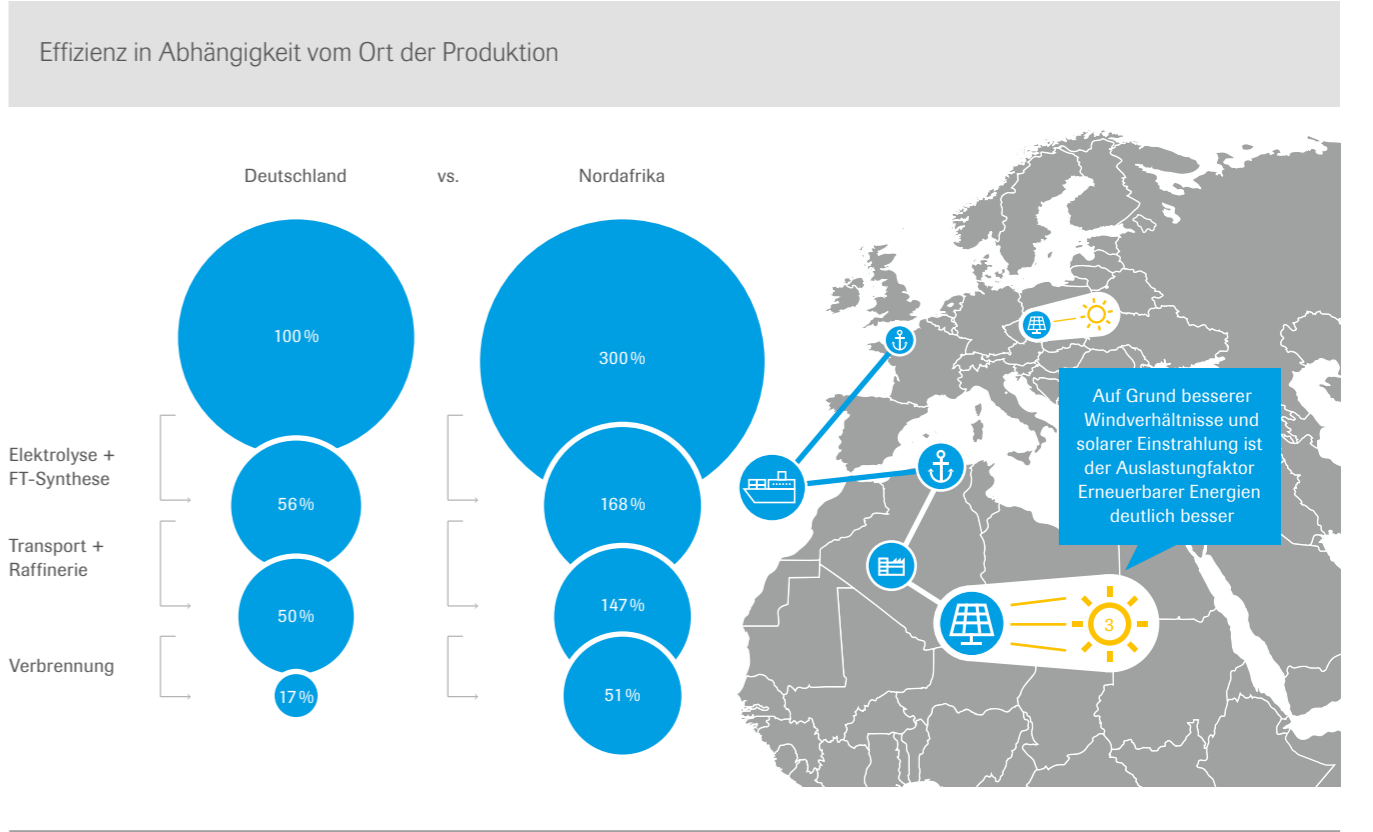
Hocheffiziente Verbrennungsmotoren, die mit synthetischen Kraftstoffen betrieben werden, sind ein vielversprechender Weg, um die CO₂-Ziele zu erreichen.

Auch ohne weitere Verschärfungen durch den „European Green Deal“ bedeuten die beschlossenen Klimaziele im Verkehrssektor, dass bis 2030 die Nutzung von 40 bis 42 Prozent der heutigen Menge fossiler Kraftstoffe vermieden werden muss. Um jedoch gleichzeitig das steigende Mobilitätsbedürfnis der Gesellschaft decken zu können, müssen parallel alternative Antriebe, erneuerbare Kraftstoffe und neue Mobilitätskonzepte in den Markt gebracht werden. Nur in einem gemeinsamen und parallelen Markthochlauf verschiedener Technologien können die ambitionierten Klimaziele erreicht werden. Die Nationale Plattform Zukunft der Mobilität (NPM) hat vorgerechnet, dass selbst bei einem ambitionierten Antriebswechsel von bis zu 10 Mio. E-Fahrzeugen, einer größtmöglichen Verlagerung der Verkehrsleistung auf die Schiene und den öffentlichen Nahverkehr sowie weitreichender Effizienzmaßnahmen am Fahrzeug immer noch eine erhebliche CO₂-Lücke klafft, auch wenn deren Größe umstritten ist. Deswegen kommt dem ambitionierten Markthochlauf erneuerbarer Kraftstoffe eine wichtige Rolle zu. Der VDA setzt sich für technische Lösungen und Innovationen zum Erreichen der Klimaziele ein und für die Sicherstellung individueller Mobilität in Deutschland und Europa sowie weltweit.

CO₂-Minderungspotenzial alternativer Antriebe und Kraftstoffe bis 2030



*Im Rahmen dieser Potenzialberechnung wurden gegenläufige Effekte, die die CO₂eq-Emissionen des Verkehrssektors (z.B. Zunahme des Güterverkehrs, Strukturveränderungen der Fahrzeugflotte) erhöhen, zunächst nicht berücksichtigt.



Nachhaltige erneuerbare Kraftstoffe und was sie kosten werden

Relevante Kraftstoffe sind fortschrittliche Biokraftstoffe, die eindeutig in der Renewable Energy Directive (RED) der EU definiert sind, sowie Wasserstoff und synthetische Kraftstoffe – sogenannte E-Fuels. Letztere werden aus zu 100 Prozent erneuerbarem Strom, Wasser und CO₂ hergestellt. Mittels Power-to-X-Technologie lassen sich so normgerechte regenerative Kraftstoffe bereitstellen. Hierfür ist jedoch weiterhin ein sehr ambitionierter Ausbau der erneuerbaren Energien erforderlich. Dies muss nicht nur in Deutschland erfolgen. Ein großer Vorteil der E-Fuels ist, dass sie sich leicht speichern und transportieren lassen. Damit sind sie für den Import prädestiniert. Im Endeffekt sind E-Fuels gespeicherter erneuerbarer Strom. Dieser kann vielerorts weit günstiger als in Deutschland erzeugt werden, zum Beispiel in Nordafrika. E-Fuels sind praktisch klimaneutral, da man während ihrer Produktion genau die Menge CO₂ aus der Atmosphäre entnimmt, die später bei der Nutzung im Fahrzeug wieder emittiert wird. Sie werden im Verbrennungsmotor eingesetzt und können so in der vorhandenen Flotte wirken.

Zusätzlich definiert der VDA auch fortschrittliche Biokraftstoffe als relevante nachhaltige Energieträger. Diese Kraftstoffe werden aus Abfällen und Reststoffen gewonnen. Konventionelle Biokraftstoffe werden aus Pflanzen hergestellt, deren Anbaufläche in Konkurrenz zur Nahrungsmittelproduktion steht; deshalb sind sie in der RED auf maximal 7 Prozent limitiert.

Die NPM geht bei den E-Fuels von Herstellungskosten von 1 bis 2 Euro pro Liter im Jahr 2030 aus. Das Institut der deutschen Wirtschaft hat berechnet, dass 10 Prozent E-Fuels im Kraftstoffmix bis 2030 den Kraftstoffpreis um lediglich 11 Cent pro Liter erhöhen würden. In Verbindung mit einer Effizienzsteigerung von bis zu 30 Prozent bei Verbrennungsmotoren, die in der NPM ermittelt wurde, würden für den Nutzer keine höheren Kraftstoffkosten entstehen. Die Produktionskosten beinhalten den Aufbau erneuerbarer Energien ebenso wie die Wirkungsgradverluste in der Herstellung. Die Wirkungsgradverluste können aber kompensiert werden, wenn die Auslastung erneuerbarer Energien in einem globalen Kontext betrachtet wird: Windkraft- und Photovoltaikanlagen haben an geeigneten Standorten aufgrund besserer Windverhältnisse und solarer Einstrahlung eine zwei- bis vierfach höhere Auslastung als

E-Fuels werden aus zu 100 Prozent erneuerbarem Strom, Wasser und CO₂ hergestellt.

Eine globale Produktion von E-Fuels wird erforderlich sein.

vergleichbare Anlagen in Deutschland. Aus diesem Grund ist eine globale Produktion von E-Fuels erforderlich. Der VDA fördert zusammen mit der Deutschen Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) diese Entwicklung und unterstützt entsprechende Kooperationen mit Entwicklungs- und Schwellenländern.

Laut dem aktuellen Evaluierungsbericht für Biokraftstoffe wurden 2018 im deutschen Kraftstoffmarkt 120 Petajoule erneuerbare Kraftstoffe eingesetzt, die eine CO₂-Reduktion von 9,5 Mio. Tonnen bewirkt haben. 36 Prozent der Kraftstoffe sind Biokraftstoffe aus Reststoffen, die der VDA als eindeutig nachhaltig einstuft. Ein Großteil davon (ca. 41 Petajoule) ist Biodiesel aus Altspeiseölen. Ein weiteres Potential besteht bei gasförmigen Kraftstoffen. Laut Fachverband Biogas können in Europa 36 Petajoule Biomethan aus Reststoffen produziert werden. Für Lkw plant der niederländische Mineralölkonzern Shell den Aufbau von

40 LNG-Tankstellen in Deutschland. Bioethanol aus Reststoffen wurde erfolgreich in Demonstrationsanlagen erzeugt und wird schrittweise in den Markt eingeführt. Wie E-Fuels sind auch fortschrittliche Biokraftstoffe weltweit herstellbar.

Die NPM hat die möglichen Potenziale erneuerbarer Kraftstoffe ermittelt. Im Jahr 2030 könnten bis zu 270 Petajoule durch Biokraftstoffe erreicht werden, die dann einen Anteil von 16 Prozent am Kraftstoffmarkt hätten. Hinzu kommt ein Potenzial von 190 Petajoule Wasserstoff und E-Fuels, wenn zeitnah ein ambitionierter Markthochlauf der Power-to-X-Technologie gestartet wird. Hierzu hat der VDA zusammen mit anderen Stakeholdern ein Markteinführungsprogramm vorgeschlagen, das den Ausbau von 5 Gigawatt installierter Leistung bis 2026 vorsieht.

Um eine langfristige Nachfrage nach diesen Kraftstoffen zu erzeugen, bedarf es der richtigen regulatorischen Rah-

menbedingungen. Die Renewable Energy Directive (RED) ist dafür das richtige politische Instrument. Bis zum Sommer 2021 muss die RED II in nationales Recht implementiert werden. Zudem wird die RED II im Rahmen des „European Green Deals“ im Juni 2021 überprüft.

Der VDA empfiehlt einen Anteil von 23 Prozent erneuerbarer Energien im Verkehrssektor sowie eine Mindestquote von 5 Prozent Wasserstoff und E-Fuels bis zum Jahr 2030. Dies sollte ohne jede Mehrfachanrechnung geschehen, um eine eindeutige CO₂-Reduktion zu erreichen. Zudem sollten die Anforderungen an den Strombezug für die Kraftstoffproduktion so ausgestaltet werden, dass erste industrielle Anlagen nicht benachteiligt sind. Weiterhin sollten klimaneutrale Energieträger wie E-Fuels von der Energiesteuer befreit werden. Die europäische Energiesteuerrichtlinie wird ebenfalls im Rahmen des European Green Deals überprüft.

Bewertung der Nationalen Wasserstoffstrategie

Die Nationale Wasserstoffstrategie geht in die richtige Richtung

Die ambitionierten Klimaschutzziele können nur erreicht werden, wenn zusätzlich zur Elektromobilität mit grünem Strom auch nachhaltige regenerative Kraftstoffe im Verkehrssektor zum Einsatz kommen. E-Fuels und Wasserstoff sollten deswegen ergänzend zur Elektromobilität vorangetrieben werden. Der VDA setzt sich für eine ambitionierte Verdrängung des fossilen Kraftstoffs durch regenerative Alternativen ein.

E-Fuels und Wasserstoff sollten ergänzend zur Elektromobilität vorangetrieben werden

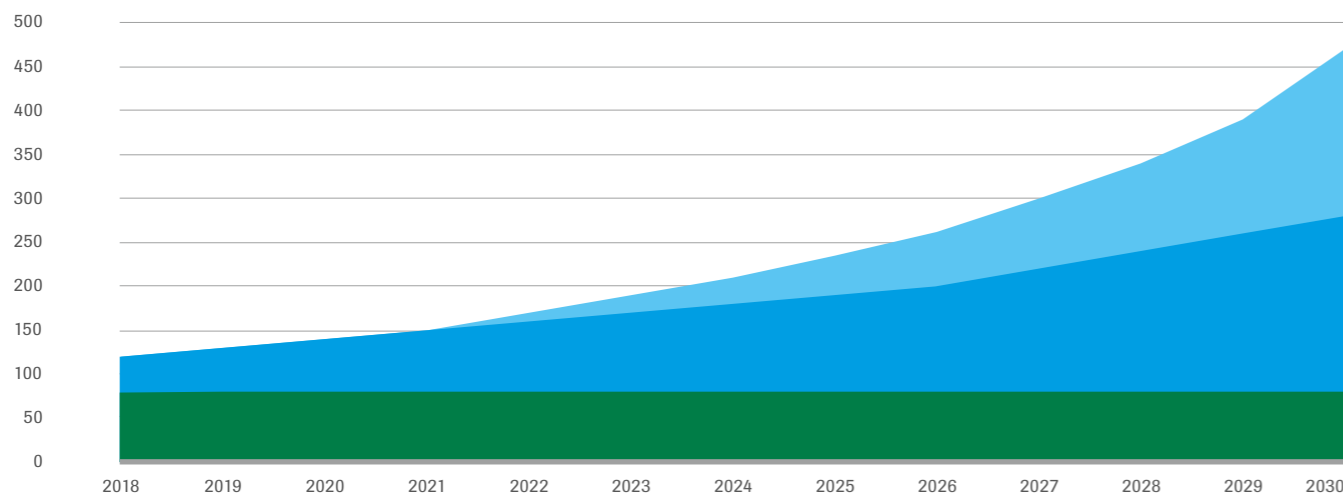
Die im Juni 2020 von der Bundesregierung beschlossene Nationale Wasserstoffstrategie (NWS) ist ein erster und richtiger Schritt für einen Markthochlauf von auf grünem Wasserstoff basierenden Antrieben. Die NWS hat aus Sicht des VDA aber Licht- und Schattenseiten: Positiv ist, dass die Bundesregierung mit Verabschiedung einer solchen Strategie die Bedeutung des Themas Wasserstoff für klimaneutrale Mobilität erkannt hat. Die geplante Befreiung von Wasserstoff- und E-Fuels von der EEG-Umlage ist richtig, weil damit die Entwicklung der Wasserstofftechnologie in Deutschland vorangetrieben wird. Der VDA begrüßt außerdem, dass das Bundeskabinett mit der NWS eine Anwendung von Wasserstoff in allen Verkehrsbereichen vorsieht. Darüber hinaus ist die internationale Perspektive der Strategie ein wichtiges Element, weil grüner Wasserstoff in erheblichem Umfang in Ländern mit einem ausreichenden Angebot an erneuerbaren Energien hergestellt werden kann.

Dennoch: Die Nationale Wasserstoffstrategie ist in mehreren Bereichen nicht konkret und ambitioniert genug. Dazu zählt zum Beispiel die geplante Umsetzung der Erneuerbaren-Energien-Richtlinie (Renewable Energy Directive, RED II). Wie erwähnt, empfiehlt der VDA für das Jahr 2030 in Deutschland 23 Prozent erneuerbare Energien im nationalen Kraftstoffmarkt, dazu eine Mindestquote von 5 Prozent Wasserstoff und E-Fuels. Ebenso wurde bisher in der Strategie noch keine Energiesteuerbefreiung für E-Fuels festgeschrieben. Aktuell haben E-Fuels aus erneuerbaren Energien den gleichen Steuersatz wie fossile Kraftstoffe. Im Gesetzgebungsverfahren sollte an diesen Punkten konkret nachgearbeitet werden.

Möglicher Markthochlauf von erneuerbaren Kraftstoffen

Bei Annahme der vorgeschlagenen politischen Änderungen

Einsatz erneuerbarer Kraftstoffe in PJ



Quelle: VDA

- | | | |
|--|--|---|
| <p>1. Ambitionierte Umsetzung/ Revision REDII</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 23% erneuerbare Kraftstoffe bis 2030 ▪ 5% Unterquote für E-Fuels bis 2030 ▪ Umsetzung der delegierten Rechtsakte Artikel 25 & 27 innerhalb der deutschen EU-Ratspräsidentschaft | <p>2. Reduktion der Energiesteuer</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Befreiung der Energiesteuer für erneuerbare Energieträger | <p>3. RPtX-Markteinführungsprogramm</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Förderung von 5 GW installierter Leistung bis 2026 |
|--|--|---|

CO₂-Regulierung in der EU bei schweren Nutzfahrzeugen, Anhängern, Aufbauten

Bis 2025 müssen Nutzfahrzeughersteller die CO₂-Emissionen von Neufahrzeugen um 15 Prozent senken.

Die ambitionierten Klimaschutzziele der EU bedeuten für den Straßenverkehr hinsichtlich zukünftiger Antriebstechnologien eine grundlegende Zäsur. Leichte, mittelschwere und schwere Nutzfahrzeuge sind im europäischen Transportsektor für knapp 30 Prozent der gesamten Treibhausgasemissionen verantwortlich, obwohl die fahrzeugbezogenen Emissionen in den letzten Jahrzehnten deutlich gesunken sind. Nichtsdestotrotz ist die Gesamtmenge der Emissionen infolge steigender Transportleistungen nicht kleiner geworden.

Die EU hatte daher 2019 beschlossen, für schwere Nutzfahrzeuge eine Methode zur Bestimmung des CO₂-Werts eines Nutzfahrzeugs einzuführen und den Herstellern für die kommenden zehn Jahre verbindliche Minderungsziele vorzuschreiben. Die Verordnung (EU) 2019/1242 legt die Ziele für CO₂-Emissionen für neu zugelassene schwere Nutzfahrzeuge und mögliche Strafzahlungen bei Nichteinhaltung fest. Bis 2025 müssen die Nutzfahrzeughersteller die CO₂-Emissionen von Neufahrzeugen im Schnitt um 15 Prozent senken, bis 2030 liegt das Ziel bei einer Reduzierung um 30 Prozent gegenüber den Werten von 2019/2020.

Nutzfahrzeuge weisen bauartbedingt sehr unterschiedliche Fahrprofile auf.

Im Gegensatz zum Pkw weisen Nutzfahrzeuge bauartbedingt sehr unterschiedliche Fahrprofile auf und werden in ihrem täglichen Gebrauch unterschiedlich eingesetzt. Dies führt zu einem breiten Spektrum an möglichen Fahrzyklen und daraus resultierenden CO₂-Emissionen. Um hier eine Vergleichbarkeit zu schaffen, werden CO₂-Emissionen von schweren Nutzfahrzeugen mit dem digitalen Simulationstool VECTO (Vehicle Energy Consumption Calculation Tool) berechnet. Als Ergebnis werden für das Fahrzeug in Abhängigkeit vom Fahrprofil (Kurzstrecke, Langstrecke, innerstädtisch) unterschiedliche CO₂-Werte errechnet. Unter anderem werden die Parameter für Rollwiderstand, Luftwiderstand, Massen und Trägheit, Getriebereibung, Hilfsleistung und Motorleistung als Eingabewerte zur Simulation des Kraftstoffverbrauchs und der CO₂-Emissionen bei standardisierten Fahrzyklen benötigt.

Seit Mitte 2019 müssen für alle neu registrierten schweren Nutzfahrzeuge über 16 Tonnen mit der Achskonfiguration 4x2 und 6x2 die entsprechenden CO₂-Werte berechnet und der Kommission übermittelt werden; seit Januar 2020 inklusive aller Nutzfahrzeuge ab 7,5 Tonnen mit der Achskonfiguration 4x2 und ab Mitte 2020 auch für alle Nutzfahrzeuge mit der Achskonfiguration 6x4 und 8x4. Die Berechnung berücksichtigt dabei nicht den realen Aufbau eines Lkw bzw. den realen Sattelanhänger bei einer Fahrzeugkombination, sondern erfolgt auf Basis eines Standardaufbaus bzw. Standardsattelanhängers. Die seit Mitte 2019 ermittelten Werte dienen der Definition eines Referenzwerts für die vorgegebenen Ziele einer CO₂-Reduktion.

Die EU-Kommission plant ein Verfahren, das auch die CO₂-Emissionen für Busse ermittelt.

Aktuell beschränkt sich die CO₂-Regulierung (EU) 2019/1242 auf Lkw. Die EU-Kommission arbeitet aber schon intensiv an einem Verfahren zur Ermittlung der CO₂-Emissionen für Busse zu ermitteln. Dazu wird das Programm VECTO erweitert und die Methodik überarbeitet. Insbesondere im Bussegment sind Mehrstufentypgenehmigungen keine Seltenheit, sodass der finale CO₂-Wert aus einer Reihe unterschiedlicher CO₂-Faktoren (Fahrgestell, Antrieb, Aufbau) von verschiedenen Herstellern ermittelt werden muss. Zudem werden derzeit im Programm VECTO auch Erweiterungen zur Berechnung von Hybridantriebskonzepten und für die Berücksichtigung neuer Technologien (z.B. der Wärmetauscher im Abgasstrang) vorgenommen.



Im nächsten Schritt wird die EU-Kommission bis Ende 2021 einen Verordnungsvorschlag zur Einbeziehung von Anhängern in die CO₂-Zertifizierung erarbeiten. Insbesondere ist eine Zertifizierung von geschlossenen Sattelanhängern (Curtainsider, Kühlbox, Kasten) vorgesehen werden. Vom Standardaufbau abweichende Aufbauten (z.B. Kippmulde, Pritsche, Silo, Tank) werden in der Anfangsphase nicht berücksichtigt. Inwieweit zukünftig reale Aufbauformen in einer CO₂-Zertifizierung Berücksichtigung finden, ist derzeit nicht absehbar. Die Vielfalt der Formen und verschiedenen Einsatzzwecke dieser Fahrzeuge erschwert eine CO₂-Zertifizierung und würde zu einer Komplexität führen, die in keinem Verhältnis zu ihrem Nutzen steht. Des Weiteren besitzen Nutzfahrzeuge für spezielle Einsatzzwecke verschiedenste Nebenaggregate, die einen Einfluss auf die CO₂-Bilanz des Fahrzeugs haben (z.B. Klimaaggregate, Hydraulikpumpen). Die Einbeziehung dieser Verbraucher in die VECTO-Simulationen ist komplex und die CO₂-Emissionen sind häufig schwer quantifizierbar. Leider hat es die EU-Kommission bis heute versäumt, in einer umfassenden Kosten-Nutzen-Analyse entsprechende CO₂-Zertifizierungen zu begründen. Dies betrifft insbesondere die Einbeziehung der Anhänger und realer Aufbautentypen.

In einem für 2022 avisierten Review wird die EU-Kommission die Wirksamkeit bisheriger Maßnahmen bewerten und für die Jahre nach 2030 neue Ziele definieren. Dazu zählen unter anderem die Überprüfung der Minderungs Vorgaben für 2030, Minderungs Vorgaben für Anhänger, die Bewertung der CO₂-Werte auf VECTO-Basis im Vergleich zu den Realemissionen, die Analyse zum Stand der Markteinführung von Nullemissionsfahrzeugen, die Bewertung des Aufbaus einer Betankungs- und Ladeinfrastruktur, die Prüfung der Anrechnung von E-Fuels sowie die Bewertung des VECTO-Tools und der festgesetzten Strafzahlungen.

Die schon beschlossenen regulativen Vorgaben für Lkw lassen sich allein mit der Optimierung herkömmlicher Antriebstechnologien nicht erreichen. Stattdessen wird es zukünftig nötig sein, neben CO₂-neutralen Kraftstoffen wie zum Beispiel Biometan oder E-Fuels vor allem auch andere Antriebstechnologien ins Nutzfahrzeug (Elektro, Brennstoffzelle) zu implementieren. Die Elektrifizierung hat mit Fahrzeugen im Verteilerverkehr sowie bei Stadtbussen begonnen und wird mit der sich weiter entwickelnden Batterietechnologie auch im Fernverkehr Einzug halten. Parallel dazu wird die Brennstoffzelle zur Nutzung von Wasserstoff vor allem im Fernverkehr führen. Eine breite Nutzung synthetischer Kraftstoffe wird insbesondere die CO₂-Bilanz der Fahrzeuge im Bestand verbessern. Allerdings müssen dafür schnell die Voraussetzungen für die Bereitstellung dieser Kraftstoffe geschaffen werden. Dasselbe gilt für den Aufbau einer leistungsfähigen Ladeinfrastruktur für elektrisch betriebene Nutzfahrzeuge – sowohl im Verteiler- als auch im Fernverkehr. Batterieelektrisch betriebene Nutzfahrzeuge benötigen deutlich größere Ladeleistungen, als heute für Pkw an Schnellladesäulen zur Verfügung gestellt werden.

Die Nutzung synthetischer Kraftstoffe kann die CO₂-Bilanz der Fahrzeuge im Bestand verbessern

Massen und Abmessungen von Nutzfahrzeugen

Fahrzeugkombinationen könnten effizienter sein, wenn sich das Verhältnis des Transportvolumens zum Fahrzeuggesamtgewicht ändern würde.

Heutige Massen und Abmessungen von Nutzfahrzeugen in Europa resultieren aus regulativen Vorgaben, die den uneingeschränkten Betrieb dieser Fahrzeuge länderübergreifend sicherstellen sollen. Die 2015 erfolgte, bisher letzte Überarbeitung der EU-Verordnung zum grenzüberschreitenden Verkehr (EU) 2015/719 beinhaltet eine Reihe neuer Maßnahmen, deren technische Details 2019 schrittweise veröffentlicht worden sind. Mit der Veröffentlichung der (EU) 2019/1892 wurden die Rahmenbedingungen für die Verlängerung von Führerhäusern bei Lkw und die Nutzung von aerodynamischen Anbauteilen an Anhängern und Motorwagen beschrieben. Somit ist es möglich, Windleiteinrichtungen am Fahrzeugheck zu montieren, ohne gegen bisher definierte maximale Fahrzeuglängen zu verstoßen. Dasselbe gilt für die Gestaltung von verlängerten Führerhäusern, die die Energieeffizienz der Fahrzeuge verbessern und neue Antriebskonzepte effektiver umsetzen.

Des Weiteren wurden mit der Verordnung (EU) 2019/1213 die Anforderungen an bordeigene Wiegesysteme definiert. Die Mitgliedsstaaten haben nun gemäß der (EU) 2015/719 die Möglichkeit einer automatischen Überwachung von überladenen Fahrzeugen. Die EU-Vorgaben überlassen den Mitgliedsstaaten hier ausdrücklich die Entscheidung, wodurch für die Fahrzeughersteller leider keine harmonisierte Vorgehensweise in Europa zu erkennen ist. Vor dem Hintergrund der stringenter Vorgaben zur CO₂-Reduzierung im Straßenverkehr sind noch lange nicht alle Möglichkeiten, durch Anpassungen beim Thema „Massen und Abmessungen“ Effizienzvorteile und CO₂-Minderungen zu realisieren, ausgeschöpft.

Ein Großteil der heute in Deutschland auf der Straße transportierten Güter

wird im Fernverkehr mit dem Sattelzug in Form der Kombination aus Sattelzugmaschine und Sattelanhänger mit 16,50 Meter Länge und 40t /44 Tonnen Gesamtzuggewicht befördert. Nur in europäischen Ländern, in denen schon seit längerem Lang-Lkw im Einsatz sind, überwiegt derzeit der Gliederzug in Form einer Kombination aus Motorwagen und mehrachsigen Anhängern. Bedingt durch die hauptsächlich transportierten Güter im Nutzfahrzeug ist das zur Verfügung stehende Transportvolumen meist ausgeschöpft, bevor das zulässige Gesamtgewicht erreicht wird. Das legt den Schluss nahe, dass Fahrzeugkombinationen im Fernverkehr deutlich effizienter eingesetzt werden könnten, wenn sich das Verhältnis des Transportvolumens zum Fahrzeuggesamtgewicht ändern würde. Da Breite und Höhe eines Fahrzeugs infrastrukturbedingt nicht über heute definierte Grenzmaße hinaus vergrößert werden dürfen, ist die Fahrzeuglänge die einzige Variable. Mit einer Verlängerung vergrößert sich auch die Anzahl der Achsen für die Gesamtfahrzeugkombination, was wiederum zur Verringerung der Einzelachslasten führt.

Deswegen wurde in Deutschland – wie in einigen anderen europäischen Ländern – der Einsatz von Lang-Lkw mit einer Gesamtlänge von maximal 25,25 Metern auf einem definierten Netz erlaubt. Zwei Lang-Lkw können drei konventionelle Lkw ersetzen. Dadurch ergeben sich weniger Fahrten, weniger Kraftstoffverbrauch und weniger Emissionen. Durch den Einsatz von Lang-Lkw können pro transportierte Tonne bzw. pro Transporteinheit (z. B. eine Palette) Kraftstoffeinsparungen und damit niedrigere CO₂-Emissionen von 15 bis zu 25 Prozent gegenüber dem Einsatz herkömmlicher Fahrzeugkombinationen erreicht werden.

In Deutschland ist zudem – zunächst befristet bis zum 31. Dezember 2023 – der sogenannte Lang-Lkw Typ 1 in den meisten Bundesländern zugelassen. Dabei handelt es sich um einen um 1,38 Meter verlängerten Sattelzug. Allein dadurch lässt sich bereits eine Reduzierung von Kraftstoffverbrauch und CO₂-Ausstoß um etwa 10 Prozent erreichen.

Aus den Untersuchungen der Bundesanstalt für Straßenwesen zum Feldversuch Lang-Lkw in Deutschland in den Jahren 2012 bis 2016 ergaben sich keine negativen Effekte mit Bezug auf die Straßeninfrastruktur, keine fahrzeugtechnischen Probleme oder sonstige Einschränkungen. Der Lang-Lkw (max. 25,25 Meter) ist aktuell in Belgien, den Niederlanden, Dänemark, Finnland, Schweden, Portugal, Spanien, Tschechien und Deutschland auf bestimmten Straßen bzw. im gesamten Streckennetz im Einsatz. In einigen europäischen Ländern (Spanien, Schweden, Finnland) sind auch längere (31,50 Meter) und teilweise schwerere (40 Tonnen und 36 Tonnen) Fahrzeugkombinationen unterwegs. Grundsätzlich sollte auch der Einsatz derartiger Varianten als Maßnahme zur Reduzierung des CO₂-Ausstoßes im Verkehr in Deutschland geprüft werden.

Für den effizienten Einsatz von Lang-Lkw sollte möglichst schnell der grenzüberschreitende Einsatz dieser Fahrzeugkombinationen zwischen den Ländern, die heute den Einsatz dieser Fahrzeuge erlauben, gestattet werden. Das betrifft insbesondere Deutschland, Schweden, Belgien, Finnland, Tschechien und die Niederlande. Da die EU hierfür keine Vorgaben in der (EC) 96/53 macht, sind bilaterale Vereinbarungen notwendig. Zudem müsste geprüft werden, ob auch

das Sattelkraftfahrzeug mit verlängertem Sattelaufleger mit 17,88 Meter Länge in der (EG) 96/53 definiert und für diesen Typ die Maße bezüglich der Ladelänge und der Sattelzapfen entsprechend angepasst werden können.

Neben den Anpassungen bei räumlichen Grenzmaßen gibt es auch Diskussionen, die aktuellen Gewichtsgrenzen zu überdenken. Damit könnte auch die Energieeffizienz bei den Transporten verbessert werden, die gewichtskritisch sind und bei denen das zulässige Gesamtgewicht und nicht das Transportvolumen der limitierende Faktor ist. Erfahrungen aus anderen europäischen Mitgliedsstaaten legen nahe, dass weniger das Gesamtzuggewicht bei Betrachtungen zur Verkehrssicherheit und zur Straßenbelastung, sondern eher Achslasten eine entscheidende Rolle spielen. Dies zeigt der Einsatz von aus deutscher Sicht sehr schweren Nutzfahrzeugkombinationen in den Niederlanden, in Dänemark, Schweden und Finnland.

Bei einer Anpassung der derzeit geltenden Gewichtsgrenze von 40 Tonnen könnte analog auch die für den Vor- und Nachlauf im kombinierten Verkehr geltende Grenze von 44 Tonnen entsprechend angehoben werden. Ohnehin sind für die Verladung schwerer Güter Schiene und auch Binnenschiff oft die Verkehrsträger erster Wahl. Daher sollten auch weiter alle Anstrengungen unternommen werden, die Effizienz des Schienengüterverkehrs zu verbessern und seine Kapazitäten auszubauen. Dennoch wird es immer Transporte geben, die aufgrund fehlender Bahnanschlüsse oder zu geringer Entfernungen mit dem Lkw durchgeführt werden. Auch für diese Transporte sollten Möglichkeiten zur Verbesserung der Energieeffizienz genutzt werden.

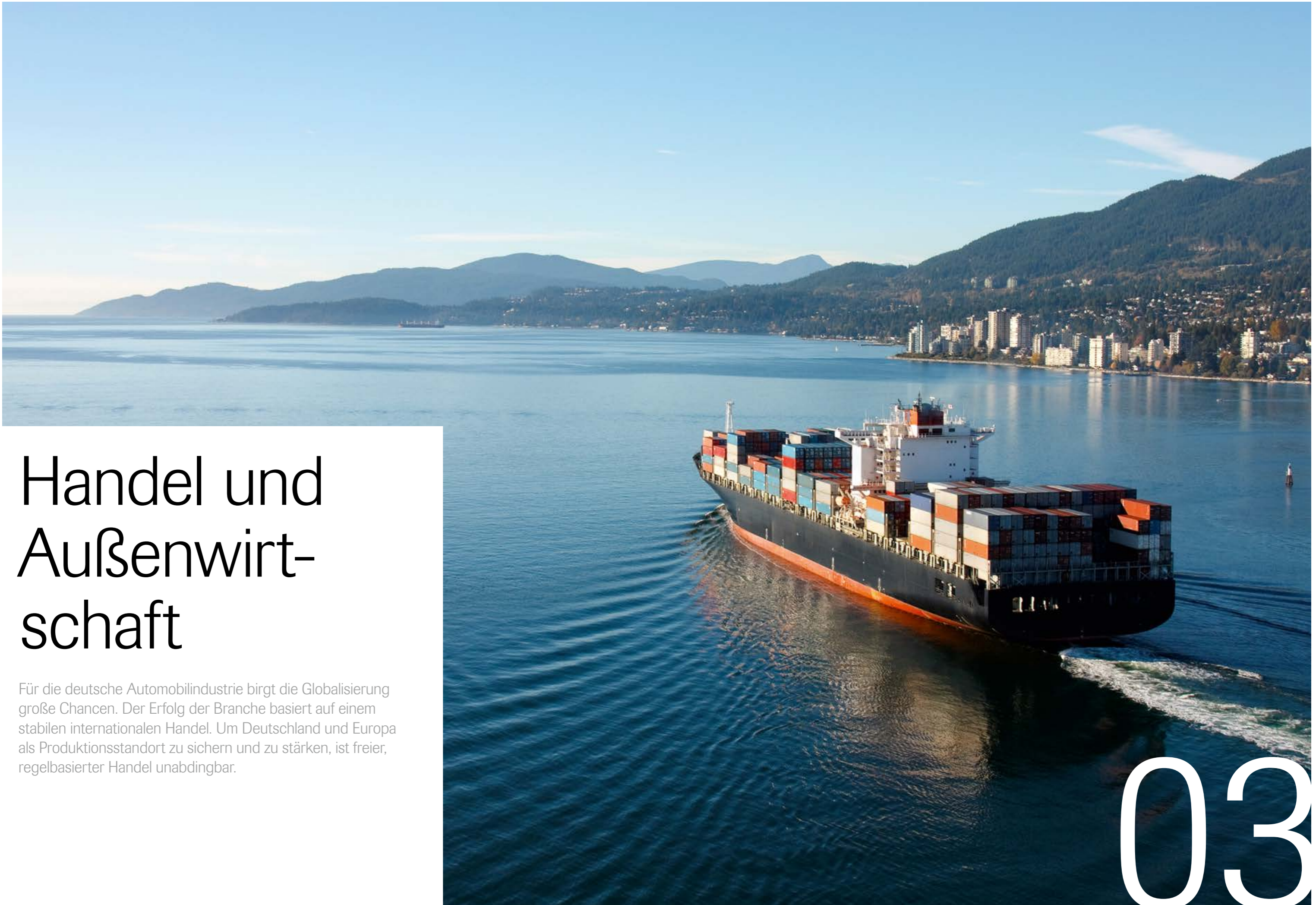
Die Effizienz des Schienengüterverkehrs muss dringend verbessert werden.

Zwei Lang-Lkw können drei konventionelle Lkw ersetzen.

Handel und Außenwirtschaft

Für die deutsche Automobilindustrie birgt die Globalisierung große Chancen. Der Erfolg der Branche basiert auf einem stabilen internationalen Handel. Um Deutschland und Europa als Produktionsstandort zu sichern und zu stärken, ist freier, regelbasierter Handel unabdingbar.

03



Der Brexit

Durch den Brexit hat die Europäische Union mit dem Vereinigten Königreich (VK) ein starkes Mitglied verloren. Die deutsche Automobilindustrie bedauert den Austritt des Vereinigten Königreichs aus der EU und appelliert an die Verhandlungspartner in London und Brüssel, die Übergangsphase nach dem Brexit zu einer raschen und umfassenden Klärung aller offenen Fragen in den künftigen Wirtschaftsbeziehungen zu nutzen. Es muss alles getan werden, um eine Störung der grenzüberschreitenden Handelsbeziehungen und Wertschöpfungsketten in Zukunft zu vermeiden.

Im Bereich Automobilbau sind die Volkswirtschaften der EU-Mitgliedsstaaten und das Vereinigte Königreich eng miteinander verflochten.

Mit dem Austritt des Vereinigten Königreichs aus der EU am 31. Januar 2020 begann die sogenannte Übergangsphase, in der die bisherigen Regelungen bestehen bleiben sollen. Sie gilt bis zum Jahresende 2020 und soll nach dem Willen des VK nicht verlängert werden, obwohl dies möglich gewesen wäre. Ein harter Brexit konnte vorerst vermieden werden. Gerade im Bereich Automobilbau sind die Volkswirtschaften der EU-Mitgliedsstaaten und das Vereinigte Königreich eng miteinander verflochten: Viele Zulieferteile aus dem VK werden weiterverarbeitet und danach in andere Länder exportiert. Das Vereinigte Königreich ist der größte Pkw-Exportmarkt für die deutschen Hersteller. Im Gegenzug geht mehr als die Hälfte der britischen Pkw-Exporte in die Europäische Union.

Die Automobilindustrie unterstützt alle Bestrebungen für ein konstruktives neues Verhältnis zwischen dem Vereinigten Königreich und der EU.

Das neue Verhältnis sollte umfassend und auf der Basis der bisherigen politischen Erklärung und des Austrittsvertrags geregelt werden, um eine möglichst enge Bindung zwischen Großbritannien und der EU beizubehalten und weiterhin einen reibungslosen Handel zu gewährleisten. Ein Ende der Übergangsphase ohne oder mit einem wenig ambitionierten Abkommen muss auf jeden Fall vermieden werden. Es ist wichtig, dass das Abkommen für den Handel zwischen dem Vereinigten Königreich und der EU einen dauerhaften Verzicht auf die Erhebung von Zöllen vorsieht. Zollformalitäten sollten vereinfacht werden, um einen reibungslosen Materialfluss an den Grenzen sicherzustellen und den administrativen Aufwand sowohl für Unternehmen als auch für die Zoll- und Steuerbehörden zu minimieren. Das neue Verhältnis muss auch die regulatorische Zusammenarbeit im Blick haben.

Die Automobilindustrie unterstützt alle Bestrebungen für ein enges, konstruktives und vertrauensvolles neues Verhältnis zwischen dem Vereinigten Königreich und der EU. Die Herausforderungen, vor denen die Automobilindustrie auf beiden Seiten des Ärmelkanals steht, gilt es gemeinsam zu gestalten.

Starke Verflechtung in der Automobilindustrie erfordert enge Zusammenarbeit

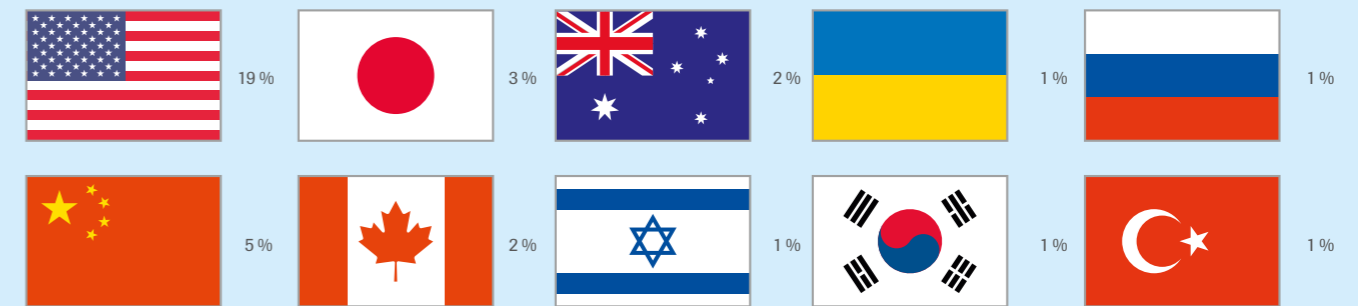
Das Vereinigte Königreich und Deutschland sind wichtige Partner in der Automobilindustrie. Deutsche Hersteller und Zulieferer produzieren in über 100 eigenen Produktionsstätten im VK. Zahlreiche Zulieferer sind im VK vertreten. Die britischen Fabriken sind eng mit denen in der EU 27 verbunden, manchmal überqueren Teile den Kanal mehrmals, bevor das Fahrzeug fertiggestellt ist. Die Zulieferer im Vereinigten Königreich sind stark vom EU-Markt abhängig.

Deutsche Hersteller und Zulieferer produzieren in über 100 eigenen Produktionsstätten im Vereinigten Königreich.

Das Vereinigte Königreich ist – nach Deutschland – der zweitgrößte Pkw-Markt in Europa mit ca. 2,3 Mio. Neuzulassungen im Jahr 2019. Allerdings ging die Pkw-Produktion dort in den letzten drei Jahren auf 1,3 Mio. Pkw zurück, und 81 Prozent dieser Fahrzeuge wurden exportiert (2019). 55 Prozent der exportierten Fahrzeuge gingen in EU-Länder. Unternehmen, die im Vereinigten Königreich produzieren, sind demnach entscheidend von Exporten auf den europäischen Kontinent abhängig. Zölle und andere Hemmnisse würden diesen Handel stark beeinträchtigen.

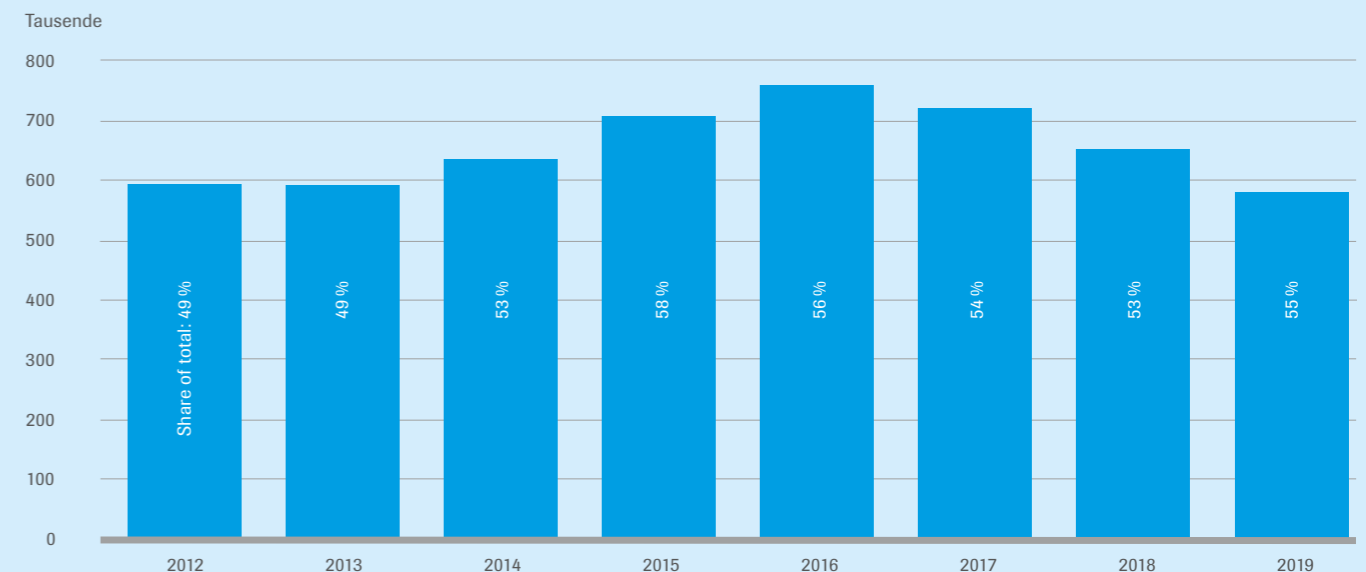
Pkw-Exporte aus dem Vereinigten Königreich

Top 10 Abnehmer außerhalb der EU



EU als größter Exportmarkt

Vom VK in die EU



Gleichzeitig machen Importe einen sehr großen Anteil des britischen Automarktes aus – 2019 waren es 89 Prozent. Der britische Automobilsektor importierte im Jahr 2018 einen Handelswert von 57 Mrd. Pfund.

Gemessen am Volumen war das Vereinigte Königreich 2019 der größte Exportmarkt für die deutschen Automobilhersteller. Rund 593.000 Neufahrzeuge wurden 2019 von Deutschland nach Großbritannien exportiert; das entspricht 17 Prozent aller exportierten Autos. Auch Zulieferer exportieren in das VK. Ab 2021 handelt es sich dann um Exporte in einen Drittstaat und nicht mehr um die Ausfuhr in einen Binnenmarkt.

Ausblick auf das zukünftige Verhältnis

Aus Sicht der deutschen Automobilindustrie sollte alles darangesetzt werden, den freien Waren- und Dienstleistungsverkehr, die Kapitalfreiheit und die Freizügigkeit der Arbeitnehmer zwischen dem Vereinigten Königreich und den EU-Mitgliedsstaaten auch in Zukunft zu erhalten. Die Verhandlungen sollten zu einem Ergebnis führen, das die weitere Wettbewerbsfähigkeit und den Wohlstand sowohl der EU als auch des Vereinigten Königreichs sicherstellt.

Ein Freihandelsabkommen ist für beide Seiten besser als gar kein Abkommen, aber es wird nicht ausreichen, um einen völlig reibungslosen Handel zu garantieren.

Das Freihandelsabkommen sollte:

- alle Wirtschaftszweige umfassen,
- keine Zölle und Quoten vorsehen,
- einfache Ursprungsregeln enthalten (inkl. Kumulierung),
- klare und restriktive Vorschriften über Subventionen beinhalten,
- die regulatorische Zusammenarbeit zwischen der EU-27 und dem Vereinigten Königreich regeln, um neue nichttarifäre Handelshemmnisse zu verhindern,
- Dienstleistungen und Investitionen sowie Wettbewerb, öffentliches Auftragswesen und Schutz der Rechte des geistigen Eigentums abdecken,
- eine Struktur für Streitbeilegung schaffen.

Der freie Waren- und Dienstleistungsverkehr, die Kapitalfreiheit und die Freizügigkeit der Arbeitnehmer zwischen dem Vereinigten Königreich und den EU-Mitgliedsstaaten sollte auch in Zukunft erhalten bleiben.

Die anhaltende Unklarheit über die künftigen Beziehungen zwischen der EU und dem Vereinigten Königreich schafft erhebliche Unsicherheiten für den Automobilsektor, was zu negativen Auswirkungen auf beiden Seiten führt.

VDA-Brexit-Task-Force

Seit der Abstimmung über den Austritt hat der VDA ausführlich über die Auswirkungen informiert und seine Mitglieder unterstützt, insbesondere mit der eigens für den Brexit eingesetzten VDA-Brexit-Task-Force. Zahlreiche Brexit-Informationsveranstaltungen wurden angeboten und Hilfestellung gegeben.

Der VDA hat mehrere Positionspapiere zum zukünftigen Verhältnis zum Vereinigten Königreich erstellt:

- ein umfassendes Papier „VDA on the Future Relation with the United Kingdom“; dieses Papier wird regelmäßig aktualisiert, zuletzt im Juni 2020. (QR-Code 1)
- VDA-Vorschlag zu einer vereinfachten Zollabwicklung zwischen der Europäischen Union und dem Vereinigten Königreich im Rahmen einer Selbstveranlagung. (QR-Code 2)
- Eine VDA-Position zu den Ursprungsregeln im Abkommen mit dem VK: „Rules of origin in the prospective EU-UK free trade agreement“ (auf Englisch). (QR-Code 3)
- VDA-Papier zu Lithium-Ionen-Zellen und Ursprungsregeln in EU-Freihandelsabkommen. (QR-Code 4)

Links zu den Themen:



QR-Code 1



QR-Code 2



QR-Code 3



QR-Code 4

Es bleibt zu hoffen, dass sich die Verhandlungspartner einigen. Der VDA setzt auch in der Zukunft auf eine gute Zusammenarbeit mit den Partnern aus dem VK.

Außenwirtschaft

Die deutsche Automobilindustrie unterstützt die Bemühungen der EU, Freihandelsabkommen mit wichtigen Handelspartnern abzuschließen.

Für die deutsche Automobilindustrie ist der Zugang zu den Weltmärkten von entscheidender Bedeutung. Das gilt sowohl für den Absatz als auch für die Produktion von Fahrzeugen und Teilen. Noch nie wurden so viele Pkw deutscher Konzernmarken im Ausland produziert wie im Jahr 2019. Gleichzeitig ist der Anteil der Exporte an der Produktion im Heimatmarkt Deutschland mit 75 Prozent nach wie vor sehr hoch. Mehr als 60 Prozent der Exporte gehen in Drittstaaten außerhalb der EU-27 und sind somit oftmals hohen Einfuhrzöllen und anderen nichttarifären Handelshemmnissen ausgesetzt. Um diese Hemmnisse zu vermeiden, wird

oftmals im jeweiligen Markt produziert. Die deutsche Automobilindustrie unterstützt die Bemühungen der EU, Freihandelsabkommen mit wichtigen Handelspartnern abzuschließen und mit Leben zu erfüllen. Denn Handel kann für alle Beteiligten Vorteile bringen, wenn er fair und nachhaltig ist: So bleiben Deutschland und Europa als Produktionsstandort attraktiv und die Partnerländer profitieren ebenfalls von besseren Exportmöglichkeiten.

Freihandelsabkommen: oft kritisiert, aber vorteilhaft für alle

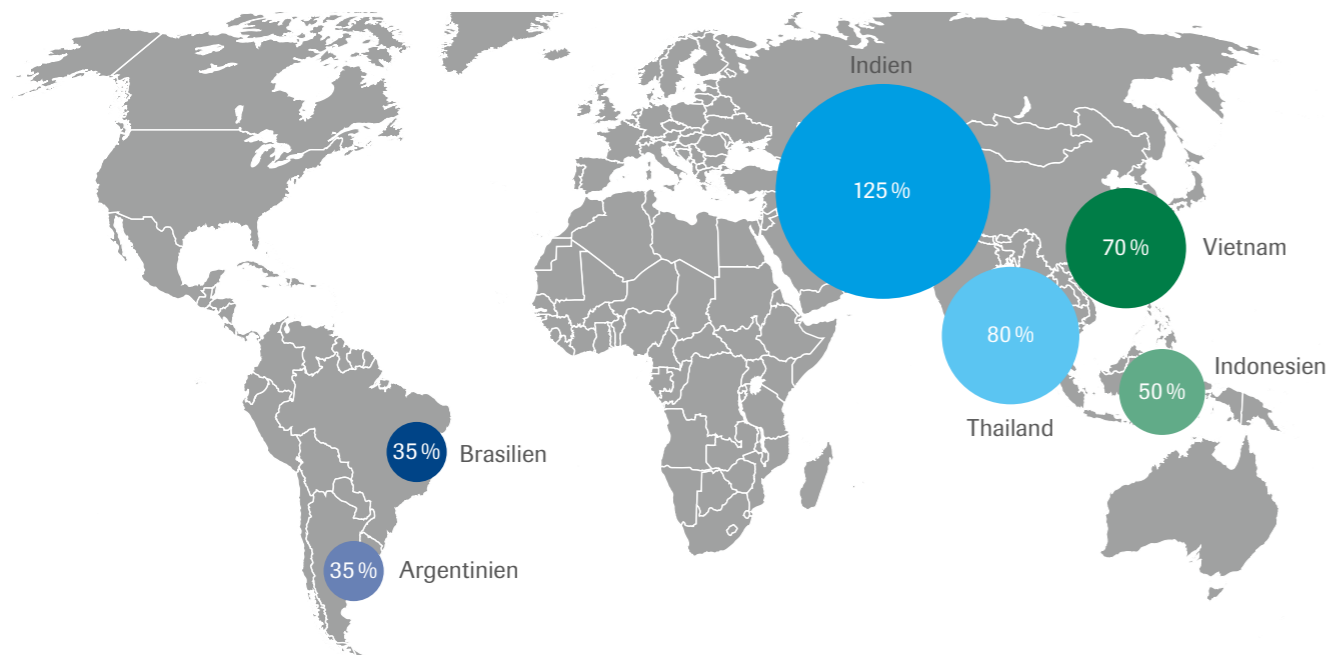
Gerade in der Automobilindustrie ist es für die vielen mittelständischen Unternehmen besonders wichtig, Zugang zu den Weltmärkten zu haben. Für die Automobilhersteller und vor allem für ihre Mitarbeiter ist es entscheidend, in Deutschland zu attraktiven Rahmenbedingungen produzieren zu können. Die Bemühungen zur Marktöffnung sind daher vor allem für die Arbeitnehmer in Deutschland und Europa wichtig. Viele Länder versuchen nach wie vor, mit hohen Zöllen ihren Markt zu schützen und Investitionen anzulocken (siehe Abbildung 1).

lass genommen werden, die internationale Zusammenarbeit und grenzüberschreitende Wertschöpfungsketten langfristig einzuschränken. Denn die Globalisierung hat bei all ihren Herausforderungen überwiegend Wohlstand und vor allem eine Verbesserung der Lebensumstände gebracht. Auch Umweltschutz muss finanziert und vor allem global koordiniert werden.

Protektionismus und Abschottung führen schnell zu weiteren Konflikten, wie es die Handelsstreitigkeiten zwischen den USA, China und der EU zeigen. Konstruktive Zusammenarbeit auf multilateraler und bilateraler Ebene ist auf jeden Fall nationalen Alleingängen vorzuziehen. Daher unterstützt die deutsche Automobilindustrie auch die Arbeit der Welthandelsorganisation (WTO) und deren Reform.

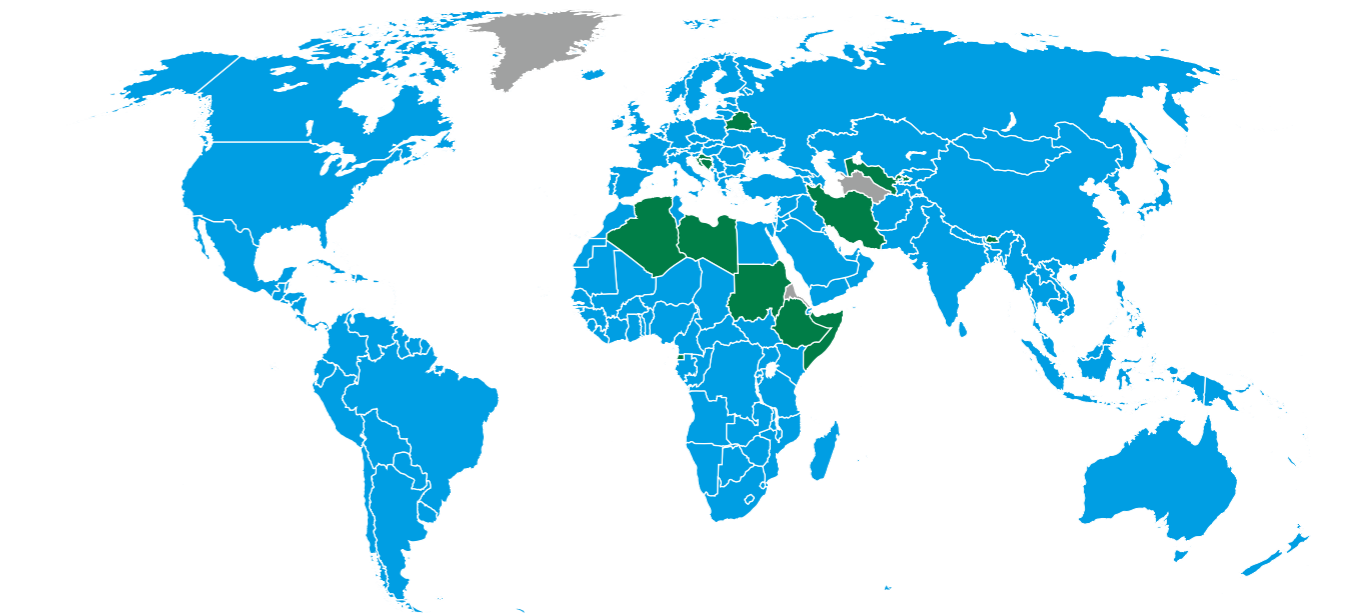
Handel und Globalisierung bleiben Treiber von Wohlstand und Arbeit.

Märkte mit hohen Zollhürden
Ausgewählte Länder mit hohen Zöllen auf Pkw



Quelle: Europäische Kommission, VDA

WTO-Mitglieder



■ WTO-Mitglieder ■ Beobachter in Beitrittsverhandlungen

Quelle: WTO

WTO als Garant für den fairen Handel stärken.

In keiner anderen Organisation kommen so viele Handelspartner zusammen wie in der WTO in Genf. Aktuell hat die WTO 164 Mitglieder und zusätzlich 24 sogenannte Beobachter. Seit ihrer Gründung als Nachfolgeorganisation des GATTs im Jahr 1995 hat die Weltwirtschaft mehrere Krisen überwunden und die Globalisierung ist weiter vorangeschritten. Die WTO baut auf dem Konsens unter den Mitgliedern auf – was auch zu Problemen führen kann. Die Funktionskrise des Schiedsgerichts aufgrund der Nichtbesetzung von Richterstellen durch die USA zeigt, wie sensibel das Verhältnis ist. Es ist daher wichtig, dass mit den USA und den anderen Mitgliedern ein Kompromiss gefunden wird, der die Funktionsfähigkeit der WTO sicherstellt.

Der zunehmende Protektionismus fordert den Standort Deutschland und die EU heraus.

Hohe Zölle und andere nicht-tarifäre Handelshemmnisse („NTB – non-tariff barriers“) in vielen Ländern stellen eine Herausforderung für den Standort Europa dar. Exporte werden teurer oder sogar unmöglich. Beispiele sind Abgaben, die teilweise über 100 Prozent des Preises ausmachen – wie zum Beispiel auf Exporte nach Indien. Viele Länder im ASEAN-Verbund erheben Zölle deutlich über 50 Prozent. In den großen Ländern des Mercosur zahlen Importeure 35 Prozent Einfuhrzoll auf Pkw. Auch bei den Nutzfahrzeugen gibt es hohe Zölle: So fordern die USA 25 Prozent und auch die EU erhebt 22 Prozent Einfuhrzoll auf große Nutzfahrzeuge. Hier kann mit der Verhandlung von Freihandelsabkommen noch einiges erreicht werden – wenn beide Partner dazu bereit sind. Die deutsche Automobilindustrie unterstützt die EU bei ihren Anstrengungen, den Abbau von Handelshemmnissen voranzutreiben.

Nichttarifäre Handelshemmnisse



*Non-tariff barriers to trade

Quelle: VDA

Gleichzeitig ist aber auch darauf zu achten, dass die EU keine neuen Hemmnisse aufbaut, die zu Konflikten führen. Die von der Europäischen Kommission angekündigte Einführung eines Grenzausgleichs für CO₂ („Carbon Border Measure“) hat das Potenzial, Konflikte mit anderen Handelspartnern zu schüren. Diese Maßnahme sollte daher WTO-konform im Konsens mit den Handelspartnern gestaltet werden und nicht zu neuen administrativen Belastungen für die Unternehmen führen. Der VDA hat zur Idee des Grenzausgleichs eine Position veröffentlicht (siehe QR-Code) und begleitet den Prozess konstruktiv.

VDA Position zu einer möglichen CO₂-Grenzausgleichsmaßnahme:



Protektionismus ist nicht immer offen erkennbar. Viele Staaten setzen bei ihrer Politik auf nichttarifäre Handelshemmnisse. Die Gründe dafür sind mannigfaltig. Einer mag darin liegen, dass aufgrund von Vereinbarungen Zollerhöhungen nicht möglich sind. So hat zum Beispiel Russland nach dem WTO-Beitritt neue Abgaben eingeführt, wie die sogenannte Recyclingabgabe für Fahrzeuge. Diese Abgabe muss beim Import sofort entrichtet werden und wirkt daher wie ein Zoll, obwohl er offiziell keiner ist. Aufgrund von teilweise prohibitiv hohen Recycling-Abgaben sind frühere Exporte, insbesondere im Bereich der Nutzfahrzeuge, deutlich zurückgegangen. Den lokalen Produzenten bietet Russland Subventionen zum Ausgleich. Das Beispiel verdeutlicht, dass neben den Einfuhrabgaben auch die lokalen Beihilfen betrachtet werden müssen, um ein umfassendes Bild von der Wettbewerbssituation zu erhalten.

Freihandelsabkommen als Unterstützung für die Industrie

Der internationale Handel und grenzüberschreitende Lieferketten sind wesentliche Bestandteile und Erfolgsfaktoren für die globale Automobilindustrie. Abschottung und Marktzugangsbeschränkungen führen zu hohen Kosten, Preisen und Handelskonflikten. Daher setzt sich die deutsche Automobilindustrie für Freihandel ein, der ein Level-Playing-Field für alle bietet und den jeweiligen Entwicklungsstand der beteiligten Partner berücksichtigt.

Bei der Beseitigung von Marktzugangshemmnissen spielen die Freihandelsabkommen der EU eine zentrale Rolle. Die EU verfügt über ein Netzwerk, das von Mexiko über Kanada bis nach Singapur oder Südkorea reicht und ständig erweitert oder erneuert wird (siehe Tabelle). Mit dem Abkommen der EU mit den Staaten des Mercosur steht das erste Freihandelsabkommen an, das der südamerikanische Verbund abschließt. Das Abkommen mit dem Mercosur hat eine hohe Priorität für die deutsche und europäische Automobilindustrie, denn die Länder des Mercosur sind wichtige Zukunftsmärkte. Argentinien und Brasilien erheben mit 35 Prozent sehr hohe Einfuhrzölle auf Fahrzeuge, auch auf Zulieferteile fallen Zölle bis zu 18 Prozent an. Das bereits verhandelte, jedoch noch nicht final verabschiedete Abkommen würde zudem auch die Kooperation in regulatorischen Themen verbessern und nichttarifäre Hemmnisse abbauen. Schließlich bietet eine vertiefte Kooperation in Zeiten der Unsicherheit und des aufkeimenden Protektionismus große Chancen, gemeinsam die Herausforderungen im Bereich der Nachhaltigkeit und des Umweltschutzes zu meistern.

Die Länder des Mercosur sind wichtige Zukunftsmärkte.

Die Industrie in Europa und im Mercosur steht gemeinsam hinter diesem Abkommen, es bietet enorme Chancen für beide Seiten, denn auch die EU erhebt teilweise noch sehr hohe Zölle auf Importe. Bedauerlicherweise regt sich in der EU Widerstand gegen den Abschluss des Abkommens, insbesondere aus dem Bereich der Landwirtschaft und von NGOs, die zum Beispiel die teilweise Abholzung des Amazonasgebiets kritisch sehen. Doch auch hier gilt, dass eher durch Kooperation als durch Konfrontation Lösungen gefunden werden können.

Weitere Prioritäten für die deutsche Automobilindustrie haben Abkommen mit China (Investitionsabkommen), den ASEAN-Staaten und Indien. Handels- und Investitionsabkommen tragen in der Automobilindustrie zur Stärkung des Wirtschaftszweiges und zur Schaffung neuer Arbeitsplätze bei. Sie helfen Unternehmen, wettbewerbsfähig zu bleiben. Durch sie können deutsche und europäische Unternehmen im Ausland besser konkurrieren und mehr in Länder und Regionen außerhalb der EU exportieren. Gleichzeitig profitieren die Partnerländer von einem verbesserten Zugang zu den Märkten der EU. Marktzugang und wettbewerbsfähige Preise sind zudem Türöffner für benötigte Rohstoffe und andere Einkäufe entlang der gesamten Wertschöpfungskette.

Die Zukunft der Globalisierung und des regelbasierten Handels

Die Corona-Krise darf nicht zu mehr Nationalismus und Protektionismus führen. Die Auswirkungen der Pandemie zeigen, wie eng die Menschen weltweit verbunden sind und wie wichtig es ist, zu kooperieren und gemeinsam an Lösungen zu arbeiten.

Eine Rückverlagerung von Produktionen nach Deutschland hätte negative Auswirkungen auf die europäische Wertschöpfung.

Nicht erst seit Beginn der Corona-Krise gibt es Forderungen nach Rückverlagerung von Produktionen und damit vermeintlich verloren gegangener Wertschöpfung. Die Sicherung der Standorte in Deutschland und der EU ist eine wichtige Aufgabe – allerdings ist sie nur über den Erhalt und die ständige Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit zu erreichen und nicht über Abschottung. Aus Sicht der deutschen Automobilindustrie hat die Globalisierung wesentlich zum Erhalt und Aufbau von Wertschöpfung und Arbeitsplätzen im Heimatmarkt beigetragen. Gleichzeitig investieren die Unternehmen der deutschen Automobilindustrie im Ausland und schaffen damit Know-how-Transfer und Arbeitsplätze für weniger entwickelte Regionen der Welt.

Mit über 2.500 Produktionsstätten und den entsprechenden Arbeitsplätzen im Ausland tragen die Mitgliedsunternehmen des VDA ganz wesentlich zum weltweiten Wohlstand bei. Die deutsche Automobilindustrie ist durch die Vielzahl von Zulieferern, Produktionsstandorten und komplexen Kundenbeziehungen im Kern eine europäische Industrie. Ein „Reshoring“, also eine Rückverlagerung von Produktionen nach Deutschland, hätte somit auch negative Auswirkungen auf die europäische Wertschöpfung. Die Corona-Krise und der zunehmende Protektionismus werden aber zu einer aufmerksamen Überprüfung und möglicherweise auch zu einer Diversifizierung der aktuellen Lieferketten führen. Nationalismus und Abschottung können aber nicht die Antwort auf die Krise sein. Konstruktive multilaterale Zusammenarbeit unter dem Dach der WTO ist wichtiger denn je. Supranationale Organisationen wie die G20 und die hiermit verbundene Business Community der B20 (Business 20, die Stimme der Wirtschaft der G20-Länder) sind ebenfalls wichtige Gremien, in denen im Konsens und für den Freihandel entschieden wird.

Wichtige Freihandelsabkommen für die Automobilindustrie			
Partnerregion	Inhalt des Abkommens	Stand der Verhandlungen	Zölle auf Pkw
Vereinigtes Königreich	Umfassendes Freihandelsabkommen	Drei von fünf Verhandlungsrunden abgeschlossen. Mehr Fortschritte in den Themen Waren und Dienstleistungen als in den Themen Level-Playing-Field und Fischerei	-
China	Investitionsabkommen; Investitionsschutz und Marktzugang	Verhandlungen seit 2013	25%
USA	Abkommen zur Konformitätsbewertung und Zollerleichterungen für industrielle Güter	Mandatserteilung im April 2019, weitere Schritte in Planung	2,5% Pkw 25% (Nfz)
Indien	Umfassendes Freihandelsabkommen	Verhandlungsmandat seit 2007, nach zwölf Verhandlungsrunden Unterbrechung seit 2013, Gespräche über Fortsetzung laufen	Bis zu 100%
Mexiko	Modernisierung des bestehenden Abkommens	Einigung über den Handelsteil im April 2018. EU-interner finaler Abstimmungsprozess im Gange.	0%
Mercosur	Verhandlungsdirektiven von 1999	Nach knapp 20 Jahren Einigung über den Handelsteil im Juni 2019. EU-interner finaler Abstimmungsprozess im Gange.	35%
ASEAN	Umfassendes Abkommen mit ASEAN als Region	Verhandlungen begannen im Juli 2007. Fortführung der Verhandlungen ab 2009 in bilateralem Format. Ab 2018 Gespräche zur Aufnahme der regionalen Verhandlungen.	Bis zu 80% (tbc)
Malaysia	Freihandelsabkommen	Verhandlungen seit 2010, zurzeit Pause	30%
Indonesien	Freihandelsabkommen	Verhandlungen seit 2016	50%
Philippinen	Freihandelsabkommen	Verhandlungen seit 2016	30%
Thailand	Freihandelsabkommen	Verhandlungen seit 2013, seit Militärputsch eingefroren	80%

Quelle: Europäische Kommission, Ongoing Trade Negotiations

Außenwirtschaftsförderung und Entwicklungszusammenarbeit

Traditionelle Außenwirtschaftsförderung im VDA

Aufgrund der hohen Bedeutung von Auslandsproduktion und Exporten unterstützt der VDA seine Mitglieder beim Marktzugang weltweit. Neben der inhaltlichen Begleitung von politischen Prozessen bietet der VDA seinen Mitgliedern Informationen zu Märkten und Rahmenbedingungen. Bei konkreten Problemen vermittelt der Verband Gespräche mit den relevanten Stakeholdern. Ein weiteres wichtiges Instrument sind die Begleitung auf Auslandsmärkte über Delegationsreisen und die Organisation von B2B-Veranstaltungen. Zudem beteiligt sich der VDA am offiziellen Auslandsmesseprogramm der deutschen Bundesregierung (für Informationen QR-Code scannen). Dabei wählt der VDA in Abstimmung mit seinen Mitgliedern ausgesuchte Messen aus und beantragt deren Unterstützung. Erfolgreiche Auftritte gab es in den vergangenen Jahren unter anderem in China, Indien, den USA, Russland, Brasilien und Südkorea. Neben den traditionellen Instrumenten der Außenwirtschaftsförderung nimmt die Entwicklungszusammenarbeit eine wichtige Rolle im VDA ein.

Auslandsmesseprogramme des Bundes 2020:



Entwicklungszusammenarbeit im VDA

Die deutsche Automobilindustrie engagiert sich seit vielen Jahren in Entwicklungs- und Schwellenländern. Die erfolgreiche Zusammenarbeit zwischen dem VDA und dem Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) sowie der Deutschen Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) im Rahmen des sogenannten EZ-Scout-Programms wird weitergeführt und ausgebaut. Die deutsche Entwicklungszusammenarbeit verfügt über ein engmaschiges Netzwerk von lokal ansässigen Experten sowie ein breites Angebot an Förder- und Kooperationsmöglichkeiten. Diese Partnerschaft verläuft zum gegenseitigen Nutzen: Sie hilft der Automobilindustrie, Zugänge zu oftmals schwierigen Märkten zu bekommen und in Zusammenarbeit mit den lokalen und regionalen Strukturen die sich bietenden Marktchancen zu nutzen. Gleichzeitig ist es im entwicklungspolitischen Interesse, durch Einbindung der Privatwirtschaft die Perspektiven vor Ort zu verbessern, Arbeitsplätze in Partnerländern zu schaffen und somit auch mittelbar Fluchtursachen zu bekämpfen.

Seit vielen Jahren engagiert sich die deutsche Automobilindustrie in Entwicklungs- und Schwellenländern.

Der VDA und die Unternehmen der Automobilindustrie beteiligen sich beispielsweise am Aufbau von Ausbildungszentren, robusten Lieferketten, innovativen Logistikkonzepten, Mobilitätsangeboten und neuen Verbändepartnerschaften. Darüber hinaus wird auch im Zuge der internationalen Energiewende die Zusammenarbeit mit Entwicklungs- und Schwellenländern intensiviert. Ziel ist der Aufbau lokaler Produktionskapazitäten für strombasierte Kraftstoffe (E-Fuels), die in Regionen mit günstigen Bedingungen für die Produktion von erneuerbaren Energien zu konkurrenzfähigen Kosten bereitgestellt werden können. Der im VDA ansässige EZ-Scout steht den Mitgliedern als Ansprechpartner für Projekte der Entwicklungszusammenarbeit zur Verfügung.

Verbändepartnerschaft mit Indien

Derzeit besitzen nur etwa 3 Prozent der indischen Bevölkerung ein Auto – in Deutschland sind es hingegen fast 70 Prozent. Doch der Anteil Indiens am Weltautomobilmarkt wird sich nach aktuellen Prognosen bis zum Jahr 2025 nahezu verdoppeln. Daher ist Indien ein wichtiger Wachstumsmarkt für die deutsche Automobilindustrie, der als Produktionsstandort und Lieferantenbasis vielfältige Chancen bietet.

Der VDA unterstützt die nachhaltige Entwicklung der Automobilindustrie in Indien. Die seit 2017 etablierte Verbändepartnerschaft zwischen dem indischen Herstellerverband Society of Indian Automobile Manufacturers (SIAM), dem indischen Zuliefererverband Automotive Component Manufacturers Association of India (ACMA) und dem Verband der Automobilindustrie (VDA) will mit Förderung des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) und der sequa GmbH den Austausch zwischen den Akteuren der Automobilindustrie stärken und den VDA-Mitgliedsunternehmen beim Marktzugang Hilfestellung leisten.

Seit 2017 gibt es eine Partnerschaft zwischen dem indischen Automobilherstellerverband Society of Indian Automobile Manufacturers (SIAM), dem indischen Zuliefererverband Automotive Component Manufacturers Association of India (ACMA) und dem VDA.

Im Rahmen von Konferenzen, Workshops und gemeinsamen Studien führt die Verbändepartnerschaft unter Einbeziehung der Mitgliedsunternehmen aus beiden Ländern einen intensiven Dialog zu den Zukunftsthemen der Branche; darunter insbesondere Elektromobilität, alternative Kraftstoffe und autonomes Fahren. Aber auch freier und fairer Handel zwischen beiden Ländern und Herausforderungen bei den Lieferketten, wie sie die Corona-Krise offengelegt hat, sind Themen der Partnerschaft. So knüpft diese Kooperation mit Unterstützung der deutschen und indischen Regierung ein enges Band zwischen der deutschen und indischen Automobilindustrie.

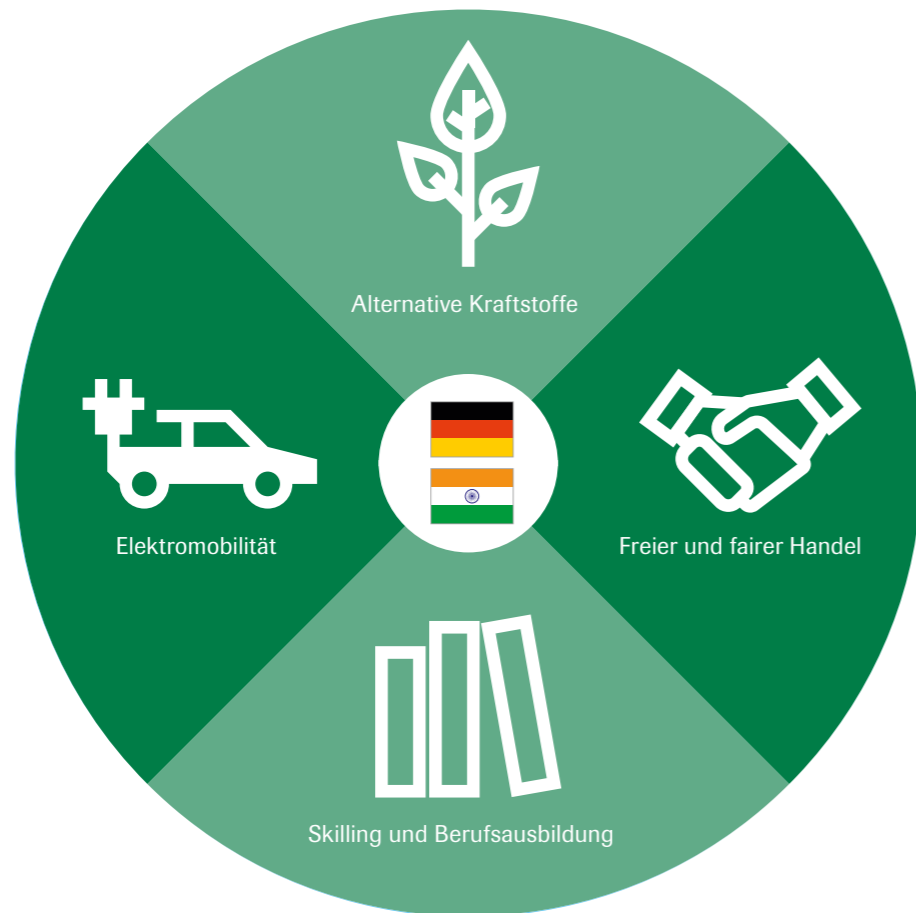
Die Verbändepartnerschaft unterstützt VDA-Mitglieder auf vielfältige Weise:

- Hilfestellung bei der Bewältigung von Marktzugangshemmnissen (technische Regularien etc.)
- Beratung bei Investitionsvorhaben
- Informationen zu Qualitätsmanagement
- Kontaktvermittlung zu ACMA und SIAM und deren Mitgliedern

- Kontaktvermittlung zu weiteren Akteuren der indischen Automobilindustrie und Kammern wie der IGCC (AHK)
- Unterstützung bei Messeauftritten in Indien (German Pavilion, Auto Expo in Neu-Delhi)

Die Verbändepartnerschaft zwischen dem VDA und den indischen Schwesterverbänden ACMA und SIAM wurde vom BMZ aufgrund des erfolgreichen Verlaufs um eine zweite Phase bis Dezember 2022 verlängert. Im Rahmen des Projekts hat der VDA eigene Ansprechpartner in Berlin sowie einen eigenen Ansprechpartner im Projektbüro in Neu-Delhi.

Verbändepartnerschaft Deutschland - Indien



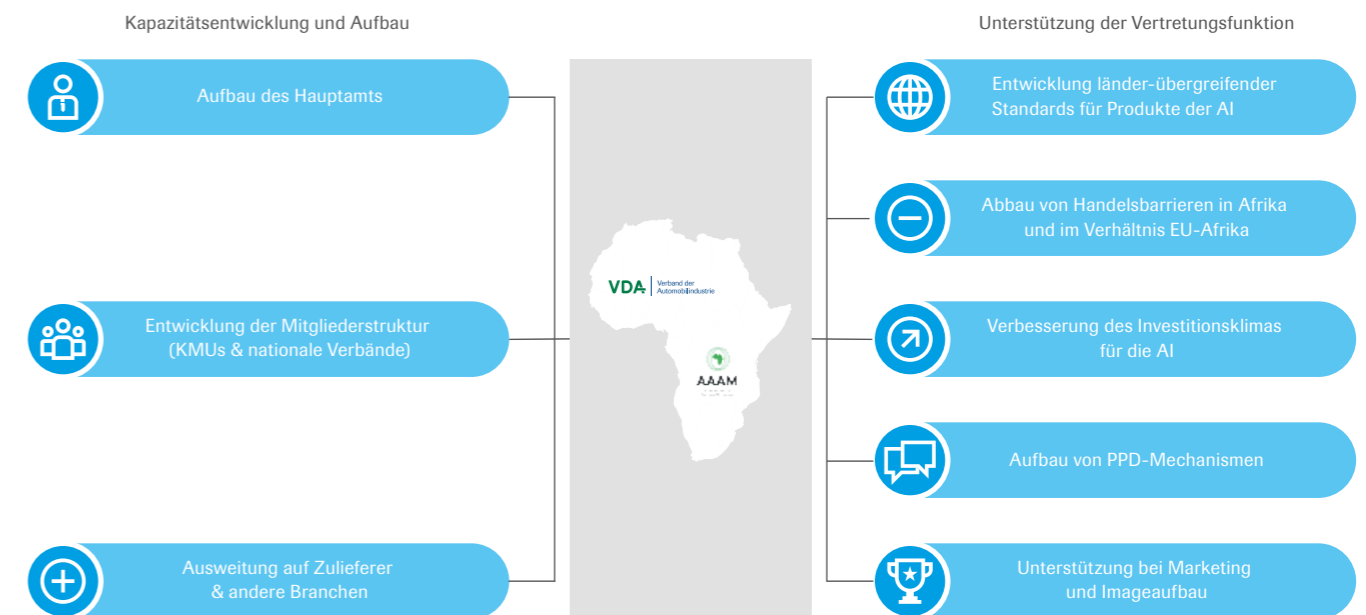
Das „PartnerAfrika“-Projekt

Die Bevölkerung in Afrika wächst weiter. Immer mehr junge Menschen strömen auf den Arbeitsmarkt und hoffen, eine Beschäftigung zu finden, die ihren Lebensunterhalt sichert und ihnen eine Zukunftsperspektive verspricht. Der Bedarf an neuen Arbeitsplätzen liegt bei rund 20 Millionen pro Jahr. Viele davon könnten durch aufstrebende afrikanische Unternehmen oder die Investitionen ausländischer Unternehmen geschaffen werden. Allerdings schränken Investitions- und Handelshemmnisse die Aktivitäten der Privatwirtschaft in Afrika stark ein. Unzureichend qualifizierte Fachkräfte, mangelnde Infrastruktur und unterentwickelte Märkte stellen den Privatsektor vor große Herausforderungen. Das Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) unterstützt mit der „Sonderinitiative Ausbildung und Beschäftigung“ deutsche, europäische und afrikanische Unternehmen und Investoren bei ihrem Engagement in Afrika. Die Verbändepartnerschaft zwischen dem Verband Association of African Automotive Manufacturers (AAAM) und dem Verband der Automobilindustrie (VDA) will in diesem Rahmen den Aufbau des Partnerverbandes stärken und damit letztendlich zur weiteren Industrialisierung des afrikanischen Kontinents beitragen.

Der Automobilsektor bietet großes Innovations-, Wachstums- und Jobpotenzial für den afrikanischen Kontinent.

Bereiche wie digitale Wirtschaft und nachhaltige Mobilität weisen besonders hohes Entwicklungspotenzial auf. Der Automobil- und Logistiksektor nimmt durch seine nachhaltige Wertschöpfung in den Zuliefernetzwerken, Montagewerken, Distributionsstrukturen und panafrikanischen Handelsbeziehungen eine Schlüsselstellung ein und bietet großes Innovations-, Wachstums- und Jobpotenzial für den afrikanischen Kontinent. Im Rahmen der Verbändepartnerschaft hat der VDA eigene Ansprechpartner in Berlin sowie einen eigene Ansprechpartnerin im Projektbüro Johannesburg. Das Projekt startete am 1. Juni 2020 und endet zunächst im Dezember 2023.

Verbändepartnerschaft Deutschland - Afrika
Aktivitätenfelder





Verkehr und Infrastruktur

Das Auto wird auch in Zukunft eine zentrale Rolle in unserem Mobilitätssystem behalten. Mobilität ist ein Grundbedürfnis des Menschen – und das in allen Facetten zu erfüllen, ist eine immer größere Herausforderung für unsere Gesellschaft.

Infrastruktur

Die Investitionen in die deutschen Bundesfernstraßen bleiben weiterhin hinter dem Bedarf zurück.

Lange Jahre ist viel zu wenig in das deutsche Straßennetz investiert worden. Dadurch ist der Investitionsstau, den der Fiskus vor sich hergeschoben hat, immer weiter angewachsen. Im Jahr 2016 war das Bundesverkehrsministerium davon ausgegangen, dass für eine bedarfsgerechte Bundesfernstraßenfinanzierung rund 7 Mrd. Euro investiert werden müssten. Das Institut der deutschen Wirtschaft hatte dafür sogar über 8 Mrd. Euro veranschlagt. Tatsächlich hatten die Investitionen trotz zunehmender Einnahmen des Fiskus aus dem Straßenverkehr in den Jahren 2000 bis 2016 aber nur ein durchschnittliches Niveau von 5,3 Mrd. Euro.

Heute müssten für eine bedarfsgerechte Finanzierung sogar noch mehr als die im Jahr 2016 geschätzten 7 bis 8 Mrd. Euro veranschlagt werden. Der Grund: Bis 2019 sind laut Statistischem Bundesamt die Kosten für Straßenbaumaßnahmen um über 17 Prozent gestiegen. Hinzu kommt, dass seit 2016 die Investitionen in die Bundesfernstraßen zwar merklich gewachsen, aber dennoch hinter dem Bedarf zurückgeblieben sind. Der seither entstandene und künftig abzuarbeitende Investitionsstau muss also noch mit eingerechnet werden.

Weil der Ausbau so lange nicht vorankam, summierten sich die Staus im Jahr 2019 auf 1,42 Mio. Kilometer Länge – und das nur im Autobahnnetz. 521.000 Stunden hat das die Autofahrer gekostet. Darin ist

noch nicht der Zeitaufwand enthalten, der entsteht, wenn wichtige Brücken für schwere Fahrzeuge über Monate oder gar Jahre gesperrt werden und diese Fahrzeuge dann teils sehr lange Umwege fahren müssen. Nicht zuletzt werden dabei unnötig viele Millionen Liter Kraftstoff verbraucht und viele Tausend Tonnen CO₂ emittiert.

Der Investitionsrückstand erzeugt aber nicht nur großen Zeitaufwand und sorgt für zusätzliche Umweltbelastungen; er ist auch ein Sicherheitsproblem: Bei der letzten umfassenden Qualitätsmessung in den Jahren 2017/2018 zeigte sich nach Angaben des Bundesverkehrsministeriums, dass rund 17 Prozent der Streckenkilometer auf Autobahnen den Warnwert überschreiten. Das heißt, der Zustand der Fahrbahnoberfläche gibt Anlass zur intensiven Beobachtung. Gegebenenfalls ist auch die Planung von geeigneten Maßnahmen zur Verbesserung des schlechten Zustands notwendig. Gefährdet wird die Verkehrssicherheit auch dadurch, dass es entlang der Autobahnen viel zu wenig Lkw-Parkplätze gibt. Der Ausbau hat mit dem Wachstum des Fernverkehrs nicht Schritt gehalten. Aktuell fehlen laut einer Erhebung des Bundesverkehrsministeriums über 23.000 Parkplätze. Das erschwert den Lkw-Fahrern, ihre vorgeschriebenen Ruhezeiten einzuhalten.

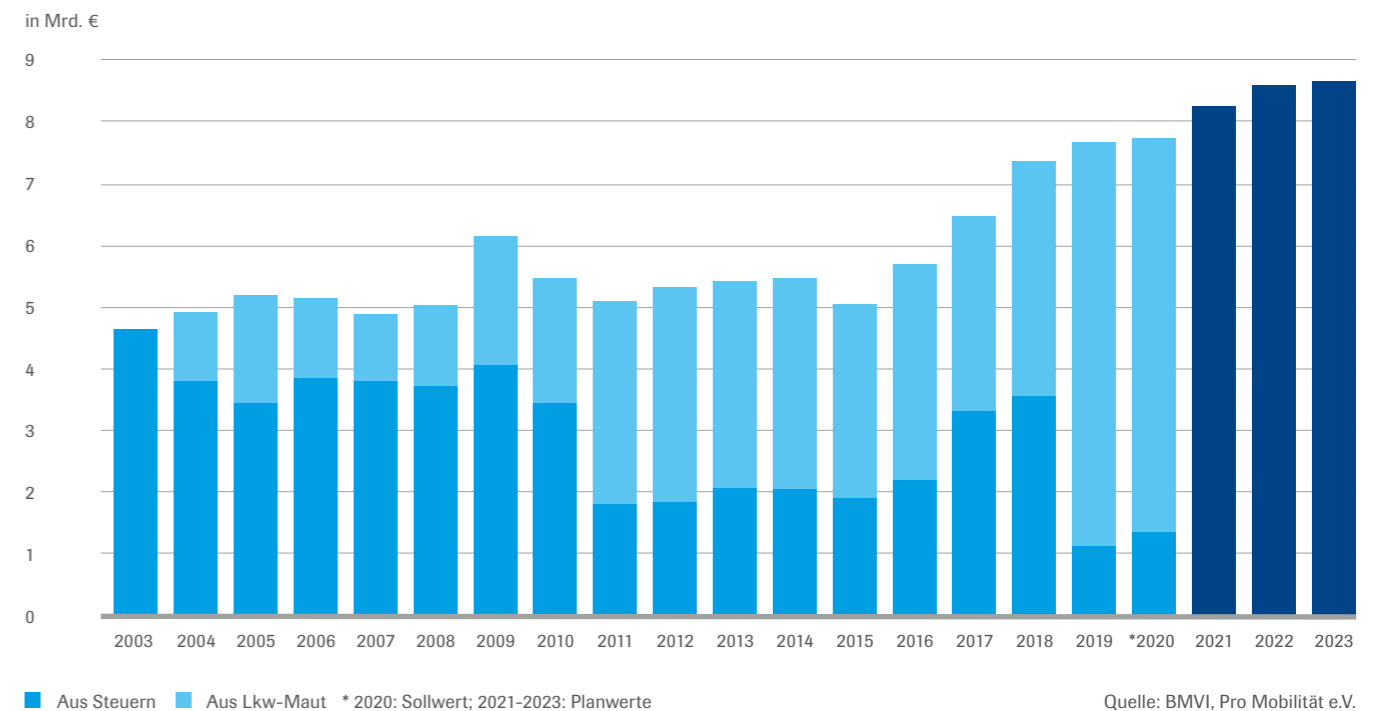
An den deutschen Autobahnen fehlen bis zu 23.000 Parkplätze für Lkws.

Die Politik hat den Handlungsbedarf erkannt und fährt die Bundesfernstraßeninvestitionen seit 2017 spürbar hoch. Im Jahr 2020 steigen die Investitionen auf 7,8 Mrd. Euro und sollen laut der mittelfristigen Finanzplanung der Bundesregierung vom Juli 2019 in den Folgejahren

auf 8,7 Mrd. Euro (2023) anwachsen. Damit würden die Investitionen erstmals zumindest in der Nähe einer bedarfsgerechten Höhe liegen. Inzwischen tut sich aber ein neuer Kapazitätsengpass auf: Es zeigt sich, dass die Straßenbaubehörden vielerorts nicht mehr genug Verkehrspla-

ner und Bauingenieure haben, um die Projekte durchzuplanen und umzusetzen. Es muss also dafür gesorgt werden, dass der Investitionsstau künftig nicht durch einen Planungsstau abgelöst wird.

Bundesfernstraßeninvestitionen 2003-2023



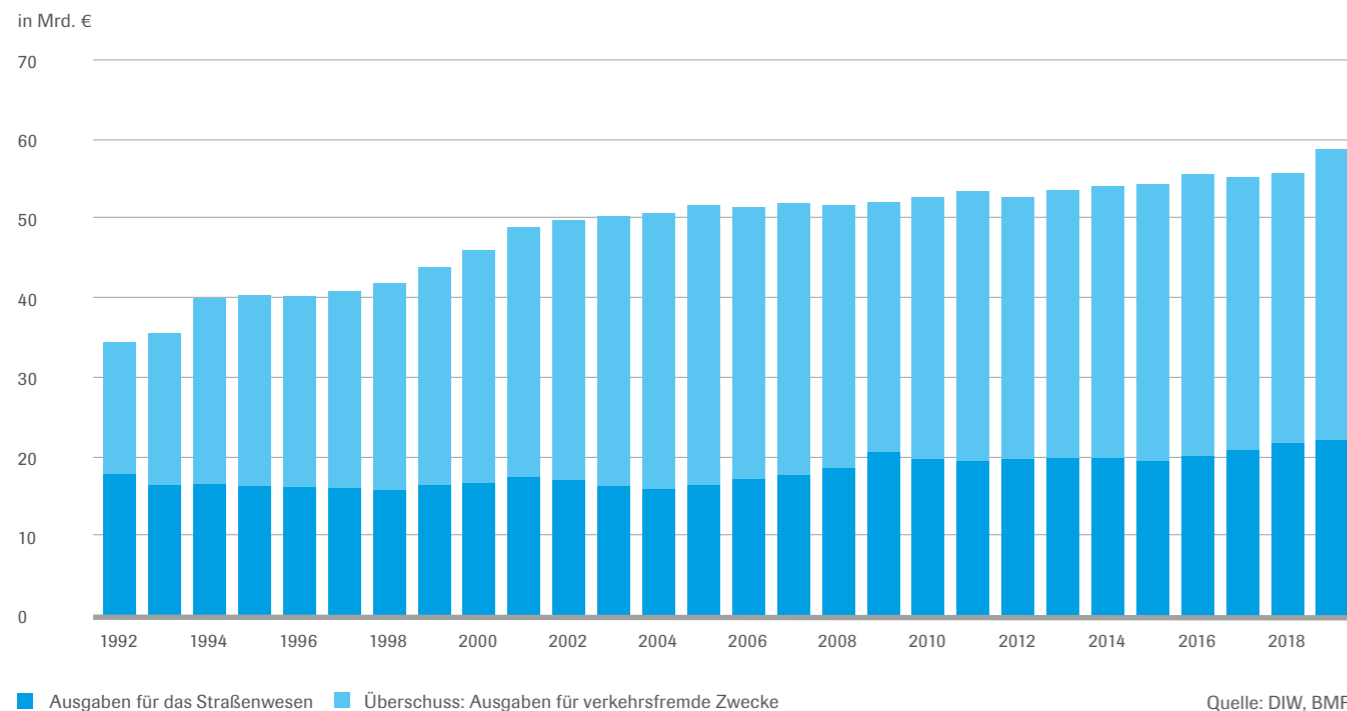
Die Mautbelastung wächst

Die Erhöhung der Investitionslinie finanziert der Bund durch eine Mehrbelastung der Straßennutzer: Die Lkw-Maut wurde weiter ausgedehnt. Inzwischen werden über 85 Prozent der Bundesfernstraßeninvestitionen über die Mauteinnahmen gegenfinanziert (2019). Nur noch ein kleiner Anteil von knapp 15 Prozent stammt aus Haushaltsmitteln. Die Lkw-Maut, die bis dahin nur auf einem sehr kleinen Teil des Bundesstraßennetzes erhoben wurde, ist Mitte 2018 auf alle Bundesstraßen ausgedehnt worden. Im Jahr 2019 sind die Investitionen in den Straßenverkehr gegenüber dem Vorjahr nur um 300 Mio. Euro angewachsen, die Mautbelastung stieg aber durch die Ausdehnung auf alle Bundesstraßen um 2,7 Mrd. Euro.

Für eine bedarfsgerechte Bundesfernstraßenfinanzierung hätte es aber einer immer weiter vorangetriebenen Ausdehnung der Maut nicht bedurft. Aus der Mineralölsteuer, der Mehrwertsteuer auf die Mineralölsteuer, der Kfz-Steuer und der Lkw-Maut hat die öffentliche Hand im Jahr 2019 rund 59 Mrd. Euro generiert. Zurück in die Straßeninfrastruktur sind (inklusive Landes-, Kreis- und Gemeindestraßen) nur rund 22 Mrd. Euro geflossen – wie in den Vorjahren nur rund 37,5 Prozent. Den Rest hat die öffentliche Hand für andere „fachfremde“ Zwecke verwendet.

Durch die von der Großen Koalition beschlossene Einführung der CO₂-Bepreisung ab dem Jahr 2021 werden sich die kraftverkehrsspezifischen Abgaben schon im ersten Jahr um weitere 4 Mrd. Euro erhöhen.

Verwendung kraftverkehrsspezifischer Abgaben



Personenverkehr

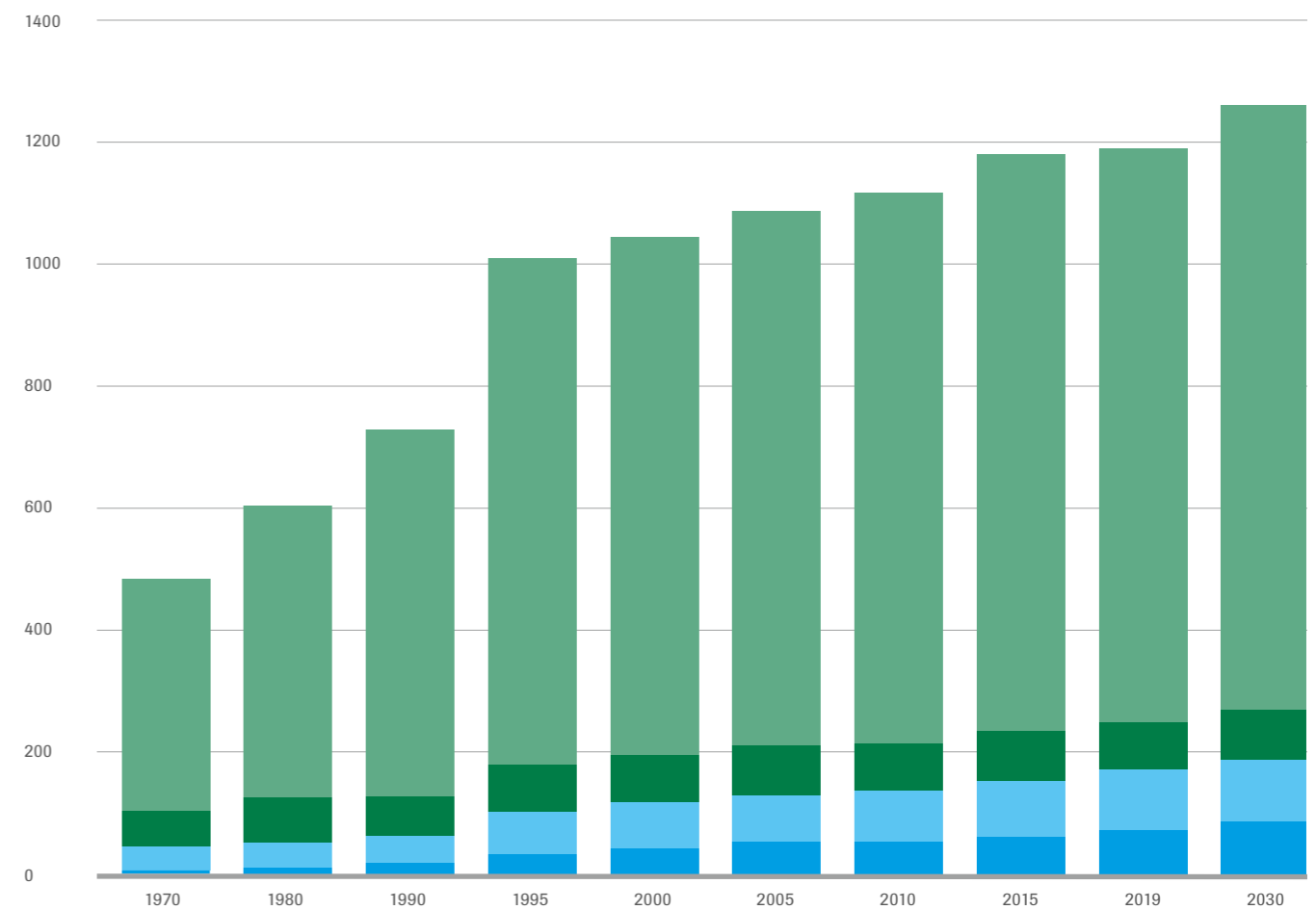
Das Automobil – Verkehrsmittel Nummer eins

Das Automobil ist für die Menschen in Deutschland nach wie vor das mit Abstand wichtigste Verkehrsmittel. Mit ihm haben sie im Jahr 2019 über 940 Mrd. Personenkilometer zurückgelegt – 79 Prozent des gesamten Personenverkehrs. Nach Schätzung der Bundesregierung wird es auch bis mindestens 2030 in dieser Größenordnung so bleiben, denn auch der Motorisierungsgrad wächst weiterhin. Allerdings sind die Wachstumsraten des Personenverkehrs in Deutschland nur noch moderat. Das ist typisch für eine zahlenmäßig weitgehend stagnierende und im Durchschnitt alternde Gesellschaft. So wuchs auch die Verkehrsleistung des motorisierten Individualverkehrs 2019 gegenüber dem Vorjahr nur um +0,6 Prozent.

2019 haben die Deutschen mit dem Auto über 940 Mrd. Personenkilometer zurückgelegt.

Personenverkehr in Deutschland

in Mrd. Personenkilometern



*Änderung der Erfassungsmethodik in der amtlichen Statistik ab 2017

■ Luftverkehr ■ Eisenbahn ■ Öffentlicher Straßenpersonenverkehr ■ Pkw-Verkehr

Quelle: DIW, BMVI

Mobilität von morgen

Das Automobil wird auch in absehbarer Zukunft seine zentrale Rolle in unserem Mobilitätssystem behalten – sei es als eigener Pkw oder im Rahmen neuer Nutzungsformen wie Carsharing und Ridepooling. Dafür sprechen verschiedene Trends:

Der Motorisierungsgrad im kleinstädtischen und dörflichen Raum liegt weit über dem Bundesdurchschnitt.

Immer mehr Menschen ziehen in die Städte, es kommt zu einer Entleerung des ländlichen Raums. Diese Entwicklung macht es für ÖPNV-Anbieter immer schwieriger, die Wege ihrer Fahrgäste auf dem Land zu bündeln. Das belastet die Wirtschaftlichkeit des konventionellen ÖPNV-Angebots zunehmend. In den ländlichen Räumen ist der eigene Pkw schon heute unverzichtbar. Laut der jüngsten „Mobilität in Deutschland“- (MiD-)Untersuchung für das Bundesverkehrsministerium liegt der Motorisierungsgrad im kleinstädtischen und dörflichen Raum mit 607 Pkw/1.000 Einwohner weit über dem Bundesdurchschnitt (527 Pkw/1.000 Einwohner) und ist dort zudem seit 2002 noch um 22 Prozent gewachsen. Hier nimmt die Wichtigkeit, einen eigenen Pkw zu haben, in allen Altersgruppen zu.

Außerdem ist zu beobachten, dass der wachsende Bevölkerungsanteil der älteren Personen viel autoaffiner ist als noch vor zehn oder zwanzig Jahren. Sie besitzen und nutzen ein eigenes Auto viel häufiger als früher. Dies gilt auch für den urbanen Raum. Menschen in sehr hohem Alter verlieren oft ihre Mobilität, weil sie sich das Autofahren nicht mehr zutrauen und auch die Nutzung des klassischen ÖPNV zum Beispiel wegen beschwerlicher Zuwege fürchten. Hier werden das Ridepooling als neues ÖPNV-Modell und das automatisierte Fahren neue Möglichkeiten eröffnen und ein Verkehrsangebot von Tür zu Tür „mit eingebautem Chauffeur“ schaffen. Beides wird älteren Menschen ihre Mobilität zurückgeben.

Das junge urbane Milieu ist die einzige Gruppe, bei der derzeit ein Rückgang in der Pkw-Nutzung zu erkennen ist. Bei den Haushalten in Metropolen, die aus unter 35-Jährigen ohne Kinder bestehen, hat der Anteil der autolosen Haushalte seit 2002 von 47 Prozent auf 54 Prozent zugenommen. Diese Personen zeigen sich in ihrer Verkehrsmittelwahl sehr pragmatisch; sie nutzen ÖPNV, Fahrrad und Carsharing. Die MiD-Studie stellt jedoch auch fest, dass diese Personen ihr autoabstinentes Mobilitätsverhalten in späteren Lebensjahren nicht zwangsläufig beibehalten. Von einer kulturellen „Abwendung junger Leute vom Auto“ im Sinne einer lebenslangen Autoabstinentenz kann auch im urbanen Raum bisher nicht die Rede sein. Zudem ist wahrscheinlich, dass viele Menschen aus dem jungen urbanen Milieu vermehrt auf Ridepooling setzen, weil es die heutigen Vorteile des klassischen ÖPNV und des privaten Pkw miteinander verbindet – man nutzt die Vorteile einer Beförderung von Tür zu Tür, die Privatheit einer sehr kleinen Gruppe, muss keinen Parkplatz suchen und kann die Fahrzeit für alternative Tätigkeiten nutzen.

Verkehrspolitik für die Stadt der Zukunft

Städtisches Leben ist ohne Mobilität und Logistik nicht vorstellbar. Die Mobilitätsbedürfnisse der Bewohner von urbanen Zentren müssen genauso berücksichtigt werden wie die der Bewohner des Umlands oder die Anforderungen des Wirtschaftsverkehrs. Dies muss gleichzeitig aber in stadtverträglicher Weise erfolgen. Mit Fahrzeugen, die immer emissionsärmer, sicherer und leiser werden, leistet die Automobilindustrie einen wichtigen Beitrag zu nachhaltiger urbaner Mobilität. Allerdings vergrößert das Wachstum der Städte und ihre Nachverdichtung auch die Konkurrenz um die knappen öffentlichen Flächen; die Flächennutzung durch den Autoverkehr wird zunehmend infrage gestellt. Es greift allerdings zu kurz, als Konsequenz daraus die Zahl der Parkplätze in der Stadt

zu reduzieren. Wenn den Bürgern keine alltagstauglichen und bezahlbaren Mobilitätsalternativen zum eigenen Pkw zur Verfügung stehen, nehmen der Parksuchverkehr und das Falschparken zu. Daher ist ein Gesamtkonzept für urbane Mobilität erforderlich, das den Nutzern eine Vielfalt jeweils bedarfsgerechter, miteinander vernetzter Mobilitätsalternativen bietet. Mobilitätsplattformen bzw. -Apps erleichtern dem Nutzer dabei Auswahl und Zugang.

Im Sinne einer „gelebten Ko-Modalität“ haben dabei alle Verkehrsmittel ihre Berechtigung – das eigene Auto, das geteilte Auto (Carsharing), Ridepooling, der klassische ÖPNV mit Bus und Bahn sowie Fahrrad- und Fußgängerverkehr. Sharing- und Pooling-Modelle sind dabei essenziell. Die Automobilindustrie hat diesen Bedarf schon früh erkannt und entsprechende Angebote geschaffen. Mit einem Marktanteil von über 75 Prozent sind die deutschen Automobilhersteller heute die führenden Anbieter im Carsharing-Markt in Deutschland. Ein noch größeres Potenzial wird aber beim Ridepooling gesehen. Auch hier ist die Automobilindustrie mit ersten Angeboten auf dem Markt.

Politik muss Ridepooling-Modelle endlich zulassen

Leider hat die Politik auf diesem Gebiet ihre Hausaufgaben noch nicht gemacht. Gewerbliches Ridepooling ist nach der aktuellen Fassung des Personenbeförderungsgesetzes (PBefG) in Deutschland nicht erlaubt. Möglich sind auf Basis einer Experimentierklausel des PBefG derzeit nur Pilotprojekte in einzelnen Städten, die sowohl zeitlich als auch jeweils auf eine kleine Flottengröße begrenzt sind. Die Große Koalition hat sich in ihrem Koalitionsvertrag darauf verständigt, das PBefG für neue Bedienformen im Bereich geteilter Nutzung zu öffnen. Diese Reform sollte jetzt zeitnah umgesetzt werden. Ziel muss es dabei sein, moderne Mobilitätsdienstleistungen dauerhaft rechtsicher zu ermöglichen und für alle neuen wie etablierten Anbieter faire Wettbewerbsbedingungen zu gewährleisten.

Plattform Urbane Mobilität – Automobilindustrie und Städte im Dialog

Die urbane Mobilität von morgen benötigt das Zusammenspiel aller Beteiligten. Daher hat der VDA 2017 die Plattform Urbane Mobilität (PUM) ins Leben gerufen, um einen Dialog zwischen Städten und Automobilindustrie zu ermöglichen. Die PUM wird von der Erkenntnis getragen, dass weder Städte noch Automobilindustrie die Transformation allein bewältigen können. Daher sollen gemeinsam kooperative Lösungen für urbane Mobilität und Logistik entwickelt und miteinander abgestimmt werden. Diese sollen dann vor Ort in konkrete Anwendungen überführt werden. Die PUM will darüber hinaus ein Impulsgeber für die Verbesserung der Rahmenbedingungen sein. Zu den Themenfeldern, die in der PUM bearbeitet werden, gehören Mobilitätsdienstleistungen, Verkehrsmanagement, vernetztes und automatisiertes Fahren, Elektromobilität und betriebliches Mobilitätsmanagement.

Ein Gesamtkonzept für urbane Mobilität muss den Nutzern eine Vielfalt von bedarfsgerechten, miteinander vernetzten Mobilitätsalternativen bieten.

Mit einem Marktanteil von über 75 Prozent sind die deutschen Automobilhersteller heute die führenden Anbieter im Carsharing-Markt in Deutschland.

Moderne Mobilitätsdienstleistungen müssen rasch rechtsicher ermöglicht werden.

Güterverkehr

Das Rückgrat des Güterverkehrs ist das Nutzfahrzeug.

Fast 80 Prozent des Güteraufkommens im Straßenverkehr findet auf Strecken von 150 Kilometern statt.

Im Jahr 2019 wurden in Deutschland 502,7 Mrd. Tonnenkilometer Verkehrsleistung auf der Straße abgewickelt. Das waren über 73 Prozent der gesamten Verkehrsleistung, die auf der Straße, der Schiene und der Bundeswasserstraße in Summe bewältigt wurden. Dies zeigt, dass das Rückgrat des Güterverkehrs nach wie vor das Nutzfahrzeug ist. Mit diesem Anteil liegt Deutschland in etwa im europäischen Durchschnitt. Gegenüber dem Vorjahr ist die Verkehrsleistung 2019 auf der Straße um +0,4 Prozent gewachsen – und damit in etwa so wie die gesamte Güterverkehrsleistung der drei Landverkehrsträger. Die gesamte Güterverkehrsleistung hat 2019 – wegen der schwachen Konjunktur – nur um +0,5 Prozent zugenommen. Es ist davon auszugehen, dass die Güterverkehrsleistung aller Verkehrsträger im Jahr 2020 wegen der Corona-Krise einen drastischen Einbruch verzeichnen wird. Mit der anschließenden Normalisierung der wirtschaftlichen Entwicklung wird aber auch der Güterverkehr wieder auf seinen Entwicklungspfad zurückkehren.

Die langfristige Verkehrsprognose, die das Bundesverkehrsministerium im Jahr 2014 erstellt hat, schätzt, dass der Straßengüterverkehr im Jahr 2030 ein Niveau von 607 Mrd. Tonnenkilometer erreichen wird. Das wäre ein Plus von über 20 Prozent gegenüber 2019. Damit wird auch der heutige Marktanteil des Lkw in etwa stabil bleiben.

Seine Bedeutung verdankt der Lkw zu einem großen Teil seiner Flexibilität. Nur der Lkw kann von der Laderampe bis zur Haustür jedes Ziel erreichen. Er ist auch ökonomisch und ökologisch beim Transport kleiner Sendungsgrößen und über kürzere Entfernungen im Vorteil. So erreicht die Eisenbahn ihre Wirtschaftlichkeitsschwelle im Güterverkehr in der Regel erst ab Nutzlasten von über 300 Tonnen. Ein kombinierter Verkehr

von Straße und Schiene ist ebenfalls erst bei Entfernungen von weit über 300 Kilometern sinnvoll. Allerdings spielen sich fast 80 Prozent des Güteraufkommens im Straßenverkehr auf Strecken von 150 Kilometern ab. Dadurch ergibt sich eine Aufgabenteilung zwischen den Verkehrsträgern: Der Lkw ist für Transporte mit geringem Volumen und auf kurzen Wegen ideal. Eisenbahn und Binnenschiff sind bei Transporten mit hohem Volumen über große Distanzen eher wettbewerbsfähig. Ein gutes Beispiel dafür ist der Transport fabrikneuer Automobile. Die deutsche Automobilindustrie nutzt die Schiene im Hauptlauf für weit über 50 Prozent ihrer Transporte neu produzierter Fahrzeuge. Die Verkehrsträger stehen somit wegen ihrer systembedingten Vor- und Nachteile weit weniger in Konkurrenz zueinander, als meist angenommen wird. Vielmehr ergänzen sie sich gegenseitig.

Weiterentwicklung der Lkw-Maut

Die EU-Kommission hat 2017 Vorschläge für die Änderung der Mautrichtlinie („Eurovignetten-Richtlinie“) vorgelegt. Darüber wurde bislang im Ministerrat aber noch keine Einigung erzielt. Die Kommissionsvorschläge sind differenziert zu bewerten. Unter anderem sehen sie vor, dass eine Lkw-Maut ab 2020 für alle Nutzfahrzeuge mit einem zulässigen Gesamtgewicht über 3,5 Tonnen gelten soll. Damit müsste die Mautpflicht in Deutschland auch auf Lkw unter 7,5 Tonnen und Busse ausgeweitet werden. Da der Anteil internationaler Verkehre bei diesen Fahrzeugen im Gegensatz zu schweren Lkw deutlich geringer ist, ist ein Erfordernis zu europäischer Harmonisierung hier aber nicht zu erkennen. Besser wäre daher, eine Bemautung dieser Fahrzeuggruppen im Sinne des Subsidiaritätsprinzips weiter in der Entscheidungsfreiheit der EU-Mit-

gliedsstaaten zu belassen. Dies sollte auch für die Frage gelten, ob zeitbezogene Gebühren oder eine fahrleistungsabhängige Maut zur Anwendung kommen. Ebenfalls kritisch zu sehen ist die von der EU-Kommission vorgeschlagene Anlastung von Staukosten in der Maut. Staukosten in Form von Zeitverlusten tragen die Nutzer bereits heute selbst. Eine Einrechnung in der Maut würde somit zu einer ungerechtfertigten Doppelbelastung führen.

Zudem sieht der Kommissionsvorschlag eine belastungsneutrale Spreizung der Mauthöhe nach dem CO₂-Ausstoß vor. Eine solche Spreizung der Maut nach CO₂-Ausstoß ist zu begrüßen. Sie kann zusätzliche Anreize zur Investition in entsprechend verbrauchs- und CO₂-effiziente und vor allem in emissionsfreie Fahrzeuge bzw. Technologien setzen. Eine solche Spreizung hat sich bereits in der Vergan-

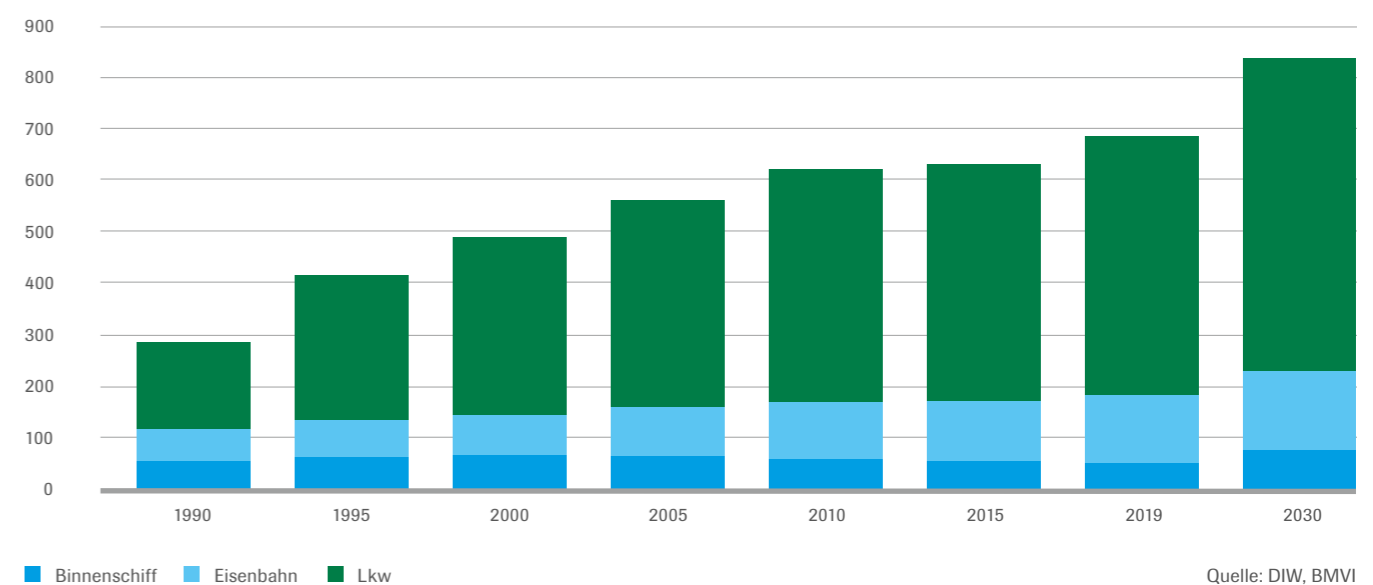
genheit bewährt: Die Mautdifferenzierung nach EURO-Stufen hat in den vergangenen Jahren die Modernisierung der Flotte mit schadstoffarmen Fahrzeugen vorangetrieben. Daher sollte auf EU-Ebene jetzt möglichst rasch der Weg für eine CO₂-orientierte Lkw-Maut frei gemacht und diese in Deutschland eingeführt werden.

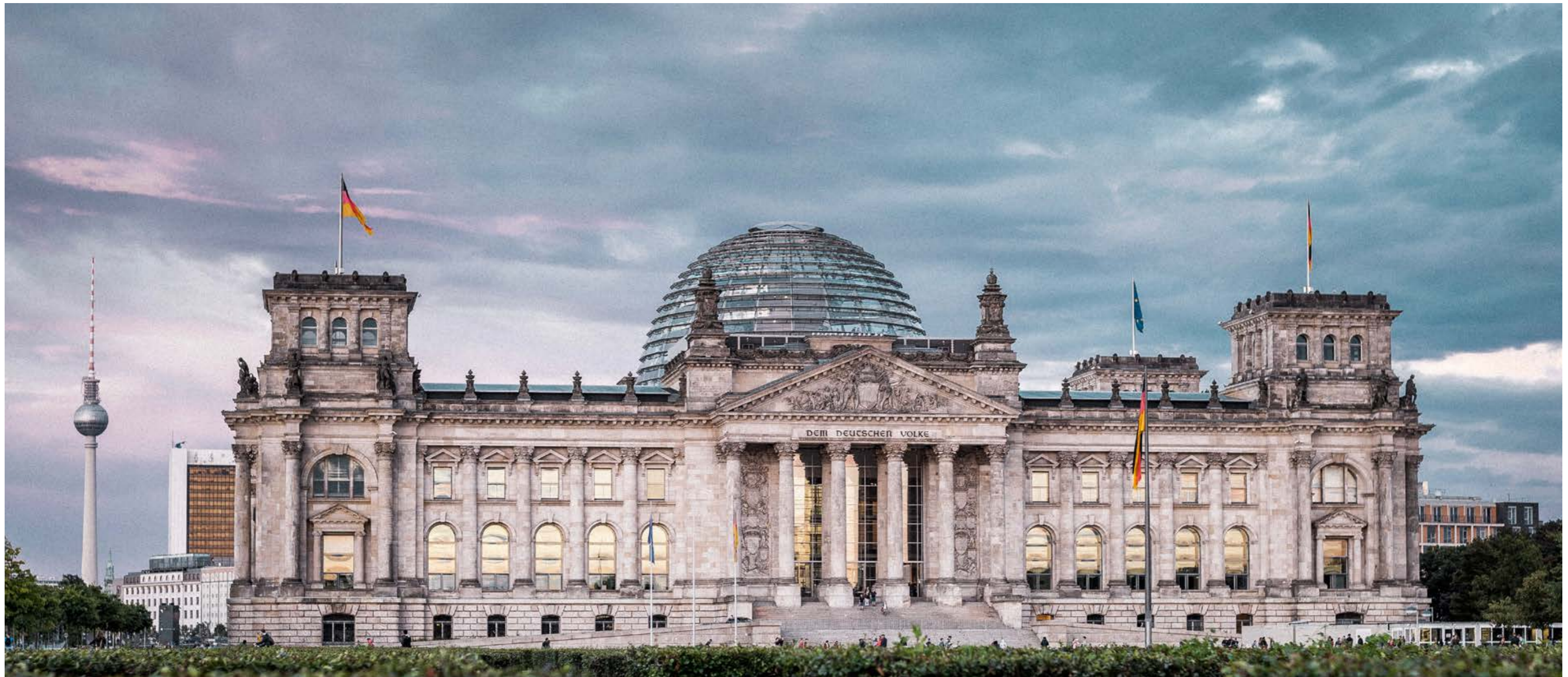
Im Zuge des 2019 verabschiedeten nationalen Klimaschutzprogramms hat die Bundesregierung für die Weiterentwicklung der Lkw-Maut angekündigt, eine solche Differenzierung um einen CO₂-Aufschlag zu ergänzen. Die Anreizwirkungen für Investitionen in emissionsfreie bzw. -arme Fahrzeuge könnten so noch verstärkt werden. In jedem Fall sollte alles darangesetzt werden, die CO₂-Maut – wie im Klimaschutzprogramm angekündigt – 2023 in Deutschland umzusetzen.

Eine Mautspreizung gemäß dem CO₂-Ausstoß der Fahrzeuge wäre sinnvoll.

Güterverkehr in Deutschland

in Mrd. Tonnenkilometern





Steuern, Zölle, Recht

Wettbewerbsfähige steuerliche und rechtliche Rahmenbedingungen sind eine wesentliche Voraussetzung, um die Attraktivität des Automobilstandorts Deutschland zu erhalten.

05

Steuerpolitik

Der VDA setzt sich dafür ein, dass die Steuer- und Finanzpolitik die Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands als Industriestandort flankiert. Die Bewältigung der Folgen der Corona-Pandemie steht dabei aktuell besonders im Fokus und stellt die gesamte Staatengemeinschaft, jeden Einzelnen und ganz besonders auch die Automobilindustrie in Deutschland vor enorme Herausforderungen. Umso wichtiger ist es, jetzt die richtigen steuerpolitischen Weichen für die Zukunft zu stellen.

Deutschland braucht ein international wettbewerbsfähiges Steuerrecht.

Ein modernes Steuersystem in Deutschland ist ein essenzieller Baustein, um die Wirtschaft nachhaltig auf den Wachstumspfad zurückzubringen. Hier hat Deutschland erheblichen Nachholbedarf; der Reformstau der letzten Jahre muss jetzt aufgelöst werden. Neben einer wettbewerbsfähigen Steuerbelastung muss es insbesondere um grundlegende strukturelle Verbesserungen und die Beschleunigung der Verwaltungsverfahren gehen. Klassische Stammhaus-Funktionen müssen gestärkt werden, um die Attraktivität des Standorts auch im Wiederhochlauf nach der Krise zu sichern. Reformen für ein international wettbewerbsfähiges Steuerrecht dürfen nicht mehr auf die lange Bank geschoben werden. Die im Jahr 2019 beschlossene teilweise Abschaffung des Solidaritätszuschlags geht nicht weit genug. Die verschleppte Reform des Außensteuerrechts und vor allem der Hinzurechnungsbesteuerung zeigt den mangelnden Modernisierungswillen der Koalition. Die betriebliche Vermögenssubstanz darf nicht gefährdet werden. Eine Vermögensteuer oder eine (einmalige) Vermögensabgabe auf Betriebsvermögen wären gerade auf dem Weg aus der Krise das völlig falsche Signal und ein steuerpolitischer Irrweg.

Der VDA hat sich erfolgreich für die Einführung einer steuerlichen Forschungsförderung eingesetzt. Diese trat zum 1. Januar 2020 in Kraft. Insbesondere ist es gelungen, die Förderung für Unternehmen aller Größenklassen zugänglich zu machen. Das Volumen der Förderung bleibt jedoch erheblich hinter dem zurück, was für ein starkes Signal für den Innovationsstandort Deutschland nötig wäre. Aktuelle Entwicklungen, wie der Ausbau der Elektromobilität und die fortschreitende Digitalisierung, erfordern umfangreiche neue Aktivitäten im Bereich von Forschung und Entwicklung. Deshalb plädiert der VDA auch weiter für einen Ausbau der Förderung im Rahmen der vorgesehenen Evaluierung. Die Verdoppelung der Förderung als Teil des Konjunkturpakets ist hier ein guter Schritt in die richtige Richtung. F&E-Aufwendungen von heute führen zu den Innovationen von morgen, und die Corona-Pandemie zeigt noch einmal besonders nachdrücklich, wie wichtig Digitalisierung ist. Es muss gewährleistet sein, dass Deutschland im Bereich Forschung und Entwicklung nicht zurückfällt.

Globale Diskussion um eine Neuordnung der Besteuerungsrechte und Einführung einer Mindestbesteuerung

2019 wurde auf Ebene der OECD eine Diskussion um eine Neuaufteilung der weltweiten Besteuerungsrechte angestoßen. Angesichts der weitreichenden Konsequenzen hat sich der VDA in die Debatte eingebracht und auf die besonderen potenziellen Auswirkungen für die Geschäftsmodelle und Strukturen der Automobilindustrie hingewiesen. Eine Fülle von Fragen ist nach wie vor ungeklärt. Eine globale Verständigung hierüber soll bis Ende 2020 erfolgen. Ein Scheitern der internationalen Verhandlungen könnte unabsehbare Folgen haben, die auch die Automobilindustrie empfindlich treffen würden. Unabgestimmte nationale Steuermaßnahmen und in der Folge eine weitere Eskalation der globalen Handelskonflikte wären zu befürchten.



Parallel muss die Verbesserung der internationalen Streitbeilegungsinstrumente ganz oben auf die Agenda gesetzt werden. Die angestrebte Mindestbesteuerung sollte in Deutschland zum Anlass genommen werden, den „Dschungel“ der bestehenden steuerlichen Missbrauchsvermeidungsnormen zu lichten.

Besteuerung von Kraftfahrzeugen und Kraftstoffen/ Elektromobilität

In der Diskussion um die Bepreisung von CO₂ hat sich der VDA für den Einbezug des Verkehrs in den Emissionshandel ausgesprochen. Der 2019 beschlossene CO₂-Preis ist ein richtiges Instrument für den Klimaschutz. Damit Mobilität bezahlbar bleibt, ist aber im Gegenzug ebenso wichtig, dass durch die Senkung der EEG-Umlage eine Entlastung beim Strompreis erreicht wird. Dadurch erhöht sich auch die Attraktivität des elektrischen Fahrens. Außerdem werden besonders betroffene Autofahrer ab 2021 richtigerweise durch die erhöhte Pendlerpauschale entlastet.

Darüber hinaus konnten im Jahr 2019 auch die steuerlichen Rahmenbedingungen für den Markthochlauf der Elektromobilität verbessert werden. Die bestehenden Begünstigungen, etwa bei der Besteuerung von Elektro- und Hybridfahrzeugen als Dienstwagen, wurden bis 2030 verlängert und ausgebaut. Positiv ist insbesondere, dass auch für den Schwerlastverkehr ein Anreiz gesetzt wurde, in umweltfreundliche Elektrofahrzeuge zu investieren. Die Maßnahmen des Konjunkturpakets können weitere Impulse geben.

Eine Senkung der EEG-Umlage würde auch die Attraktivität der Elektromobilität erhöhen.

Als Teil des Klimaschutzprogramms 2030 wurde im Jahr 2019 eine Reform der Kfz-Steuer angekündigt und infolge des Konjunkturpakets 2020 auf den Weg gebracht. Der VDA begleitet die laufenden Diskussionen um die Ausgestaltung der Kfz-Steuer eng und sieht in der von der Bundesregierung vorgeschlagenen Reform einen fairen Kompromiss, der allen Beteiligten Zugeständnisse abverlangt. Perspektivisch könnte es sinnvoll sein, über eine reine CO₂-Betrachtung hinaus einen Anreiz zum Erwerb von neuen Fahrzeugen mit niedrigsten Schadstoffwerten zu setzen, der auch im Fahrzeugbestand wirken würde.

Zollabwicklung

Der Vollzug des Brexits hat für die Automobilindustrie nicht nur erhebliche Zolllasten zur Folge, sondern führt auch zu praktischen Problemen bei der Zollabwicklung, um wie bisher eine funktionierende Lieferkette sicherzustellen. Der VDA wirbt daher bereits seit 2018 für ein vereinfachtes Verfahren zur Zollabwicklung im Rahmen einer Selbstveranlagung, das einen reibungslosen Warenverkehr ohne zusätzlichen administrativen Aufwand sowohl den Unternehmen als auch den Zoll- und Steuerbehörden in der Europäischen Union und dem Vereinigten Königreich von Großbritannien und Nordirland garantiert. Für entsprechende Überlegungen auf europäischer Ebene kann der VDA-Vorschlag als Basis dienen.

Der VDA setzt sich gegenüber der Europäischen Kommission sowie auf nationaler Ebene für eine Modernisierung der IT-Systeme für die Zollunion ein, die ein wichtiges Element für das Funktionieren der Europäischen Union darstellen. Es besteht erheblicher Handlungs- und Verbesserungsbedarf, um die Zollunion nicht nur auf dem Papier bestehen zu lassen, sondern auch in der Unternehmenspraxis.

Die Freihandelsabkommen der Europäischen Union spielen für die deutschen Automobilhersteller und deren Zulieferindustrie eine wesentliche Rolle. Durch Anwendung der Abkommen können Zölle bei der Einfuhr von Fahrzeugen sowie Fahrzeugkomponenten in den Vertragspartnerstaaten vermieden bzw. reduziert werden. Um den dafür notwendigen Austausch von Informationen zum Warenursprung über Ländergrenzen hinweg effizienter zu gestalten, setzt sich der VDA für ein branchenweit einheitliches elektronisches Datenaustauschverfahren und -format ein.

Ursprungsregeln für Batteriezellen

Elektro- und Hybridfahrzeuge nehmen einen immer größeren Anteil im Produktportfolio der Automobilhersteller ein. Für die Nutzung der aktuellen sowie künftigen Freihandelsabkommen der Europäischen Union, gerade auch mit dem VK, ist es deshalb zwingend erforderlich, die Ursprungsregeln für Batteriezellen entsprechend anzupassen und zu erweitern. Dies ist eine Frage von strategischer Bedeutung für die Branche ebenso wie für die EU. Der VDA hat hierzu eine Positionierung erarbeitet und diese bei der Europäischen Kommission sowie auf nationaler Ebene eingebracht.

Exportkontrolle / Sanktionen

Für die Unternehmen der Automobilindustrie stellen sich zahlreiche Fragen im Hinblick auf Listenpositionen von Technologien und Produkten, die zunehmend für das vernetzte und autonome Fahren im Automobilbau zum Einsatz kommen. Der VDA hat sich dieses Themenbereichs angenommen und potenziell betroffene Technologien identifiziert, um zeitnah Rechtssicherheit und Transparenz zu schaffen sowie einer überbordenden Administration entgegenzuwirken. Vor allem das Jahr 2019 war gekennzeichnet von einem verstärkten Einsatz von extraterritorial wirkenden Sanktionsregelungen insbesondere seitens der USA. Die Unternehmen der deutschen Automobilindustrie sehen sich hier nahezu unkalkulierbaren Risiken gegenüber. Der bestehenden Rechts- und damit verbundenen Planungsunsicherheit begegnet der VDA durch ein regelmäßiges Monitoring der aktuellen globalen Entwicklungen in diesem Bereich sowie durch zeitnahe Information der und Austausch mit den Mitgliedern.

Damit die Zollunion erhalten bleibt, ist eine Modernisierung der IT-Systeme notwendig.

Ursprungsregeln für Batteriezellen müssen angepasst und erweitert werden.



Rechtspolitik

Erweiterung des kollektiven Rechtsschutzes durch EU-Sammelklage nicht sinnvoll

Europäische Verbraucher sollen durch die Einführung einer Verbandsklage in Zukunft ihre Rechte einfacher gegen Unternehmen durchsetzen können. Nachdem die EU-Kommission bereits 2018 eine Richtlinie für eine europäische Verbandsklage vorgeschlagen hat, haben sich die EU-Mitgliedsstaaten im November 2019 auf eine gemeinsame Linie zu deren Einführung verständigt. Konkret haben sich die EU-Minister darauf geeinigt, dass qualifizierte Einrichtungen, zum Beispiel Verbraucherverbände, im Namen von Geschädigten kollektiv Klage gegen Unternehmen erheben können – sowohl innerhalb eines Landes als auch grenzüberschreitend.

Ziel der Verbandsklage ist eine Unterlassungsverfügung oder eine Abhilfeanordnung, die den Unternehmer zu Entschädigung, Reparatur, Ersatz, Minderung, Vertragsbeendigung oder Erstattung verpflichten kann. Allerdings soll es den Mitgliedsstaaten insbesondere für innerstaatliche Verfahren überlassen bleiben, wie genau das Verfahren ausgestaltet wird. Grundsätzlich sind sich EU-Kommission, EU-Parlament und Rat einig, eine Verbandsklage durch eine Richtlinie einzuführen. Die Einzelheiten müssen aber noch abgestimmt werden. Die Trilogverhandlungen, die aufgrund der Corona-Pandemie für einige Monate unterbrochen waren, wurden Anfang Juni 2020 wieder aufgenommen. Erst nach einer Einigung könnte die neue Richtlinie in Kraft treten, die dann wiederum in den Mitgliedsstaaten umzusetzen wäre. Die Einführung einer solchen Verbandsklage wäre mit den Grundprin-

zipien des deutschen Rechts schwer zu vereinbaren. Sofern nicht enge Voraussetzungen an die Klagebefugnis der Verbände gesetzt werden, ist auch ein Missbrauch zu befürchten, indem beispielsweise ungeeignete Verbände Klage einreichen könnten.

Grundsätze für die deutsche und europäische Datenwirtschaft

Der VDA verfolgt die auch von der Bundesregierung angestoßene Diskussion zur Datenstrategie und die damit verbundenen Fragen der rechtlichen Regelung der Datenwirtschaft mit großem Interesse. Die seit Langem fortschreitende Digitalisierung der Industrie und ihrer Produkte erfordert eine sorgfältige Überprüfung der relevanten rechtlichen Rahmenbedingungen. Die Digitalisierung und die damit verbundene Vernetzung von Kraftfahrzeugen haben bereits einen harten Innovationswettbewerb ausgelöst, der nicht nur die wirtschaftliche Verwendbarkeit von Daten betrifft, sondern auch den Zugang zu den damit verbundenen Technologien wie etwa des Telekommunikationsbereichs. Ein wesentliches Merkmal der Diskussion über (Mobilitäts-)Daten muss die internationale bzw. europäische Dimension angesichts der grenzüberschreitenden Verfügbarkeiten von Daten sein; überdies die teilweise disruptiven Innovationsschübe und der hohe Wettbewerbsdruck für die beteiligten (Industrie-)Unternehmen. Staatliche Regulierung sollte zu Beginn der Entwicklung der Digitalisierung von Kraftfahrzeugen die notwendige Flexibilität der beteiligten Unternehmen und die kaum einschätzbaren Innovationspotenziale berücksichtigen.

Datenschutz für Kunden im Kraftfahrzeug

Der VDA hat erstmals im Jahr 2014 Grundsätze zum Schutz von Daten in Kraftfahrzeugen abgegeben. 2016 wurde, zusammen mit den unabhängigen Datenschutzaufsichtsbehörden des Bundes und der Länder, eine gemeinsame datenschutzrechtliche Erklärung erstellt. Die gemeinsame Erklärung befasst sich mit datenschutzrechtlichen Aspekten bei der Nutzung vernetzter und nicht vernetzter Kraftfahrzeuge. Bereits heute benötigt und produziert das moderne Kraftfahrzeug eine Vielzahl von Daten.

2018 haben VDA und Datenschutzaufsichtsbehörden dann ein weiteres Dokument abgestimmt, um Verbraucher über die Datenverarbeitung im Kraftfahrzeug wirksam zu informieren. Dieser VDA-Mustertext für die Betriebsanleitung liegt nun allen Herstellern als Empfehlung zur Umsetzung vor. Dieser Mustertext beinhaltet unter anderem die nachfolgenden Erläuterungen:

Gemäß geltendem Datenschutzrecht haben Verbraucher bestimmte Rechte gegenüber den Unternehmen, die ihre personenbezogenen Daten verarbeiten. Danach steht ein unentgeltlicher und umfassender Auskunftsanspruch gegenüber dem Hersteller sowie Dritten (z. B. beauftragte Pannendienste oder Werkstätten, Anbieter von Online-Diensten im Fahrzeug) zu, sofern diese personenbezogenen Daten gespeichert haben. Dabei kann Auskunft darüber verlangt werden, welche Daten zu betroffenen Personen zu welchem Zweck gespeichert sind und woher die Daten stammen.

Datenzugang vertraglich regelbar

Die Einführung allgemeiner Datenzugangsansprüche im deutschen oder europäischen Recht ist nicht erforderlich, da vertragliche Regelungen auf B2B- und B2C-Ebene dies angemessen lösen können. Dies gilt insbesondere für das Kartellrecht und die aktuelle GWB-Novelle. Gegen einen allgemeinen Datenzugangsanspruch, etwa im Rahmen der „essential facilities doctrine“, spricht, dass die relevanten Daten in der Regel vom Nutzer kostenfrei und freiwillig zur Verfügung gestellt werden. Im Rahmen des NEVADA-Konzepts des VDA soll Dritten der Zugang zu Daten in Kraftfahrzeugen über einen neutralen Server diskriminierungsfrei gewährt werden. Überdies bestünde bei Gewährung eines Datenzugangsanspruchs im Rahmen der „essential facilities doctrine“ eine mit Cyber-Risiken verbundene erhöhte Missbrauchsgefahr.

Der VDA sieht vor diesem Hintergrund auch einzelne Elemente der geplanten Reform des Wettbewerbsrechts in Deutschland kritisch, etwa die Begründung allgemeiner Datenzugangsrechte im Kartellrecht. Die kartellrechtliche Missbrauchsaufsicht ist in erster Linie auf die Verhinderung schädlicher Verhaltensweisen marktbeherrschender Unternehmen ausgerichtet. Eine Umdeutung in eine „Innovationsförderungspflicht“ mit der Verpflichtung gegenüber Unternehmen, ihre eigenen Datenbestände Dritten zugänglich zu machen, könnte sich auf längere Sicht innovationshemmend auswirken und Trittbrettfahrer begünstigen. Eine Verschärfung der Missbrauchsaufsicht durch

Brüssel plant die Einführung einer europäischen Verbandsklage, um die Rechte der Verbraucher zu stärken.

Die Digitalisierung erfordert eine sorgfältige Prüfung der hier relevanten rechtlichen Rahmenbedingungen.

Ein VDA-Mustertext über die Datenverarbeitung im Kraftfahrzeug liegt allen Herstellern als Empfehlung vor.

Die Einführung allgemeiner Datenzugangsansprüche im deutschen oder europäischen Recht ist nicht erforderlich.

die Schaffung von Datenzugangsrechten sollte auch nicht im Wege eines nationalen Alleingangs erfolgen. Stattdessen müsste eine europäische Lösung gefunden werden. Nationale Lösungen widersprechen jedenfalls der Idee der Schaffung eines „Digital Single Market“ innerhalb der EU. Grenzüberschreitend tätige Unternehmen benötigen mehr und nicht weniger Harmonisierung.

Keine Eigentumsordnung für die Datenwirtschaft

Die deutsche Industrie führt auch im Hinblick auf „Industrie 4.0“ seit längerem eine Diskussion zur Frage der rechtlichen Rahmenbedingungen und der Notwendigkeit der rechtlichen Zuordnung von Daten. Überlegungen zu etwaigen Regelungsansätzen müssen davon geleitet sein, dass sie digitale Geschäftsmodelle zulassen und nicht innovative Entwicklungen hemmen. Bislang gibt es weder in Deutschland noch in der EU ein Eigentumsrecht an Daten. Die Zuordnung von Daten ist mit nutzungsrechtlichen Vereinbarungen zwischen den Akteuren sinnvoll und effizient regelbar. Ein neues Eigentumsrecht, vergleichbar mit dem Mobiliar- und Immobiliarsachenrecht, kann nicht zielführend sein, da elektronisch gespeicherte und übermittelte Daten nicht einer einzelnen Rechtsperson zugeordnet werden können. Eine digitale Eigentumsordnung würde vielmehr der Datenwirtschaft zusätzliche Hürden aufbauen, ohne ihre innovative Entwicklung zu fördern.

Bislang gibt es weder in Deutschland noch in der EU ein Eigentumsrecht an Daten.

Designschutz für Kfz-Reparaturteile

Die im Mai 2019 vom Bundeskabinett beschlossene Einführung einer „Reparaturklausel“ in das deutsche Designrecht stellt einen kritischen Eingriff in das System des gewerblichen Rechtsschutzes dar. Automobildesign erstreckt sich bis in die Details von Außenspiegeln, Scheinwerfern, Blechen, Türen und Stoßfängern. Ein uneingeschränkter Designschutz ist für Fahrzeughersteller und Zulieferer weltweit eine wichtige Voraussetzung, um in Innovationen investieren zu können. Gewerbliche Schutzrechte sind aus Sicht der Automobilindustrie notwendig, um Produktpiraterie wirksam zu bekämpfen und die Sicherheit der Autofahrer zu gewährleisten. Nachweislich können nachgebaute Ersatzteile sowohl die Sicherheit als auch den Werterhalt des Fahrzeugs beeinträchtigen und stellen damit einen erheblichen Kundennachteil dar. Gerade im Ersatzteilebereich ist auf internationaler Ebene zu beobachten, wie Marken, Verpackungen und Produkte in großer Zahl von Produktpiraten gefälscht werden.

Die Abschaffung des Designschutzes in Deutschland würde auch die Aufweichung von Schutzrechten in anderen Bereichen bedeuten und dem Innovationsstandort Deutschland damit einen Bärendienst erweisen. Eine solche Ausnahmeklausel kann als Präzedenzfall für ähnliche Regelungen – zum Beispiel im Patentrecht – dienen. Der nationale Alleingang Deutschlands vergrößert jetzt den rechtlichen Flickenteppich in Europa. Aus Gründen des Binnenmarktes hätte eine einheitliche Regelung innerhalb der EU abgewartet werden sollen. Im Übrigen sind in der EU Reparaturkosten auch in den Ländern nicht niedriger, in denen kein Designschutz besteht. Deutschland liegt preislich im unteren Bereich in der EU. Die Änderung des Designrechts bedarf allerdings noch der Zustimmung des Bundestages, der bislang keine einheitliche Position formulieren konnte.

Patentrechtsreform und Unterlassungsanspruch

Rund um das vernetzte Auto werden Rechtsstreitigkeiten um Verletzungen von Patenten zwischen der Automobil- und Telekommunikationsbranche geführt, die erhebliche Auswirkungen auf die etablierte Wertschöpfungsstruktur der Automobilindustrie haben. Diese betreffen im Wesentlichen zwei Fallgruppen, nämlich die gerichtliche Handhabung des Unterlassungsanspruchs in Deutschland einerseits und den Zugang zu Lizenzen an standardessenziellen Mobilfunkpatenten andererseits.

Durch die derzeit geltende Patentrechtslage besteht ein Nachteil für den Industriestandort Deutschland. Hiernach kann ein Inhaber eines Patents – selbst wenn das Patent nur eine untergeordnete Teilkomponente eines komplexen Produkts darstellt –

Durch die derzeit geltende Patentrechtslage besteht ein Nachteil für den Industriestandort Deutschland.



eine Unterlassung verlangen, ohne dass deren Verhältnismäßigkeit geprüft wird. Dies gilt auch dann, wenn ein Nichtigkeitsverfahren im Hinblick auf dieses Patent anhängig ist. Der VDA begrüßt daher, dass das Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz (BMJV) im August 2020 einen Referentenentwurf eines zweiten Gesetzes zur Vereinfachung und Modernisierung des Patentrechts (2. PatMoG) vorgelegt hat.

Der VDA unterstützt, dass das BMJV mit seinem Diskussionsentwurf eine in § 139 PatG verankerte Prüfung der Verhältnismäßigkeit vorschlägt. Wichtig ist in diesem Zusammenhang die Würdigung des Verfassungsranges des Verhältnismäßigkeitsgrundsatzes im Gesetzentwurf.

Der vorgelegte Entwurf zum § 139 Abs. 1 PatG sieht eine Verhältnismäßigkeitsprüfung bei Vorliegen bestimmter Gründe vor. Daraus darf sich eine unzulässige Reduzierung des als Ausprägung des Rechtsstaatsprinzips und nach europäischem Recht gebotenen Verhältnismäßigkeitsgrundsatzes auf bestimmte Tatbestände nicht ergeben. Der Entwurf zu § 139 Abs. 1 muss konform mit Art. 3 der Richtlinie 2004/48/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 zur Durchsetzung der Rechte des geistigen Eigentums („Durchsetzungsrichtlinie“) sein und auch die verschiedenen Problemaspekte hinsichtlich „Non-Practising Entities“ (NPE) umfassend abdecken, um hierzu eine verlässliche Änderung bei der instanzgerichtlichen Rechtsprechung zu bewirken.

Der Klage einer NPE gegenüber einem in Deutschland tätigen Industrieunternehmen liegt häufig die Situation zugrunde, dass, basierend auf einem einzelnen Patent, nur eine funktional und wertmäßig untergeordnete Teilkomponente eines komplexen Produkts betroffen ist und dennoch ein Unterlassungsanspruch gegen die Produktion oder den Vertrieb des komplexen Produkts (wie z. B. eines Automobils) gerichtet werden kann. In der Automobilindustrie spielt diese Konstellation insbesondere hinsichtlich der in Deutschland befindlichen Produktionsstätten eine sehr kritische Rolle. Aufgrund der extrem komplexen Struktur der Entwicklungsprozesse, der weltweit durchzuführenden Zulassungsprozesse (Typzulassungen, allgemeine Betriebserlaubnisse), der Lieferkette über diverse Stufen von Zulieferern sowie der Logistik- und Fertigungsprozesse kann der Schaden, der dem in Anspruch Genommenen durch den Produktionsstopp entsteht, in extremem Maß unverhältnismäßig gegenüber dem Wert der durch das Patent geschützten Erfindung sein.

Wettbewerbskonforme Lizenzierung von standardessenziellen Patenten

Hersteller und Zulieferer sind auf die Nutzung von SEP angewiesen.

Die Patente für die Vernetzungstechnik von Kraftfahrzeugen liegen bei ausländischen Unternehmen im Telekommunikationsbereich, die ihre Technologien in die neuen Mobilfunkstandards wie 5G mit Patentschutz einbringen. Daher werden diese Schutzrechte standardessenzielle Patente (SEP) genannt. Die deutschen Hersteller und Zulieferer sind zwingend auf die Nutzung der SEP angewiesen, die aus Wettbewerbsgründen auch lizenziert werden müssen – und zwar sowohl an Zulieferer als auch an Hersteller. Allerdings gewähren die SEP-Inhaber die Lizenzen nur an die Fahrzeughersteller, um wesentlich höhere Lizenzgebühren zu erzielen. Über diese kartellrechtlich fragwürdige Praxis haben sich Hersteller und Zulieferer bei der EU-Kommission und dem Bundeskartellamt bereits beschwert. Eine Entscheidung über die Einleitung von Verfahren steht noch aus.

Der VDA hat sich bereits 2017 dafür ausgesprochen, dass die Lizenz an einem SEP bzw. SEP-Portfolio vom Patentinhaber auf Anfrage jedem Teilnehmer in der Lieferkette angeboten werden muss, der eine das SEP bzw. SEP-Portfolio implementierende Einheit für ein mit dem Standard konformes Produkt bereitstellt. Dabei kann die Standardkonformität beispielsweise über eine Zertifizierung der Einheit oder einer in der Lieferkette nachfolgenden Einheit festgestellt werden, wobei mehrfache Zertifizierungen in der Lieferkette nicht erforderlich sind. Die Lizenz muss alle vorangehenden und

nachfolgenden Stufen der jeweiligen Lieferkette und alle üblichen Nutzungsformen der Einheit in dem standardkonformen Endprodukt abdecken können, beispielsweise über eine Portfoliolizenz.

Kein spezifisches Unternehmensstrafrecht erforderlich

Das Bundeskabinett hat im Juni 2020 den Entwurf eines „Gesetzes zur Stärkung der Integrität in der Wirtschaft“ vorgelegt, mit dem ein neues Sanktionsrecht für Unternehmen eingeführt werden soll. Aus Sicht des VDA ist die angestrebte Reform des Unternehmensanktionsrechts nicht erforderlich und geht weit über das geltende und ausreichende Ordnungswidrigkeitenrecht hinaus. Das Strafrecht stellt zudem für Einzelpersonen ein gut funktionierendes, am Schuldprinzip orientiertes Sanktionensystem bereit, dessen Ergänzung durch ein „Unternehmensstrafrecht“ zu vielfachen wirtschaftlichen und rechtlichen Problemen führt.

Der Entwurf sieht eine breite Zurechnung von Straftaten einzelner Leitungspersonen vor, ohne dass es dafür auf ein Organisationsverschulden des Unternehmens selbst ankommt. Unternehmen, die über eine gelebte Compliance-Organisation verfügen, müssen tatbestandlich sanktionsfrei bleiben. Die Compliance-Bemühungen werden jedoch nur bei der Strafzumessung berücksichtigt. Dabei lässt der Entwurf noch offen, was von den Unternehmen erwartet wird. Der Gesetzgeber sollte zumindest die Eckpunkte angemessener Compliance gesetzlich verankern. Vor diesem Hintergrund ist auch der weitreichende Sanktionsrahmen

von bis zu 10 Prozent des konzernweiten Jahresumsatzes kritisch zu sehen. Gerade in der aktuellen Wirtschaftskrise, in der viele Industrieunternehmen mit existenzbedrohenden Verlusten rechnen müssen, ist der Gesetzentwurf ein kontraproduktives Signal der Bundesregierung.

Reform der Anhängerhaftung – Umsetzung durch Versicherungen

Der VDA hatte sich aufgrund der kritischen Auswirkungen eines BGH-Urteils zur Anhängerhaftung für eine Reform des Straßenverkehrsrechts (StVG) eingesetzt. War bis zu diesem Urteil eine Haftpflichtversicherung des gezogenen Fahrzeugs nur in geringem Umfang erforderlich, da das Haftungsrisiko überwiegend bei dem Zugfahrzeug angesiedelt war, mussten nun ziehendes und gezogenes Fahrzeug zu gleichen Teilen versichert werden – mit entsprechenden Auswirkungen auf die Prämien für Anhänger.

Nun hat der Gesetzgeber mit Wirkung zum 1. August 2020 eine Änderung des StVG und des Versicherungsvertragsgesetzes (VVG) vorgenommen. Danach sollen in das StVG die §§ 19 und 19a neu eingefügt werden, mit welchen die Haftung bei Unfällen mit Anhängern und Gespannen im Straßenverkehr, orientiert am geltenden Recht und an der Regulierungspraxis der Versicherungen, gesetzlich geregelt wird: Die gesetzlichen Regelungen enthalten in § 19 StVG jetzt die Haftung der Halter von Anhängern und regeln dabei auch die Haftung der Halter von Zugfahrzeug und Anhängern sowohl im Verhältnis zueinander als auch im Verhältnis zu

möglichen weiteren Unfallbeteiligten, das heißt weiteren Kraftfahrzeughaltern, Dritten, Fahrzeugführern sowie weiteren aus Gefährdung Haftenden, um damit Rechtssicherheit zu schaffen. Ist ein Gespann an dem Unfall beteiligt, wird für die Halter von Zugfahrzeug und Anhänger nunmehr ausdrücklich gesetzlich bestimmt, dass im Innenverhältnis dieser Halter der Schaden weiterer Unfallbeteiligter grundsätzlich vom Halter des Zugfahrzeugs zu tragen ist, falls im Einzelfall nicht ausnahmsweise der Anhänger gefahrerhöhend gewirkt hat. Dazu reicht das bloße Ziehen des Anhängers im Allgemeinen nicht aus. Damit wird die haftungsrechtliche Verantwortlichkeit nun ausdrücklich an die bei einem Gespannfall von den beteiligten Haltern jeweils gesetzten Gefahren angepasst. Die Haftung des Führers des Anhängers und Gespanns ist gesondert im neuen § 19a StVG geregelt. Im Versicherungsvertragsgesetz wird der Grundsatz, dass die Versicherung der Haftung folgt, ausdrücklich festgehalten. Der VDA erwartet nun, dass die Versicherer von Anhängern und Gespannen ihre Versicherungsverträge möglichst bald an die neue Rechtslage anpassen und damit die Logistikunternehmen entsprechend entlasten.

Neue Rechtslage wird Logistikunternehmen entlasten.

Umweltpolitik und Luft- qualität

Die Europäische Kommission hat mit ihrem „European Green Deal“ einen ehrgeizigen Klimaschutzplan für Europa vorgegeben. Die Unternehmen der Automobilindustrie treiben Klima- und Umweltschutz voran, mit Ideen und innovativen Produkten.



06

Luftqualität und Luftreinhaltung

Der VDA sieht sich in seiner Einschätzung bestätigt, dass die Erneuerung des Pkw-Bestands sowie Softwareupdates bei bereits zugelassenen Pkw die wirkungsvollsten Maßnahmen sind, um die Luftqualität in deutschen Städten zügig, nachhaltig und erheblich zu verbessern. Wie Erhebungen des Umweltbundesamtes zeigen, verringert sich die Zahl der Städte, die noch über dem Stickoxid-Jahresgrenzwert liegen, stetig. Dies ist vor allem darauf zurückzuführen, dass immer mehr neue Euro-6-Diesel-Pkw mit geringsten Emissionen zugelassen wurden; entsprechend ging der Altbestand zurück. Dieser Prozess setzt sich kontinuierlich fort.

Obwohl die Verkehrsleistung gestiegen ist, haben sich die Stickoxidemissionen des Straßenverkehrs seit 1990 um rund 70 Prozent verringert.

Die Luftqualität in deutschen Städten wird also immer besser. Die Stickoxidemissionen des Straßenverkehrs haben sich seit 1990 um rund 70 Prozent verringert – obwohl die Verkehrsleistung im gleichen Zeitraum um 50 Prozent gestiegen ist.

Die Luftqualität wird in Deutschland kontinuierlich überwacht. Ziel ist die Einhaltung der europäischen Luftqualitätsrichtlinie. Diese gibt Grenzwerte für Feinstaub, Stickstoffdioxid (NO₂) und Ozon vor. Die Schadstoffkonzentration in der Luft wird von den Bundesländern und dem Umweltbundesamt an über 600 Messstationen, die in ganz Deutschland verteilt sind, gemessen. Der Straßenverkehr trägt, wie auch die Industrie, die Haushalte und die Landwirtschaft, mit seinen Emissionen zur Luftbelastung bei. Ziel ist es daher, dass die Gesamtemissionen aller Bereiche so gering sind, dass die gesetzten Luftqualitätsziele erreicht werden.

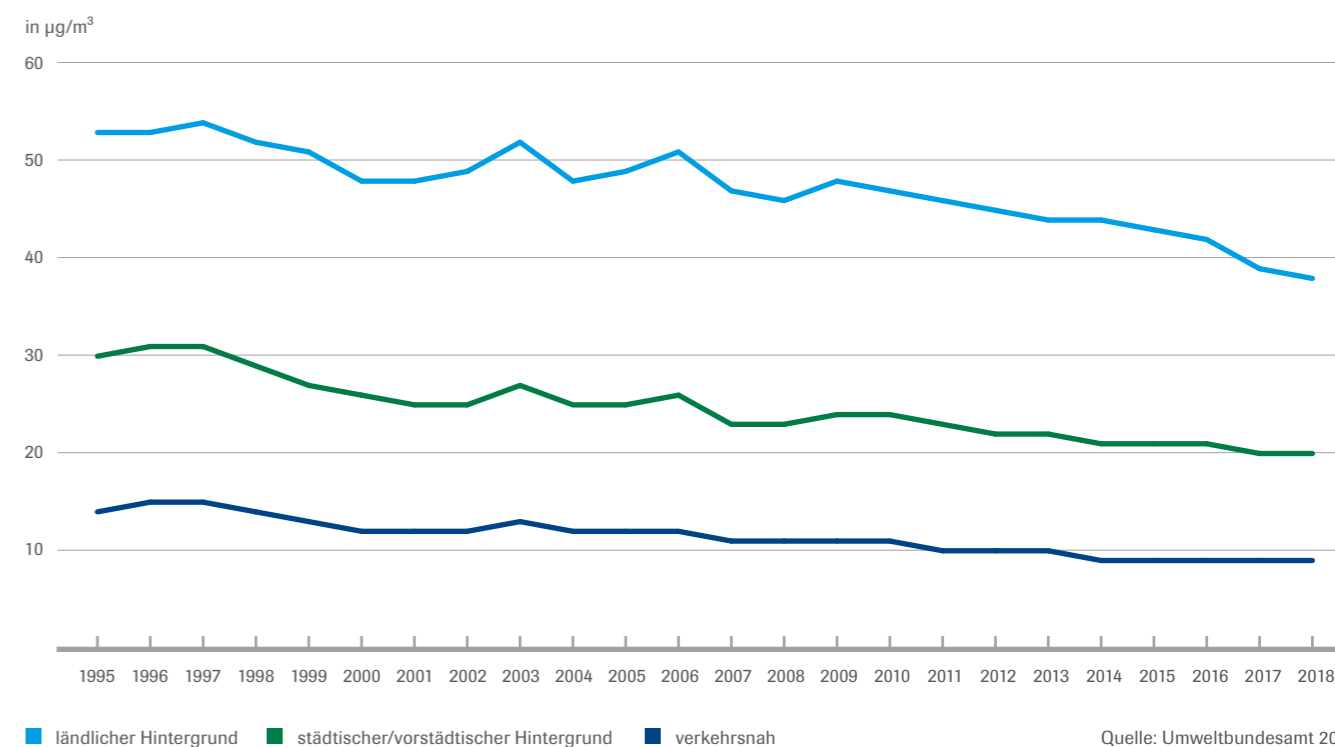
Die Ozonbelastung ist weitgehend vom Wetter abhängig, der Einfluss des Straßenverkehrs daher gering. Bei der Feinstaubbelastung geht der Beitrag des Straßenverkehrs durch die flächendeckende Ausrüstung der Fahrzeuge mit Partikelfiltern weiter zurück, sodass im vergangenen Jahr erstmals bundesweit keine einzige Grenzwertüberschreitung mehr stattgefunden hat. Die städtische verkehrsnahen Feinstaubbelastung ist innerhalb der letzten zehn Jahre um über 30 Prozent (von 28 µg/m³ auf 19 µg/m³) gesunken. Die Feinstaubbelastung ist allerdings stark vom Wetter abhängig. Beim Ultrafeinstaub (PM_{2,5}) gilt in Deutschland der Grenzwert von 25 µg/m³, der seit 2015 nicht mehr überschritten wurde.

Die Jahresgrenzwerte für Stickstoffdioxid (NO₂) werden noch an gut 20 der verkehrsnahen Messstationen in Deutschland überschritten. Dies ist gemäß dem Umweltbundesamt ein Rückgang der Überschreitungen gegenüber 2019 von rund 50 Prozent. Der Straßenverkehr hat hier eine besondere Verantwortung, da er an den städtischen verkehrsnahen Messstationen der Hauptemittent von NO₂ ist. Dort hat sich die NO₂-Luftqualität in den letzten zehn Jahren um 30 Prozent verbessert.

Die flächendeckende Einhaltung der Jahres-NO₂-Grenzwerte ist in Sicht. Die Automobilindustrie leistet hierzu ihre Beiträge – und dies sind insbesondere die zügige Marktdurchdringung mit saubersten Pkw und Lkw der Emissionsstufe Euro 6d bzw. Euro VId sowie die Nachbesserung von im Feld befindlichen Diesel-Pkw mit Softwareupdates. Das vergangene Jahr hat gezeigt, dass diese Maßnahmen der Automobilindustrie wirksam sind: Der positive Trend der Luftqualität setzt sich fort. Fahrverbote – wie oftmals gefordert – sind daher nicht notwendig und vor allem angesichts des aktuellen Luftqualitätstrends nicht angemessen.

Entwicklung der NO₂-Jahresmittelwerte

im Mittel über ausgewählte Messstationen im jeweiligen Belastungsregime, Zeitraum 2000-2019



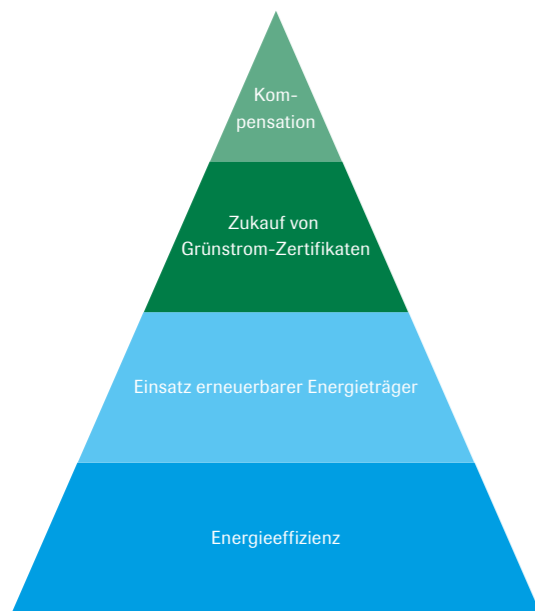
Umweltpolitik am Standort Deutschland

Die EU soll bis 2050 klimaneutral sein.

Spätestens im Jahr 2019 sind Klimaschutz und Klimawandel im Bewusstsein der Gesellschaft angekommen: Die Europäische Kommission hat mit ihrem „European Green Deal“ den Klimaschutzplan für Europa vorgegeben. Spätestens 2050 soll die Europäische Gemeinschaft nicht mehr Treibhausgase freisetzen, als sie selbst verbraucht. Das ehrgeizige Ziel lautet Klimaneutralität. Klimapolitik wird zur Standortpolitik. Handlungsfelder sind die Energiewirtschaft, die Industrie, der Gebäudesektor, der Verkehr, die Landwirtschaft und die Forstwirtschaft.

Unternehmen der Automobilindustrie bekennen sich zu dem Ziel der EU und haben für sich ambitionierte Ziele zum Erreichen der Klimaneutralität am eigenen Produktionsstandort definiert. Doch was heißt es überhaupt, „klimaneutral“ zu sein? Unterm Strich bedeutet es, dass das eigene (wirtschaftliche) Handeln keinen bilanziellen Beitrag zum Klimawandel leistet. Es meint hingegen nicht, emissionsfrei zu agieren.

Handlungsanleitung Klimaneutralität



Eine vierstufige Hierarchie ist Handlungsanleitung auf dem Weg zur Zielerreichung:

- Kompensation der verbleibenden CO₂-Emissionen
- Zukauf von Grünstrom-Zertifikaten
- Einsatz erneuerbarer Energieträger (Strom, Wärme) am eigenen Standort; Stichwort: New Clean Power
- Minimierung des eigenen Energiebedarfs durch Effizienzsteigerung

Quelle: VDA

Je nach Ausgangslage können die jeweiligen Anteile der vier Elemente in einem Unternehmen unterschiedlich groß ausfallen. Wer seine Prozesse bereits im Hinblick auf den Energiebedarf optimiert hat – die ISO 50001 zum Aufbau eines systematischen Energiemanagements ist hierbei ein wertvolles Instrument –, wird sich zwangsläufig auf die verbleibenden drei Elemente konzentrieren müssen. Gerade am Anfang des Prozesses sollten Kompensationsleistungen zulässig sein. Sie können und sollten – bei entsprechender Umsetzung bzw. Ausbau der übrigen drei Bausteine – über den Zeitstrahl zurückgefahren werden.

Damit die Unternehmen der deutschen Automobilindustrie das hochgesteckte Ziel der Klimaneutralität tatsächlich erreichen können, muss die Politik noch einige Weichen neu stellen. Ein Schlüssel ist der Ausbau erneuerbarer Energien. Ende 2019 machte der Anteil erneuerbarer Energien an der Stromversorgung Deutschlands erst 46 Prozent aus

Die deutschen Automobilunternehmen nehmen ihre Verantwortung ernst und sehen ihre Rolle global. So werden auch Produktionsstandorte außerhalb Deutschlands und Europas in die Gesamtstrategie zur Klimaneutralität mit einbezogen. Bei der Bilanzierung kann der VDA unterstützen. Er gibt seit vielen Jahren die VDA-Emissionsfaktoren heraus, eine Zusammenstellung von über 50 Regionen weltweit zur Fakturierung der mit der Erzeugung von Strom und Wärme sowie Kraftstoffen verbundenen Emissionen. Die VDA-Emissionsfaktoren sind auf der VDA-Homepage als kostenloser PDF-Download verfügbar.

Der „European Green Deal“ der Europäischen Kommission ist ein ungewöhnlich umfangreiches und anspruchsvolles politisches Paket. Es betrifft die Industrie an vielen Stellen unmittelbar. Neben dem Ziel der Klimaneutralität sind für die Umweltpolitik folgende zwei Aspekte aus Sicht der Automobilindustrie erwähnenswert:

- „Circular Economy“
- „Zero Pollution“

Auch Produktionsstandorte außerhalb Deutschlands und Europas werden in die Gesamtstrategie zur Klimaneutralität mit einbezogen.

Stromerzeugung Deutschland (Strommix 2019)

Energieträger	in Mrd. kWh	in %
Kernenergie	71	13,7
Braunkohle	102	19,8
Steinkohle	49	9,5
Erdgas	54	10,5
Erneuerbare Energien	236	46
Davon sind:		
Wasserkraft	19	3,8
Windenergie	126	24,8
Photovoltaik	46	9,1
Biomasse	44	8,6
Stromerzeugung 2019 gesamt	513	

Quelle: BMWi, Destatis, Agora Energiewende, IWR, Fraunhofer, BDEW, ZSW, AEE, AGEB

„Circular Economy“ – die kreislaforientierte Wirtschaft

In ihrer Mitteilung stellt die Europäische Kommission fest: „Etwa die Hälfte der gesamten Treibhausgasemissionen und mehr als 90 Prozent des Biodiversitätsverlusts und der Wasserknappheit sind auf die Rohstoffgewinnung und die Verarbeitung von Materialien, Brennstoffen und Lebensmitteln zurückzuführen.“ Und weiter: „Nur 12 Prozent der verwendeten Werkstoffe stammen aus dem Recycling.“ Die EU-Kommission will daher Anreize und Regularien schaffen und überarbeiten, um den Einsatz von Rezyklaten in Produkten zu erhöhen. Ein Beispiel des vom Grundsatz her richtigen Ansatzes zeigt sich aktuell in der Umsetzung von Art. 9 der EU-Abfallrahmenrichtlinie (Richtlinie 2008/98/EG). Eine klassische Schnittstelle zwischen Herstellerverantwortung, Gefahrstoffrecht und Abfallrecht. Hiernach wird der Lieferant eines Erzeugnisses dazu verpflichtet, Informationen über sogenannte SVHC-Stoffe gemäß Art. 33 der REACH-Verordnung (Verordnung (EG) Nr. 1907/2006) bereitzustellen. Diese Informationen sollen dann am Ende des Lebensweges eines Produkts dem Entsorger zur Verfügung stehen, um diese Stoffe bei Bedarf aus dem Stoffkreislauf zu entfernen.

In der Umsetzung führt dies zum Aufbau einer umfangreichen Datenbank über SVHC-Stoffe in Erzeugnissen, die an der Praxis der Unternehmen vorbeigeht. Es zeigt sich, wie weit Theorie und Praxis auseinanderklaffen können. Hier wäre eine Orientierung an dem tatsächlich erforderlichen Maß an Informationen zwecks Schließen von Stoffkreisläufen wünschenswert.

„Zero Pollution“

Der „Green New Deal“ beinhaltet zudem das „Null-Schadstoff-Ziel für eine schadstofffreie Umwelt“. Darin kündigt die EU-Kommission an:

- Eine Überarbeitung der Luftqualitätsnormen, um sie stärker an die Empfehlungen der Weltgesundheitsorganisation (WHO) anzupassen
- Eine Überprüfung der EU-Maßnahmen zur Bekämpfung der Verschmutzung durch große Industrieanlagen (Richtlinie 2010/75/EU über Industrieemissionen)
- Kooperation mit den Mitgliedsstaaten, um industrielle Schadensfälle besser zu verhüten (Bezug zur Richtlinie 96/82/EG, Seveso-III-Richtlinie).

Auf nationaler Ebene wird mit der Novelle der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) zudem ein für die Anlagengenehmigung elementar wichtiges Verwaltungsinstrument erwartet. Alle Themen werden im VDA-Arbeitskreis Industrieemissionen adressiert.





Innovation und Technik

Die Mobilität von morgen erwächst aus Innovationen. Die deutsche Automobilindustrie investiert mehr als alle anderen Branchen in Forschung und Entwicklung. Die Weiterentwicklung der klassischen Antriebe und alternativer Kraftstoffe, der Ausbau der Elektromobilität und die digitale Revolution im Auto bis hin zum automatisierten Fahren sind die großen Themen der Zukunft.

07

Diesel-, Benzin und Hybridmotoren

Der „thermodynamische Wirkungsgrad“ ist beim Diesel höher als beim Benzin.

Im direkten Vergleich zum Benzinmotor punktet der Dieselmotor mit seinem geringeren Kraftstoffverbrauch. Durch sein Verbrennungsverfahren wird die Energie im Kraftstoff wesentlich besser ausgenutzt. Der sogenannte thermodynamische Wirkungsgrad ist beim Diesel höher als beim Benzin. Dadurch ist der Diesel so sparsam. Dieser Vorteil entsteht durch die höhere Verdichtung und die höheren Spitzentemperaturen im Zylinder des Dieselmotors. Allerdings entstehen durch diese extremen Bedingungen im Brennraum auch mehr Schadstoffe, was zusätzliche, aufwendige Maßnahmen zur Abgasnachbehandlung erfordert. Dieselmotoren der aktuellen Generation verfügen daher alle über einen sogenannten SCR-Katalysator und einen Dieselpartikelfilter, der die bei der Verbrennung entstandenen Schadstoffe im Nachhinein wieder abbaut. Durch die Abgasnachbehandlung werden die Emissionen um 90 bis 99,9 Prozent verringert und selbst die schärfsten Euro-6d-Grenzwerte können mithilfe dieser Technologien sicher eingehalten werden.

Online Artikel der „auto motor und sport“ zum RDE-Abgas-Test VW Golf 8 Diesel:



Zahlreiche Tests bestätigen: Alle Fahrzeuge der Euro-6d-Norm halten den gesetzlichen Grenzwert auch auf der Straße ein.

Innerhalb der aktuellen Euro 6d-Emissionsgesetzgebung erbringen die Fahrzeuge und deren Antriebe den Nachweis, dass die gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerte unter allen normalen Fahrbedingungen auch tatsächlich auf der Straße eingehalten werden. Die strengen Anforderungen verlangen die Einhaltung der Emissionen auch unter verschärften Randbedingungen, also zum Beispiel bei Passfahrten im Winter. Fahrzeugantriebe werden auf diese extremen Bedingungen hin entwickelt, um den gesetzlichen Anforderungen auch im Feld standzu-

halten. Das Ergebnis ist, dass moderne Fahrzeuge – und hier werden Dieselfahrzeuge explizit mit einbezogen – im Normalbetrieb annähernd schadstofffrei sind. Dies bestätigen unabhängige Tests, die von Emissions Analytics oder von unabhängigen Autozeitschriften durchgeführt wurden (siehe QR-Code). Selbst unter extremen Fahr- und Randbedingungen wurden zum Beispiel bei neuen Pkw-Modellen deutscher Hersteller Emissionswerte auf der Straße zwischen 9 und 19 Milligramm NO_x pro Kilometer gemessen. Dies liegt ca. 80 Prozent unter dem gültigen Euro-6-Grenzwert.

Der ADAC gibt Euro-6d ebenfalls gute Noten. In unabhängigen Tests bescheinigt der ADAC den Euro-6d-Dieseln auch bei niedrigen Temperaturen sehr geringe Emissionen. Im Schnitt lagen diese bei 20 Milligramm NO_x pro Kilometer. Einzelne deutsche Modelle hatten eine Emission von nur 1 Milligramm NO_x pro Kilometer. Die Emissionen liegen somit nahe der Nachweisgrenze. Der ADAC bestätigt, dass alle Fahrzeuge der Euro-6d-Norm den gesetzlichen Grenzwert auch auf der Straße einhalten.

Die deutsche Automobilindustrie hat in diesem Bereich ihre Hausaufgaben erledigt. Die Diskussion um Verbote für den Verbrennungsmotor ist mit Verweis auf die Luftqualität überholt und damit weder ökologisch noch ökonomisch sachlich begründbar. Trotz der klaren Elektrifizierungsstrategie der deutschen Automobilindustrie – der moderne und effiziente Verbrennungsmotor stellt noch immer einen bedeutenden Grundbaustein der Mobilität dar.

Alle in der Europäischen Union neu zugelassenen Pkw müssen ab 2021 im Durchschnitt den CO_2 -Grenzwert von

95 Gramm pro Kilometer einhalten: eine große Herausforderung, die die Optimierung des Antriebs von der Verbrennung bis hin zur Kraftübertragung auf die Straße verlangt. Jeder Prozentpunkt Wirkungsgradvorteil muss zur Erreichung dieses Ziels genutzt werden. Der Diesel emittiert ca. 10 bis 15 Prozent weniger CO_2 als ein vergleichbarer Benzinmotor und leistet also einen wichtigen Beitrag, um den europäischen CO_2 -Grenzwert einzuhalten.

Der moderne Benzinmotor nähert sich den Wirkungsgraden des Dieselmotors an, da er durch die sogenannte Direkteinspritzung Prinzipien des Dieselmotors übernimmt und somit seinen Wirkungsgrad erhöhen kann. Die Motor- und Abgasnachbehandlungstechnik ist beim Benzinmotor allerdings weniger komplex. Er überzeugt vor allem im Kleinwagensegment und bei niedrigeren und mittleren Fahrleistungen durch seine Wirtschaftlichkeit und Sauberkeit. Der Benzinmotor eignet sich darüber hinaus besonders für die sogenannte Hybridisierung des Antriebsstrangs. Dies ist eine Teilelektrifizierung des Antriebs und stellt eine Kombination aus klassischem Verbrennungsmotor und elektrischem Antrieb dar. Dadurch können die Wirkungsgradvorteile des elektrischen Antriebs mit dem Verbrennungsmotor kombiniert und optimiert werden. Je nach Elektrifizierungsgrad sind Wirkungsgradvorteile von ca. 25 Prozent möglich.

Klassische Hybridantriebe verfügen in der Regel über eine Hochspannungsversorgung im Bereich von 200 Volt und mehr. Damit sind zwar leistungsstarke Antriebe möglich, die Hochspannungstechnologie ist allerdings aufwendig und kostenintensiv und daher für preissensitive Antriebssegmente oftmals nicht wirtschaftlich. Eine Alternative bietet die

48-V-Technologie, denn diese erlaubt nicht nur den Ersatz des klassischen 12-V-Bordnetzes durch ein modernes leistungsstarkes Bordnetz, sondern auch bei dieser niedrigeren Spannungslage die Nutzung elektrischer Antriebe im Bereich mehrerer Kilowatt Antriebsleistung. Somit kann das Prinzip des Hybridantriebs in Kombination mit einem modernen Bordnetz kosteneffizient verwendet werden.

Der sogenannte Vollhybrid verfügt über eine hohe elektrische Fahrleistung und eine leistungsstarke Batterie. Der Plug-in-Hybrid – ein leistungsstarker Vollhybrid mit eingebauter Steckdose und vergrößerter Batterie – stellt die Brücke dar zwischen dem Vollhybrid und dem Elektrofahrzeug. Beim Plug-in-Hybrid verliert der eingebaute Verbrennungsmotor zunehmend an Bedeutung, da mittels der Steckdose gute Teile der Fahrenergie nicht mehr vom Verbrennungsmotor kommen. Ein Plug-In-Hybrid hat üblicherweise eine rein elektrische Reichweite von etwa 70 Kilometern – ideal für typische Pendler- und Kurzstreckenfahrten.

Neu zugelassene Pkw in der EU ab 2021 im Durchschnitt nur noch maximal 95 Gramm CO_2 pro Kilometer ausstoßen.

Plug-in-Hybrid-Fahrzeuge haben sowohl einen Elektroantrieb als auch einen Verbrennungsmotor und können extern elektrisch nachgeladen werden.

Verbrauch und Emissionen von Verbrennungsmotoren

Für die Typzulassung neuer Pkw gilt EU-weit seit 2017 der WLTP in Nachfolge des seit 1992 gültigen NEFZ.

Otto- und Dieselmotoren verbrennen Kraftstoff – in der Regel Benzin, Diesel oder Erdgas. Diese Kraftstoffe bestehen aus unterschiedlichen Kohlenwasserstoffketten. Bei der Verbrennung dieser Kohlenwasserstoffketten entstehen daher die Endprodukte H₂O (Wasser) und CO₂ (Kohlendioxid). Das Kohlendioxid aus dem Auspuff wird genau gemessen und ist durch die europäische CO₂-Flottengesetzgebung streng limitiert. Die CO₂-Flottengesetzgebung bemisst die CO₂-Emissionen auf Basis des sogenannten NEFZ (neuer europäischer Fahrzyklus). Dieser wurde von der EU-Kommission entwickelt, um Verbrauchern und Politik in Europa einen einheitlichen Maßstab zu liefern. Der NEFZ hat sich über viele Jahre als einheitliche, verbindliche Basis für den Vergleich verschiedener Fahrzeuge oder Modellgenerationen bewährt. Neben der Bestimmung der CO₂-Emissionen diente der Fahrzyklus auch der Bestimmung der klassischen Schadstoffemissionen und des Kraftstoffverbrauchs.

Diesem Anspruch wurde das bislang in Europa verwendete Verfahren NEFZ nicht mehr gerecht – es war in den 1990er-Jahren vorrangig für die Messung von Schadstoffemissionen als theoretische Messfahrt entwickelt worden. Daher haben die Mitgliedsstaaten des 98er-Abkommens der UN/ECE (darunter alle europäischen Staaten, Japan, die USA, China, Russland, Indien und weitere) beschlossen, unter dem Dach der UN/ECE eine neue Testprozedur zu entwickeln, die das Fahrverhalten eines Fahrzeugs weltweit repräsentativ abdecken soll – den sogenannten WLTP (Worldwide Harmonized Light-Duty Vehicles Test Procedure). Die Automobilindustrie hat diese Initiative maßgeblich unterstützt und vorangetrieben.

Der neue WLTP basiert auf realen Fahrdaten aus insgesamt drei Kontinenten (Asien, Europa, Amerika) und zwölf Ländern und ist dadurch deutlich repräsentativer. Die dafür notwendigen Messfahrten umfassten insgesamt 750.000 Kilometer, die in Metropolen von Schwellenländern wie Indien ebenso durchgeführt wurden wie auf Autobahnen in Europa und den USA.

Seit dem 1. September 2018 müssen zertifizierte WLTP-Messungen für alle neu zugelassenen Pkw vorliegen. Seit dem 1. September 2019 gilt dies auch für leichte Nutzfahrzeuge. Das bedeutet, dass der Kraftstoffverbrauch, die CO₂- und die Schadstoffemissionen aller Fahrzeugtypen und -varianten unter dieser neuen Testprozedur bestimmt und dokumentiert werden.

Die Einhaltung von Abgasgrenzwerten ist eine Grundvoraussetzung dafür, dass Typgenehmigungen für neue Fahrzeuge erteilt werden. Der Kraftstoffverbrauch stellt mit dem parallel dazu ermittelten CO₂-Wert für den Kunden ein wesentliches Kriterium für die Kaufentscheidung dar und ist in vielen Ländern die Grundlage für die Kfz-Besteuerung. Auch wenn der WLTP nicht die gesamte Bandbreite der tatsächlichen Fahrzeugnutzung abbilden kann, bietet er durch eine höhere Realitätsnähe seiner Ergebnisse eine bessere Informationsbasis für Entscheidungen beim Autokauf.

In Deutschland regelt die sogenannte Energieverbrauchskennzeichnungsverordnung, welcher Verbrauchs- und Emissionswert für die Kundeninformation verbindlich ist. Mit Stand März 2020 ist diese jedoch noch nicht auf WLTP aktualisiert, sodass Autokäufer noch nicht über diesen realitätsnäheren Verbrauch der Neufahrzeuge informiert werden können und die Hersteller weiterhin den veralteten NEFZ-Wert kommunizieren müssen. Der VDA setzt sich für eine möglichst zügige Anpassung dieser Energieverbrauchskennzeichnungsverordnung ein, um über den neuen WLTP informieren zu können.

Zwar kommt der WLTP bei der Kundeninformation noch nicht zur Anwendung – wohl aber bei der Berechnung der Kfz-Steuer. Hier hat das Bundesfinanzministerium die Umstellung zügig umgesetzt. Da die CO₂-Werte nach dem WLTP-Prüfverfahren höher ausfallen als nach dem alten NEFZ-Standard, müsste bei der deutschen Kraftfahrzeugsteuer eigentlich der auf die Einheit „Gramm CO₂ pro Kilometer“ bezogene Steuersatz um 20 Prozent gesenkt werden, denn der WLTP ist realitätsnäher und führt dazu, dass die Kraftstoffverbrauchsangaben im Schnitt um etwa 20 Prozent steigen. Das Ausbleiben dieser Anpassung kommt also einer Erhöhung der Kfz-Steuer bei Neufahrzeugen von ca. 20 Prozent gleich.

Da die CO₂-Flottengesetzgebung noch auf Basis des alten NEFZ entwickelt wurde, hat sich die Europäische Kommission entschieden, nicht den CO₂-Grenzwert für neue Pkw-Modelle anzupassen, sondern deren im WLTP ermittelte CO₂-Emissionen jeweils zurückzurechnen, als wären sie NEFZ-Werte. Dies geschieht mithilfe einer Software namens CO₂MPAS, die vom EU-Forschungszentrum Joint Research Centre (JRC) entwickelt wurde. Da diese zurückgerechneten NEFZ-Werte jedoch auf den strengeren Rahmenbedingungen des WLTP-Testverfahrens basieren, werden sie leicht höher ausfallen als gemäß dem ursprünglichen Testablauf. Das führt zu einer indirekten Verschärfung der Flottenregulierung von ca. 6 Prozent für die Hersteller.

Mittlerweile liegen WLTP- und (in der Regel berechnete) NEFZ-Werte für alle neu zugelassenen Fahrzeuge vor. Für das Kalenderjahr 2020 kann also erstmals ein CO₂-Flottenwert auf Basis des neuen WLTP ermittelt werden. Dies geschieht voraussichtlich bis Frühjahr 2021. Die zukünftige CO₂-Gesetzgebung für die Jahre 2025 bis 2030 kann dann auf WLTP-Werten basieren. In Europa wird dann der NEFZ endgültig abgelöst. International gibt es aber noch viele Staaten, die den NEFZ auch weiterhin anwenden. Beispiele sind nordafrikanische Staaten oder Australien. Um Fahrzeuge in diesen Märkten zulassen zu können, müssen die Fahrzeughersteller hierfür weiterhin die Fahrzeuge auch im NEFZ vermessen.

Für das Jahr 2020 kann erstmals ein CO₂-Flottenwert auf Basis des neuen WLTP ermittelt werden.

Die europäische Abgasemissionsgesetzgebung und Techniken zur Schadstoffreduzierung

Die Labormessung von neu typgenehmigten Pkw wird durch Schadstoffemissionsmessungen auf der Straße ergänzt, die sogenannten Real Driving Emissions (RDE).

Seit September 2015 gilt mit Euro 6 eine neue Abgasgesetzgebung für Pkw und leichte Nutzfahrzeuge. Im Bereich der schweren Nutzfahrzeuge ist Euro VI sogar bereits seit dem Jahr 2013 verbindlich. Beim Pkw wie auch beim Lkw wurde die Euro-6-Abgasgesetzgebung schrittweise angepasst und erweitert. Ein besonderer Schritt innerhalb der neuen Gesetzgebung war die Einführung einer neuen portablen Messtechnik zur direkten Messung von Schadstoffemissionen im realen individuellen Straßenbetrieb. Diese sogenannte PEMS-Messtechnik wurde erstmals im Bereich der schweren Nutzfahrzeuge eingeführt und dient dort der Feldüberwachung und der Überprüfung der Fahrzeugkonformität von bereits zugelassenen Fahrzeugen.

Über die letzten Jahre wurde diese Messtechnik so verbessert, dass sie auch für Pkw mit Einführung des Emissionsstandards Euro-6d anwendbar wurde. Heute ist der sogenannte RDE-Test (Real Driving Emission Test) das bestimmende Element der Abgasgesetzgebung.

Mit RDE müssen die Fahrzeuge Grenzwerte nicht nur auf dem Prüfstand im WLTP, sondern zusätzlich unter realen Fahrbedingungen und beinahe beliebigen Umgebungsbedingungen einhalten. Der Gesetzgeber gewährt lediglich die Berücksichtigung der Messtoleranz der portablen Emissionsmessgeräte sowie für den Übergangszeitraum von 15 Monaten nach Einführung von RDE einen leicht erhöhten Grenzwert (Konformitätsfaktor = 2,1 inklusive PEMS-Messtoleranz), um die Umstellung der gesamten Pkw-Flotte auf diese neuen RDE-Grenzwerte zu ermöglichen.

Real-Driving-Emissions-Regulierung (RDE) – Termine und Konformitätsfaktor

Konformitätsfaktor

Messtoleranz von PEMS-Geräten (derzeit 0,5) ist in den Faktoren bereits eingerechnet

Inkrafttreten

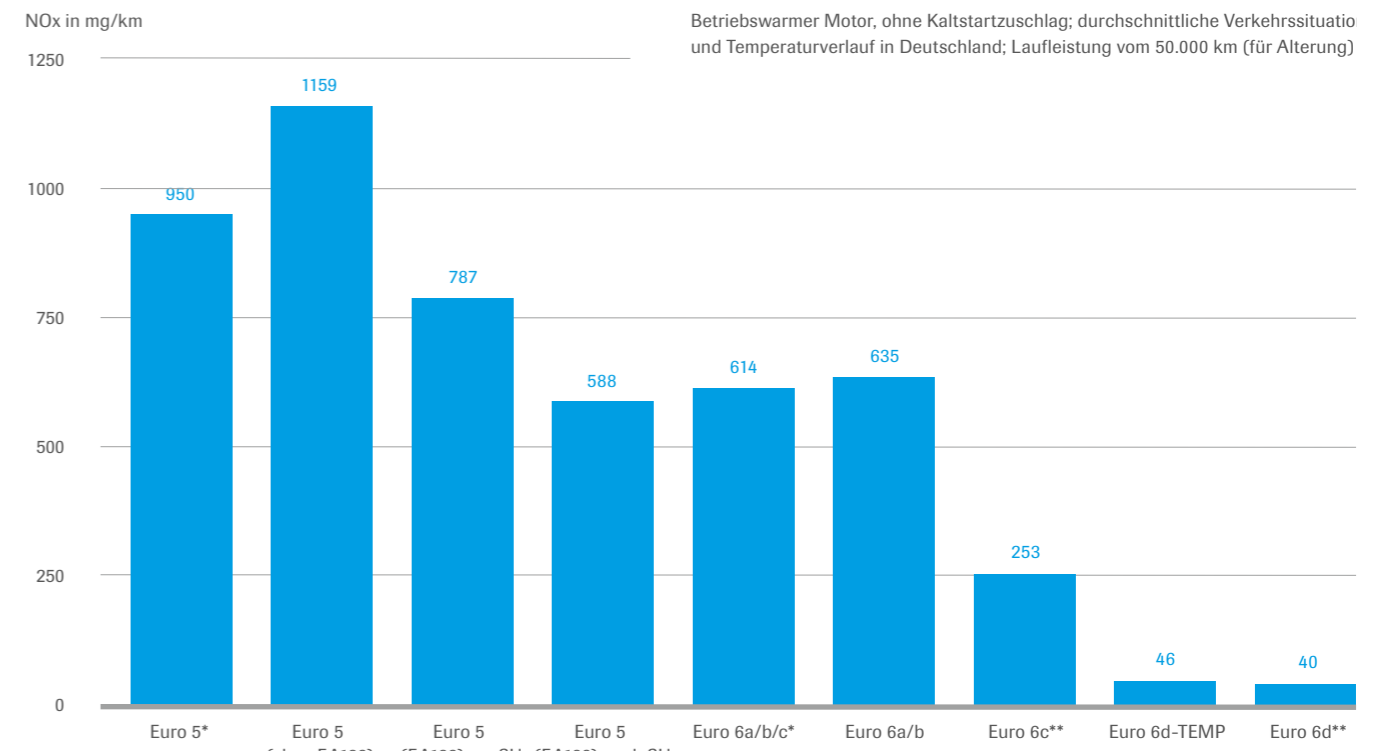
Neue Typen: alle Modelle, die nach dem genannten Datum neu typgenehmigt werden; alle Neuzulassungen: alle Fahrzeuge, die nach dem genannten Datum neu zugelassen werden; leichte Nutzfahrzeuge jeweils ein Jahr später

	Konformitätsfaktor	Inkrafttreten	
		Neue Typen	Alle Neuzulassungen
1. Schritt	2,1	September 2017	September 2019
2. Schritt	1,5	Januar 2020	Januar 2021

Quelle: EU-Kommission

Das Umweltbundesamt (UBA) hat kürzlich mithilfe des sogenannten Handbuchs für Emissionsfaktoren (HBEFA) die Wirkung der neuen Gesetzgebung bewertet. Hierfür wird das Emissionsverhalten unterschiedlicher Fahrzeugkategorien unter verschiedenen Fahr- und Umgebungsbedingungen vermessen und bewertet. Auch Kaltstart oder Alterung des Fahrzeugs werden berücksichtigt. Das UBA gibt an, dass aktuelle Diesel-Pkw im Schnitt nur halb so viel Stickoxid emittieren, wie es der Grenzwert erlaubt. Mit durchschnittlich 46 Milligramm NOx pro Kilometer sind aktuelle Diesel-Pkw etwa zwanzigmal so sauber wie ein Diesel-Pkw der Abgasstufe Euro 5. Der sogenannte Realkonformitätsfaktor liegt somit bei 0,5 und damit etwa um den Faktor 4 unter dem derzeit noch zulässigen Konformitätsfaktor von 2,1 und auch halb so hoch wie der ab 2021 verbindliche Konformitätsfaktor von 1.

Durchschnittliche NOx-Emissionen in mg/km für Euro 5 und Euro-6-Diesel Pkw



*Aggregation für die Flottenzusammensetzung im Jahr 2018, **Technologie-Abschätzung

Quelle: Umweltbundesamt



Der moderne Diesel liefert damit den Beweis, dass er sauber ist: auf der Straße, in der Stadt, auf Überlandfahrten, im Sommer wie im Winter. Möglich wurde dies durch die Entwicklung eines vollkommen neuen Motor- und Abgasdesigns mit dem vorrangigen Ziel eines komplexen Thermomanagements, das den Motoren erlaubt, die Schadstoffe stabil und effizient zu reduzieren. Die Entwicklung dieser Konzepte wurde bereits zu Euro-5-Zeiten gestartet und macht heute die Erfüllung der scharfen Emissionsgesetzgebung möglich.

Die eigentliche Schadstoffreduktion erfolgt mit den hierfür entwickelten Abgasnachbehandlungstechnologien. Hier ein Überblick:

Partikelfilter

Um das Abgas des Dieselmotors von Schadstoffen aus der Verbrennung zu reinigen, müssen zusätzliche Systeme zur Nachbehandlung eingesetzt werden. Die erste Stufe ist der Oxidationskatalysator. Hier werden Schadstoffe in unschädliche Abgaskomponenten umgewandelt.

Der Dieselpartikelfilter reinigt in einer zweiten Stufe das Abgas von Ruß bzw. Feinstaubpartikeln. Die erforderliche Reinigung des Filters erfolgt durch Verbrennung der eingelagerten Partikel.

Der Rußfilter hat einen Wirkungsgrad von fast 100 Prozent. Damit ist der Diesel praktisch rußfrei. Mit der Einführung von Euro 6 wurde der Partikelfilter auch beim Ottomotor eingeführt.

Der Benziner hatte diese Technik bislang noch nicht an Bord, denn er produziert weniger Partikel als ein Diesel. Daher konnte der Benziner in der Vergangenheit die geltenden Grenzwerte auch ohne Partikelfilter einhalten. Mit der neuen Stufe der Abgasgesetzgebung ist der Partikelfilter auch bei direkteinspritzenden Benzinern mittlerweile Standard. Dies erlaubt Partikelemissionen auf dem gleichen niedrigen Niveau wie bei modernsten Dieselmotoren. Das Wirkprinzip des Ottopartikelfilters unterscheidet sich vom Dieselpartikelfilter dahingehend, dass er die Partikel kontinuierlich reduziert und keine Regenerationsphasen notwendig sind. Damit hat der Ottopartikelfilter keinen spürbaren Einfluss auf den Kraftstoffverbrauch.

Stickoxidnachbehandlung und AdBlue

Zur Reduzierung von Stickoxidemissionen (NO_x) gibt es als dritte Stufe zwei Technologien, die auch in Kombination eingesetzt werden können: der NO_x-Speicherkatalysator und der SCR-Katalysator.

Der NO_x-Speicherkatalysator entzieht dem Abgas die Stickoxide und lagert sie ein, bis seine Aufnahmekapazität erreicht ist. Zu seiner Regeneration gibt die Motorelektronik dem Verbrennungsgemisch – ähnlich wie beim Partikelfilter – kurzzeitig etwas mehr Dieseldieselkraftstoff zu. Der Speicherkatalysator hat im warmen Betriebsbereich einen Wirkungsgrad von rund 80 Prozent. Der Mehrverbrauch eines Fahrzeugs mit NO_x-Speicherkatalysator liegt aufgrund der Regeneration im Mittel bei etwa 2 Prozent.

Beim SCR-Katalysator (Selective Catalytic Reduction) werden die NO_x-Emissionen durch Zugabe des Reduktionsmittels AdBlue abgebaut. AdBlue ist eine ungiftige und geruchlose Harnstofflösung. Sie wird bedarfsgerecht in den Abgasstrom eingespritzt und wandelt im SCR-Katalysator die NO_x-Emissionen in die neutralen Komponenten Stickstoff (N₂), Wasser (H₂O) und Kohlendioxid (CO₂) um. Sind Motor und Abgassystem auf Betriebstemperatur, entfernt der SCR-Katalysator über 90 Prozent der NO_x-Emissionen aus dem Abgas. Die SCR-Technik ist die Schlüsselkomponente zur Erfüllung der Euro-6d-Gesetzgebung beim Diesel. Dies gilt für den Pkw genauso wie für den Lkw.

Der Kunde erkennt diese Technologie anhand des blauen Tankstutzens direkt neben dem Dieseleinfüllstutzen. Dahinter steckt ein spezieller AdBlue-Tank mit einem Volumen im Bereich von 8 bis 20 Litern je nach Modell. AdBlue muss je nach Tankgröße alle 3.000 bis 10.000 Kilometer nachgetankt werden. Deshalb war eine europaweit dichte AdBlue-Infrastruktur an den Tankstellen notwendig geworden. Diese ist mit der Einführung von Euro 6d entstanden.

Die deutsche Automobilindustrie hat den Aufbau dieser AdBlue-Tankinfrastruktur aktiv mittels der App „Find AdBlue“ und der Website „FindAdBlue.com“ unterstützt. Diese App hilft dem Autofahrer bei der Suche nach Tankstellen, die AdBlue anbieten. Getragen wurde diese Initiative von

den VDA-Mitgliedsunternehmen Audi, Bosch, Daimler, Opel, Volkswagen und Shell. AdBlue ist eine eingetragene Marke des Verbandes der Automobilindustrie.

Euro 7

Zwar ist die endgültige Stufe von Euro-6d noch nicht verbindlich – dennoch hat die EU-Kommission erste Aktivitäten gestartet, um diese Gesetzgebung fortzuschreiben und diskutiert derzeit intern und mit Stakeholdern, was das neue Paket beinhalten sollte. Eine Expert Group wurde eingesetzt: die Advisory Group on Vehicle Emission Standards (AGVES), der Vertreter aus verschiedenen Generaldirektionen (GROW, ENV, CLIMA, RTD, MOVE, JRC) sowie Experten der Mitgliedsstaaten und Stakeholder angehören. Die Sitzungen der AGVES finden im Rhythmus von etwa zwei Monaten statt.

Im März 2019 wurde das CLOVE-Konsortium von der DG GROW beauftragt, eine Studie zur Evaluation der aktuellen Euro-6/VI-Standards durchzuführen. Die Studie hat eine Laufzeit von 18 Monaten. Die Arbeit von CLOVE ist entlang folgender Aufgabenstellungen strukturiert:

- Task 1: Review, Vergleich und Erfahrungen von Emissionsregulierungen in anderen Regionen
- Task 2.1: Evaluation der Wirksamkeit der Emissionsstandards in der EU
- Task 2.2: Entwicklung neuer und verbesserter Testreihen
- Task 2.3: Testen verschiedener Technologien und Kraftstoffe mit den neuen Testreihen

Vorläufige Ergebnisse werden sukzessive bei Stakeholder-Workshops in der AGVES vorgestellt. Der Abschlussbericht dieser Studie wird Ende 2020 erwartet. Ein Legislativvorschlag ist derzeit für Ende 2021 angedacht.

AdBlue ist eine eingetragene Marke des Verbandes der Automobilindustrie.

An einer neuen Euro-7-Gesetzgebung wird gearbeitet.

Die Schadstoffreduktion erfolgt mit verschiedenen Abgasnachbehandlungstechnologien.

EU-Typgenehmigung

Die bisherigen Diskussionen in der AGVES zeigen folgende Bestrebungen der Kommission für Euro 7/VII:

- Weitere Verschärfung der bestehenden Gesetzgebung durch Ausweitung von RDE
- Hinzunahme neuer, bislang nicht regulierter Schadstoffe (z. B. NH₃ oder N₂O)
- Verschärfte Dauerhaltbarkeitsanforderungen verbunden mit dem Anspruch, dass ein Fahrzeug über seine gesamte Lebensdauer „sauber“ ist
- Einbeziehung von On-Board-Measurement-Informationen zur dauerhaften Emissionsüberwachung
- Harmonisierung Pkw/Lkw

Der sogenannte Jahresmittelwert darf laut EU an den Messstationen 40 Mikrogramm Stickoxid je Kubikmeter Außenluft nicht überschreiten.

Mit der zunehmenden Marktdurchdringung sauberer Euro-6d/VId-Fahrzeuge wird die Luftqualität in Deutschland und Europa kontinuierlich besser. Nach aktuellen Zahlen des Umweltbundesamtes ist die Zahl der Messstationen, an denen Überschreitungen des Jahres-Luftqualitätsgrenzwerts gemessen wurden, im Jahr 2019 um rund 50 Prozent zurückgegangen. Die aktuelle Emissionsgesetzgebung zeigt also Wirkung. Mit der weiteren Bestandsdurchdringung der ab 2020 verpflichtenden modernsten Fahrzeugkonzepte nach neuestem Emissionsstandard verbessert sich die Luftqualität in Europa weiter.

VDA-Position zu EURO 7/VIII:



Bei einer Erarbeitung von Euro-7/VII geht es nach Ansicht des VDA daher nicht mehr vorrangig um eine pauschale Absenkung des Emissionsniveaus, sondern vielmehr darum, die Gesetzgebung klarer zu machen, zu entschlacken und auf neue technologische Entwicklungen hin auszurichten. In diesem Sinne befürwortet der VDA die Erarbeitung einer modernen Euro-7/VII-Abgasgesetzgebung. Eine neue Emissionsgesetzgebung muss einen klaren Nutzen für Mensch und Umwelt haben. Verbesserungen, die lediglich marginalen Nutzen haben, gleichzeitig aber mit unverhältnismäßig hohen Kosten für die individuelle Mobilität verbunden sind, müssen vermieden werden. Das heißt, die Regulierung muss geeignet sein, die Luftqualitätsziele der EU effizient zu erreichen. In diesem Zusammenhang schlägt der VDA vor, ein Top-Down Impact Assessment, basierend auf den Luftqualitätszielen der EU, zu erarbeiten und daraus kosteneffiziente Anforderungen abzuleiten, die die gesteckten Ziele in Bezug auf den Straßenverkehr erreichen können.

Bei der Typprüfung wird untersucht, ob alle EU-Bestimmungen für neue Modelle erfüllt werden. Im September 2020 wurde die bisherige Richtlinie 2007/46/EG, die den Rahmen für die Typgenehmigung von Fahrzeugen der Klassen M, N und O vorgibt, durch die neue Rahmenverordnung (EU) 2018/858 abgelöst. Damit ist eine grundlegende Reform des europäischen Typgenehmigungsverfahrens erfolgt. Unter anderem wurde die Marktüberwachung erheblich ausgebaut. Damit werden die Befugnisse nationaler Behörden deutlich erweitert. Darüber hinaus wird auf europäischer Ebene eine Marktüberwachung durch die EU-Kommission eingeführt.

Während es beim bisherigen Verfahren hauptsächlich um die Prüfung von Prototypen vor der Genehmigung ging, müssen die Mitgliedsstaaten künftig nun auch regelmäßig Fahrzeuge stichprobenartig prüfen, die bereits auf dem Markt der betreffenden Länder sind. Die Ergebnisse werden dann öffentlich zugänglich gemacht.

Bei der Typprüfung von neuen Fahrzeugtypen werden diese Daten von technischen Diensten unter der Kontrolle der jeweiligen nationalen Genehmigungsbehörde – in Deutschland ist das Kraftfahrt-Bundesamt zuständig – überprüft. Die Europäische Union hat damit die Handhabung der Typprüfung weiter harmonisiert. Typgenehmigungsbehörden und die technischen Dienste müssen jetzt strengere Anforderungen erfüllen und sich Kontrollen oder Audits unterziehen. Nationale Genehmigungsbehörden bekommen die Möglichkeit, Nachprüfungen einzuleiten, wenn ein Verdacht auf falsche Angaben eines Herstellers besteht.

Die Typgenehmigung für das Gesamtfahrzeug wird auf fünf Jahre begrenzt, wenn kein Nachtrag zur Genehmigung erfolgt. Für Nutzfahrzeuge und Anhänger ist die Frist auf sieben Jahre begrenzt, wenn kein Nachtrag erfolgt. Ebenfalls vorgesehen ist, dass die Software in elektronischen Systemen den Genehmigungsbehörden und technischen Diensten offengelegt wird. So sollen Manipulationen unterbunden werden.

Die EU-Typgenehmigung betrifft jährlich ca. 13 Mio. Personenkraftwagen und 2 Mio. Nutzfahrzeuge. Das Grundkonzept der bestehenden Typgenehmigung bleibt erhalten – allerdings mit einer erhöhten Transparenz bei allen Prozessen. Es gibt weitreichende Kontroll- und Eingriffsmöglichkeiten für die Behörden.

Die neue Verordnung regelt auch den Zugang zu Reparatur- und Wartungsinformationen, die EU-weit einheitliche Durchführung von Rückrufen und die Veröffentlichung von Informationen zu Rückrufen. Da noch wenig Erfahrungen mit der Typgenehmigungsverordnung vorliegen, wurde zur Erarbeitung der offenen Fragen zur neuen Typgenehmigungsverordnung vom BMVI (Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur) ein nationales Forum „Typgenehmigung und Marktüberwachung“ installiert, das sich auch mit Softwareupdates befasst.

Die Finanzierung der Marktüberwachung obliegt den Mitgliedsstaaten. In Deutschland plant das Kraftfahrt-Bundesamt, mittelfristig 70 Fahrzeuge, langfristig bis zu 200 Fahrzeuge pro Jahr zu untersuchen.

Seit dem 1. September 2020 gelten neue Regeln für das europäische Typgenehmigungsverfahren.

Das Grundkonzept der bestehenden Typgenehmigung bleibt erhalten – allerdings mit einer erhöhten Transparenz bei allen Prozessen.

Entwicklung der Elektromobilität in Deutschland

Die deutsche Automobilindustrie ist sich einig, dass das ambitionierte CO₂-Ziel für das Jahr 2030 vor allem mit Elektroautos (BEV, PHEV) erreicht werden muss. Diese Transformation kann die Automobilindustrie allein aber nicht stemmen. Viele Akteure müssen ihren Teil dazu beitragen: Wichtig ist jetzt vor allem ein rascher Ausbau der Ladeinfrastruktur für die Elektromobilität. Denn Kunden, die kein Vertrauen in eine flächendeckende Ladeinfrastruktur haben, zögern bei der Anschaffung eines E-Fahrzeugs.

Ladeinfrastruktur – das Fundament für die Elektromobilität

Im Koalitionsvertrag sind auf der Ebene des Bundes bereits ehrgeizige Vorgaben zum weiteren Ausbau öffentlicher Ladeinfrastruktur sowie zur Vereinfachung des Aufbaus von Ladepunkten im privaten Bereich formuliert. Die Installation von Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge von Mietern und Wohnungseigentümern wird rechtlich erleichtert. Außerdem ist angedacht, die Bedingungen für benutzerfreundliche Bezahlssysteme zu verbessern. Ziel ist es, bis 2030 1 Mio. öffentliche Ladepunkte für Elektrofahrzeuge verfügbar zu haben.

Der VDA und seine Mitgliedsunternehmen unterstützen die konsequente Umsetzung des Masterplans Ladeinfrastruktur und die vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) initiierten Nationale Leitstelle Ladeinfrastruktur, die neben der Bedarfsberechnung und der Planung des koordinierten Aufbaus eines deutschlandweiten Schnellladenetzes auch mit der Koordinierung der Bundes- und Landesaktivitäten beauftragt ist. Dazu gehört auch die Unterstützung der Kommunen bei der Planung und Umsetzung des Ladeinfrastrukturaufbaus.

Der VDA und seine Mitgliedsunternehmen unterstützen die Umsetzung des Masterplans Ladeinfrastruktur.



Zur Bekämpfung der Folgen der Corona-Krise sowie zur Sicherung des Wohlstands und zur Stärkung der Zukunftsfähigkeit Deutschlands wurde im Juni 2020 vom Koalitionsausschuss ein Zukunftspaket in Höhe von 50 Mrd. Euro verabschiedet. Es enthält unter anderem Zukunftsinvestitionen in Klimatechnologien und überdies Investitionen in die Elektromobilität, wie zum Beispiel:

- die Verlängerung der bereits geltenden zehnjährigen Kraftfahrzeugsteuerbefreiung für reine Elektrofahrzeuge bis 31.12.2030
- eine Verdopplung der Prämien des Bundes als neue „Innovationsprämie“,
- Forschung und Entwicklung im Bereich Elektromobilität und Batteriezellfertigung,
- die Modernisierung von Bus- und Lkw-Flotten mit alternativen Antrieben, speziell die Förderung von E-Bussen und deren Ladeinfrastruktur,
- die Beschaffung von kommunalen Nutzfahrzeugen mit Brennstoffzellenantrieb inklusive der notwendigen Wasserstoffinfrastruktur,
- Flottenaustauschprogramme für soziale Dienste und Handwerker,
- den Ausbau einer modernen und kundenfreundlichen Ladeinfrastruktur.

Deutschland gehört zu den Leitmärkten für Elektromobilität

Der Marktanteil deutscher Konzernmarken bei Elektroautos steigt.

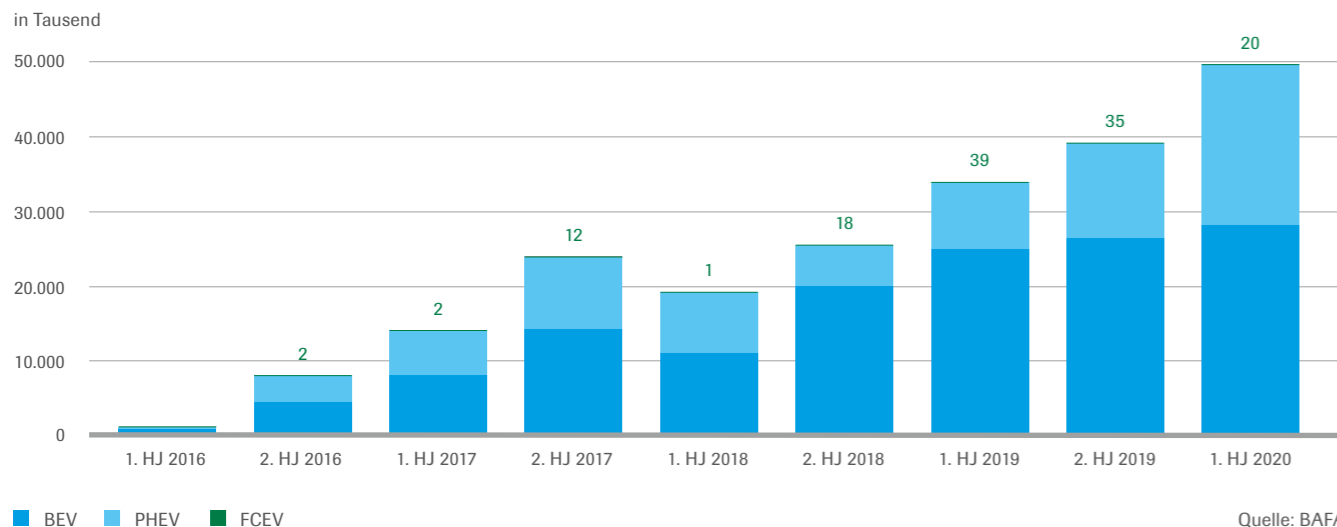
Die deutsche Automobilindustrie treibt ihre Elektro-Offensive massiv voran. In den ersten sechs Monaten wurden in Deutschland 94.000 E-Autos zugelassen. Der Marktanteil deutscher Konzernmarken ist dabei auf 67 Prozent gestiegen (Vorjahr: 48 Prozent). Treiber sind weiterhin die Plug-In-Hybride, die im Juni erstmals die 10.000er Marke übertrafen (+ 274 Prozent). Sieben der zehn meistverkauften E-Modelle entfallen auf deutsche Hersteller. Aktuell sind bereits rund 70 E-Modelle im Angebot, bis 2023 wird sich diese Zahl auf über 150 Modelle mehr als verdoppeln. Am 1. Juni 2020 lag der Bestand in Deutschland bei rund 300.000 Elektro-Pkw. Bis zum Jahr 2024 investieren die VDA-Mitgliedsunternehmen 50 Mrd. Euro in die Elektromobilität. Die Innovationsdynamik der Automobilindustrie lässt sich auch anhand der Patentstatistik belegen: Vier von zehn erteilten Patenten bei E-Antrieben stammen von Zulieferern und Herstellern aus Deutschland.

Umweltbonus – ein starker Hebel für einen erfolgreichen Markthochlauf

Durch den Umweltbonus wird der Austausch der Kfz-Flotte durch klima- und umweltfreundlichere Elektrofahrzeuge gefördert. Laut der Zwischenbilanz des Bundesamtes für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (Bafa) sind bis einschließlich 30. Juni 2020 214.269 Anträge auf den Umweltbonus eingegangen.

Ab 2020 sind für den erhöhten Bonus Bundesmittel in Höhe von 2,09 Mrd. Euro bis zur vollständigen Auszahlung, längstens bis 2025, vorgesehen. Die Förderung erfolgt von Bund und Automobilindustrie. Dieser Umweltbonus bleibt von der angesichts der Corona-Krise beschlossenen „Innovationsprämie“ unberührt. Bei Erfüllung aller Voraussetzungen wird ab dem 4. Juni 2020 bis zum 31. Dezember 2021 der Umweltbonus in Höhe von 9.000 Euro für rein elektrische Fahrzeuge und in Höhe von 6.750 Euro für Plug-in-Hybride bei einem maximalen Nettolistenpreis von 40.000 Euro gewährt. Über einem Nettolistenpreis von 40.000 Euro bis maximal 65.000 Euro wird für rein elektrisch betriebene Fahrzeuge ein Umweltbonus in Höhe von 7.500 Euro und für Plug-in-Hybride in Höhe von 5.625 Euro gewährt. Das bedeutet zum Beispiel, dass bis zu einem Nettolistenpreis des E-Fahrzeugs von bis zu 40.000 Euro die Förderung des Bundes von 3.000 auf 6.000 Euro steigt. Bei der Besteuerung von rein elektrischen Dienstwagen von 0,25 Prozent wird die Kaufpreisgrenze von 40.000 Euro auf 60.000 Euro erhöht.

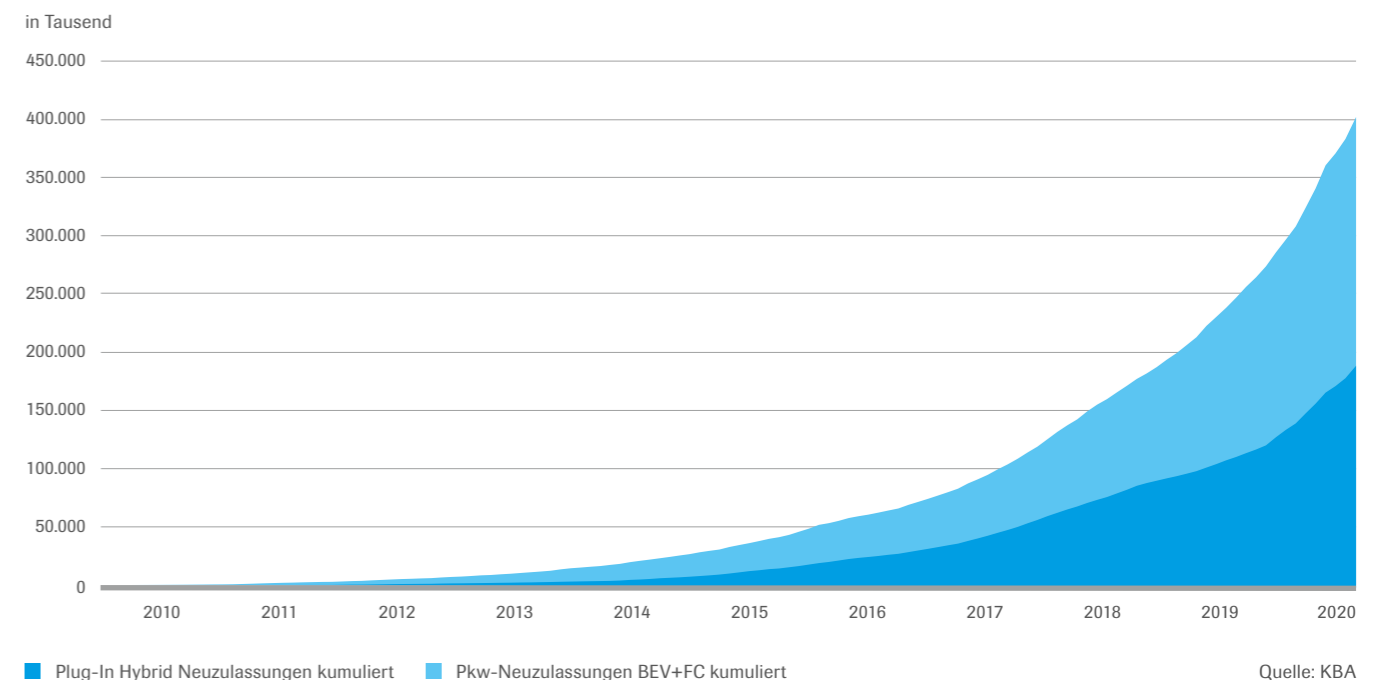
Anträge Umweltbonus 2016 – 2020



Markthochlauf bis 2030

Die Nationale Plattform Zukunft der Mobilität (NPM) ist ein von der Bundesregierung eingesetztes Gremium zur Beobachtung und Analyse gegenwärtiger und zukünftiger Trends im Mobilitätsbereich. Der VDA und seine Mitglieder arbeiten in den Arbeitsgruppen der NPM mit und adressieren relevante Themen im Lenkungskreis. Ziel ist es, das hohe Niveau der Beschäftigung entlang der gesamten Wertschöpfungskette und die Spitzenposition Deutschlands als Industrie-, Wissenschafts- und Technologiestandort zu sichern. In Anlehnung an die von der Arbeitsgruppe 1 „Klimaschutz und Verkehr“ erarbeiteten Szenarien zur Erreichung der Klimaschutzziele hat der VDA ein Hochlaufszenario mit der Zielgröße von 10,5 Mio. elektrisch angetriebener Fahrzeuge im Bestand errechnet, das die Entwicklung des Anteils von E-Fahrzeugen an allen Pkw-Neuzulassungen von 5 Prozent im Jahr 2020 auf 69 Prozent im Jahr 2030 darstellt. Basierend auf dem konservativen Hochrechnungsmodell der NPM, würde sich für Europa eine Zahl von etwa 33 Mio. elektrisch angetriebener Fahrzeuge im Jahr 2030 ergeben.

Kumulierte Pkw-Neuzulassungen bis 30.06.2020



Elektromobilität international

Die deutschen Konzernmarken konnten ihre Marktanteile im 1. Halbjahr 2020 aufgrund ihrer Modelloffensive in der Mehrzahl der betrachteten Länder ausbauen. Dies gilt sowohl für den Heimatmarkt (von 47 Prozent auf 66 Prozent) als auch für Norwegen (von 30 Prozent auf 50 Prozent). Für die EU inkl. UK ergibt sich ein Plus von 31 Prozentpunkten auf 44 Prozent. In China sprang der Marktanteil bei einem deutlich rückläufigen Markt von 8 Prozent auf 13 Prozent. In den USA, Kanada und Südkorea konnten die Marktanteile in etwa gehalten werden.

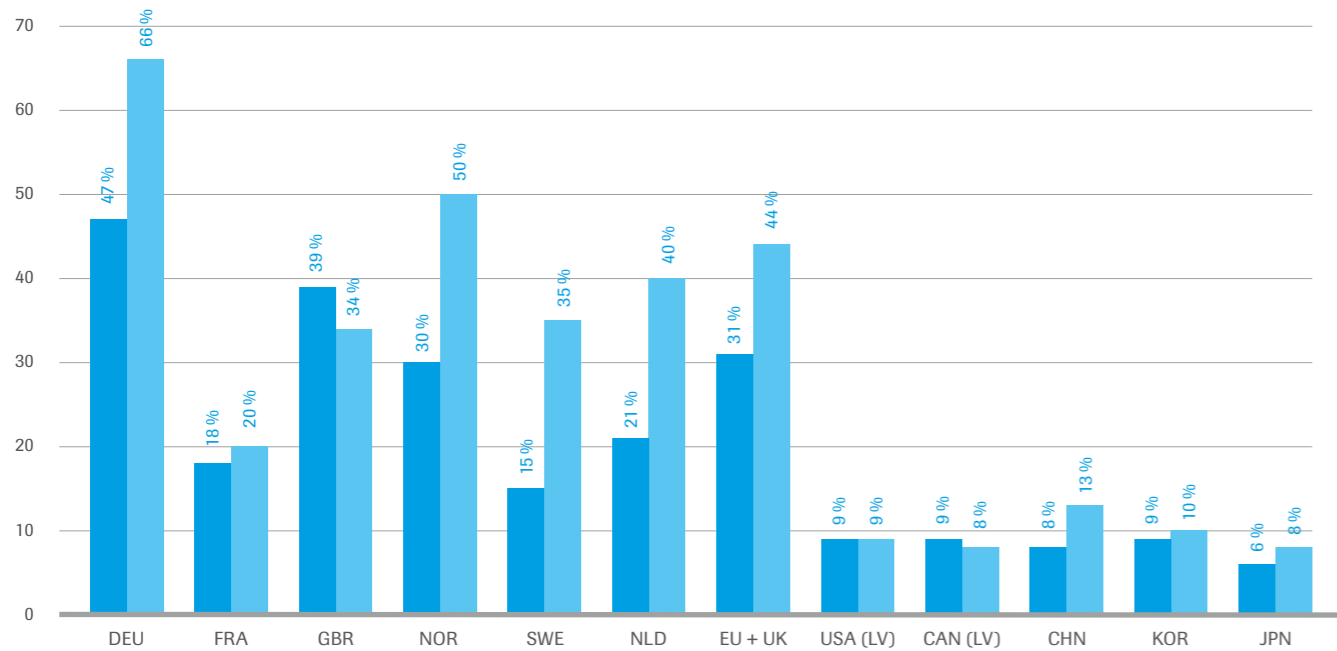
Plug-in-Hybrid-Fahrzeuge – wesentlicher Bestandteil der Transformation

Der Plug-in-Hybrid vereint das Beste aus zwei Welten: Lokal fährt er emissionsfrei und auf der Langstrecke hat er kein Reichweitenproblem. Es ist daher richtig, den PHEV als moderne Mobilität zu fördern – besonders als Brückentechnologie, bis sich Elektromobilität in der Breite durchgesetzt hat. Jeder PHEV trägt dazu bei, dass die Luft in den Städten besser wird und das Klima geschützt wird. Durch einen bedarfsgerechten Ausbau der Ladeinfrastruktur könnten auch Plug-in-Hybride ihr Potenzial noch viel besser ausschöpfen. Die deutsche Automobilindustrie unterstützt das Ziel, dass Plug-In-Hybrid-Fahrzeuge (PHEV) möglichst regelmäßig nachgeladen werden, um diese so effizient und nachhaltig wie möglich zu betreiben.

Auch Plug-in-Hybride können ihr Potenzial nur mit der entsprechenden Ladeinfrastruktur ausschöpfen.

Alle neu zugelassenen Pkw verfügen spätestens ab 1. Januar 2021 über einen On-Board-Datenspeicher, der den Energieverbrauch der Fahrzeuge speichert (OBFCM).

Marktanteile deutscher Konzernmarken (Januar bis Juni 2020)



Quelle: KBA, IHS, Wardsauto, Fourin

In internationalen Märkten zugelassene Elektro-Modelle (Jan. – Jun. 2020)

Markt	Anzahl Modelle	davon Deutsche	Anteil Deutsche
Belgien	119	59	50 %
China	390	31	8 %
Deutschland	106	69	65 %
Frankreich	164	68	41 %
Großbritann.	106	53	50 %
Japan	44	23	52 %
Kanada	53	20	38 %
Niederlande	126	57	45 %
Norwegen	116	53	46 %
Schweden	115	61	53 %
Südkorea	35	14	40 %
USA	49	13	27 %

Quelle: IHS, Fourin, KBA, Wardsauto

Emissionsfreie Nutzfahrzeuge in Städten

Der öffentliche Personennahverkehr und der städtische Güterverkehr stehen vor einem tiefgreifenden Wandel. Schon heute sind Elektrotransporter und -busse auf dem Markt verfügbar. Vor allem auf der „letzten Meile“ sorgen sie dauerhaft für Entlastung. Die Anforderungen können bereits heute durch elektrisch angetriebene leichte Nutzfahrzeuge problemlos erfüllt werden. Elektromobilität bei Nutzfahrzeugen bietet ein enormes Potenzial, auch in Bezug auf neue logistische Konzepte. So könnten leise und lokal emissionsfrei angetriebene Nutzfahrzeuge auch nachts die Ver- und Entsorgung der Innenstädte ermöglichen, um die Hauptverkehrszeiten zu entlasten. Nicht zu vergessen ist der Einsatz von elektrisch angetriebenen Bussen im öffentlichen Personennahverkehr. Für eine nachhaltige Umstellung der Busflotten auf alternative Antriebe sind neben den Fahrzeugen aber auch eine geeignete Ladeinfrastruktur sowie Betriebsmanagementsysteme erforderlich. Schwere, elektrisch angetriebene Nutzfahrzeuge und Nutzfahrzeuge mit Brennstoffzellen werden perspektivisch im Langstreckenverkehr zum Einsatz kommen.

Weitere alternative Antriebe

Wasserstoff lässt sich sauber aus erneuerbaren Energien erzeugen und ist in großen Mengen speicherbar.

Erdgas weist gegenüber Benzin einen CO₂-Vorteil von über 20 Prozent auf.

Die deutsche Automobilindustrie verfolgt weiterhin eine Fächerstrategie, um fossile Kraftstoffe zu reduzieren, zu ergänzen und schließlich ganz zu ersetzen. Dabei geht es vor allem darum, auf dem Weg zu einer CO₂-neutralen Mobilität aussichtsreiche Zwischenstufen zu nutzen, die diese Transformation erleichtern und vor allem beschleunigen. Dazu gehört vor allem die Nutzung von Erdgas im Transportsektor, denn Erdgas weist gegenüber Benzin einen CO₂-Vorteil von über 20 Prozent auf. Auch gegenüber Diesel können CO₂-Minderungen von bis zu 10 Prozent erreicht werden.

Erdgas

Bei schweren Nutzfahrzeugen kann zudem flüssiges Erdgas (LNG) eine vielversprechende Alternative zum Dieselmotor werden. Bei flüssigem Erdgas ist vor allem die notwendige Energiedichte gegeben, die hohe Reichweiten ermöglicht. Damit eignet sich LNG besonders für den Güterfernverkehr. Der VDA begrüßt daher die Initiative der EU, die LNG-Infrastruktur in der EU voranzutreiben, um so den Durchbruch der LNG-Mobilität zu erleichtern. Perspektivisch kann Erdgas im sogenannten HCCI-Verfahren auch im Dieselmotor eingesetzt werden. Notwendig ist hier ein „Dual-Fuels-Betrieb“, der am Ende die Verbrennung von Erdgas im Dieselmotor erlaubt und somit deutlich höhere Wirkungsgrade aufweist als die Nutzung im Benzinmotor. Diese komplexen Verbrennungsverfahren sind heute allerdings noch nicht serienreif. Erdgas kann außerdem schon heute in großen Teilen

durch Biomethan ersetzt werden, wodurch diese Fahrzeuge in ihrer Klimabilanz und ihrer Gesamtbetrachtung von der Kraftstoffherzeugung bis hin zur Verbrennung weitgehend klimaneutral betrieben werden können.

Brennstoffzelle

Um die Energiewende zu meistern, muss man in Deutschland in der Lage sein, regenerative Energie effizient zu speichern und zu transformieren. Fossile Kohlenwasserstoffe müssen sukzessive durch regenerative Alternativen abgelöst werden. Wasserstoff lässt sich sauber aus erneuerbaren Energien erzeugen und ist in großen Mengen speicherbar. Mit Wasserstoff ist eine räumliche und zeitliche Trennung der Energieerzeugung und der Energienutzung möglich.

Wasserstoff steht als Energieträger nicht nur dem Verkehr zur Verfügung, sondern kann in seiner Anwendung mit anderen Industriebereichen und der Wärmeerzeugung in Haushalten verknüpft werden. Grüner Wasserstoff ist die Basis für eine grüne Raffinerie und Hydrocracking-Prozesse, ein unabdingbares Speichermedium für volatilen regenerativen Strom und ein Aktivator für die Sektorkopplung. Denn Wasserstoff wird in der Industrie, im Wärme- und Energiesektor und im Verkehrssektor benötigt.

Es ist davon auszugehen, dass zur Erreichung eines klimaneutralen Verkehrssektors europaweit zwischen 8.000 und 12.000 Petajoule an E-Fuels (inklusive

der Nutzung reinen Wasserstoffs) notwendig sind. Dies entspricht einem Anteil der Energieträger im Transportsektor von über 80 Prozent.

Zur Erreichung der EU-weiten CO₂-Flottenziele in den Jahren 2025 und 2030 setzen alle Fahrzeughersteller zwar vor allem aufgrund der kurzfristigen Zielvorgaben auf die batterieelektrische Mobilität. Die Brennstoffzelle bleibt aber im Blickfeld der Automobilindustrie, denn der Einsatz einer Brennstoffzelle ermöglicht die sichere Bewältigung großer Fahrstrecken bei einer im Vergleich zum batterieelektrisch angetriebenen Fahrzeug kleinen Batterie. Der Wasserstoffantrieb wird daher insbesondere in den automobilen Anwendungsbereichen, die bislang nur von Verbrennungsmotoren abgedeckt werden können, eine wichtige Rolle spielen. Die Bundesregierung hat in diesem Zusammenhang eine Nationale Wasserstoffstrategie erarbeitet und diese mit einem Aktionsplan untermauert, der fortlaufend weiterentwickelt werden soll. Das Bundeskabinett hat die Nationale Wasserstoffstrategie am 10. Juni 2020 beschlossen. Neben den klimapolitischen Aspekten geht es bei Wasserstofftechnologien auch um viele zukunftsfähige Arbeitsplätze, neue Wertschöpfungspotenziale und einen globalen Milliardenmarkt. Ziel ist es, dass Deutschland bei Wasserstofftechnologien seine globale Vorreiterrolle behauptet.

Inzwischen sind mehrere Serienfahrzeuge auf den Straßen und im Rahmen etlicher Demonstrationsprojekte unterwegs. Die Technologie mit Wasserstoff und Brenn-

stoffzelle eignet sich nicht nur für Pkw, sondern auch für schwere Fahrzeuge, die längere Strecken fahren. Mehrere Großstädte zeigen derzeit zudem eindrucksvoll, dass Wasserstoff als Kraftstoff für den ÖPNV eine saubere Antwort auf die häufig in Ballungsgebieten auftretenden hohen Feinstaub-, Abgas- und Lärmbelastungen sein kann. Eine Herausforderung bleibt vor allem die Industrialisierung der Brennstoffzelle und der Speicher.

Die Brennstoffzelle überzeugt durch eine gegenüber der Batterietechnologie sehr geringe Rohstoffabhängigkeit (nur Pt, zu > 97% recycelbar). Auch industriepolitisch ist die Brennstoffzelle für Europa relevant.

Bis Anfang 2020 soll das Wasserstoff-Tankstellennetz in Deutschland auf 100 Stationen anwachsen. Mittel- und langfristig muss an einem dichten europaweiten H₂-Tankstellennetz gearbeitet werden, das Pkw und Lkw gleichermaßen berücksichtigt und neben Druckwasserstoff auch flüssigen H₂ bereitstellt. Hierfür ist die Stärkung gemeinsamer europäischer Initiativen wie Hydrogen Mobility Europe notwendig.

Wasserstoff hat aber nicht nur Bedeutung im Verkehrssektor, sondern auch im Energie-, Industrie- und Stromsektor. Daher wäre generell der Aufbau einer leistungsfähigen Wasserstoffproduktion und Infrastruktur von der Autobahn bis hinein in die Privathaushalte sinnvoll.

Die Technologie mit Wasserstoff und Brennstoffzelle eignet sich nicht nur für Pkw, sondern auch für Nutzfahrzeuge, die auf Langstrecken eingesetzt werden.

Vernetztes und automatisiertes Fahren

Durch Automatisierung und Vernetzung wird Mobilität effizienter, sicherer und umweltverträglicher.

Der technische Fortschritt erlaubt schon heute hohe Automatisierungsgrade.

The future of mobility

Die Mobilitätssysteme stehen heute vor vielfältigen Herausforderungen: Globalisierung und Urbanisierung lassen das Verkehrsaufkommen rapide anwachsen und können Verkehrssysteme an ihre Kapazitätsgrenzen bringen. Wohlstand, Wachstum und technologische Entwicklungen führen zu einer mobileren Gesellschaft und neuen Mobilitätsoptionen. Im Jahr 2050 werden voraussichtlich schon 70 Prozent aller Menschen in Städten leben. Automatisierung und Vernetzung bieten die Chance, diese globalen Herausforderungen erfolgreich zu bewältigen, weil individuelle Mobilität damit effizienter, sicherer und umweltverträglicher wird. Oberste Ziele sind, den Verkehr noch sicherer und effizienter zu machen. Die Herausforderungen liegen darin, dies auch mit dem steigenden Verkehrsaufkommen zu schaffen.

Aufgrund des technologischen Fortschritts verfügen moderne Fahrzeuge heute über immer mehr intelligente Fahrerassistenzsysteme. Durch sich weiterentwickelnde Sensorik sowie verbesserte und neue Systemarchitekturen in Verbindung mit hochleistungsfähigen Algorithmen lassen sich technologisch schon heute hohe Automatisierungsgrade erreichen. Die Zunahme an Vernetzung mit anderen Fahrzeugen, Verkehrsteilnehmern und den Infrastrukturen erlaubt die koordinierte Planung von Fahrmanövern und schnelles Reagieren auf unerwartet auftretende Ereignisse. Das führt zu sicherer und effizienter Mobilität. Fahrerloses Fahren und Parken sind dafür wichtige Bausteine.

Enge Parklücken, unübersichtliche und dunkle Parkräume, umständliches Rangieren oder volle Parkplätze und -häuser sind neben der teils langwierigen Parkplatzsuche fester Bestandteil des heutigen Parkerlebnisses für viele Autofahrer. Eine mögliche Lösung für die

genannten Herausforderungen ist das Automated Valet Parking, kurz AVP. Aktuell im Markt vorhandene Systeme bieten bereits unterschiedliche Funktionen, die das Einparken in schwierigen Situationen komfortabler gestalten. Der Fahrer befindet sich allerdings weiterhin in der Verantwortung für den Parkvorgang. Mit AVP bieten die Automobilhersteller und Zulieferer ein vollautomatisiertes Parksystem. Der Fahrer gibt sein Fahrzeug an einer Drop-off Area ab und das Fahrzeug fährt selbstständig – also fahrerlos – auf einen ihm zugewiesenen Parkplatz. Wenn der Fahrer das Fahrzeug wieder übernehmen möchte, teilt er dies zum Beispiel per App mit, das Fahrzeug fährt anschließend selbstständig in eine „Pick-up Area“, wo es vom Fahrer wieder in Empfang genommen werden kann. Die Vorteile liegen auf der Hand: Für den Fahrer bedeutet das AVP Zeit- und Komfortgewinn, stressfreies Parken und eine massive Reduktion von möglichen Parkreklamen, für den Parkhaus- oder Parkflächenbetreiber wird die Parkraumnutzung effizienter, die Sicherheit erhöht sich, neue Kundenservices können angeboten werden und der Verkehrsfluss wird optimiert.

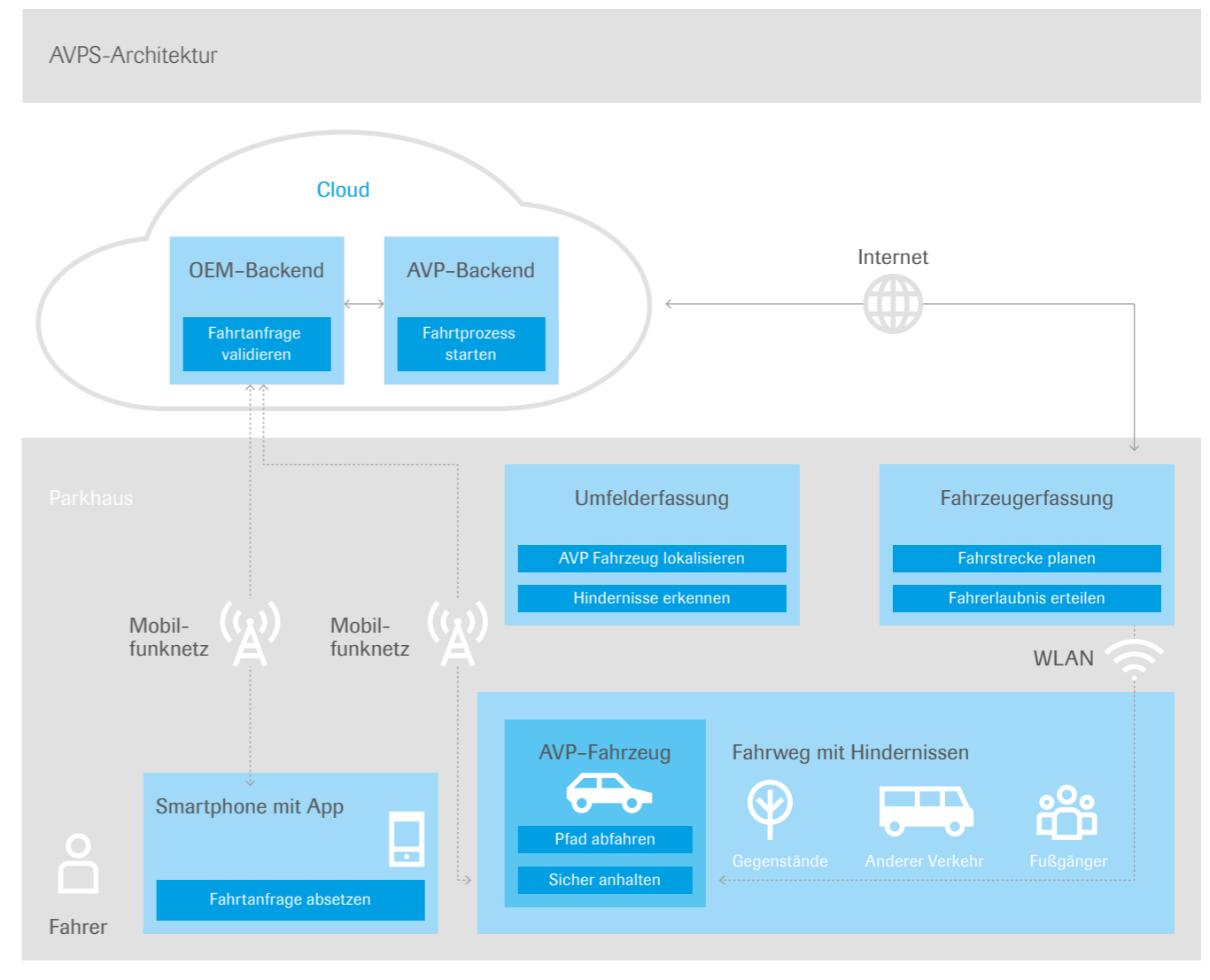
Über den VDA treibt die deutsche Automobilindustrie die Entwicklung von Standards für die Definition einer einheitlichen „Schnittstelle“ zwischen Parkhausinfrastruktur und Fahrzeug sowie die Sicherstellung der Kompatibilität und damit der Verfügbarkeit der Systeme voran. Das automatisierte Valet Parking System (AVPS) wird voraussichtlich eine der ersten automatisierten Fahrfunktionen SAE Level 4 sein, die in Serie gebracht werden. Damit wird sowohl die Zukunft des autonomen Fahrens für Endkunden erlebbar gemacht als auch die Führerschaft der deutschen Industrie bezüglich des automatisierten und vernetzten Fahrens gefestigt.

Die technische Machbarkeit des AVPS ist für verschiedene Ausprägungen in

unterschiedlichen Demonstrationen und wissenschaftlichen Projekten belegt. Für die industrielle und vorkommerzielle Umsetzung sind allerdings noch mehrere große Herausforderungen zu meistern. Dazu gehören vor allem das standardisierte Zusammenwirken von Parkrauminfrastruktur und Fahrzeug inklusive der industriellen Umsetzbarkeit, die sichere Wahrnehmung

und Situationsinterpretation (Vermeidung von Unfällen und Schäden), die gesetzliche Freigabe und Zertifizierung des Gesamtsystems und der Subsysteme sowie das Geschäftsmodell der beteiligten Akteure. Diese gesamten Herausforderungen können nicht von der Automobilindustrie allein bearbeitet werden, sondern müssen in einem entsprechenden Industriekonsortium

partnerübergreifend zwischen Automobilindustrie, AVPS-Anbietern und Parkraumbetreibern gelöst werden.



Nationale Plattform Zukunft der Mobilität (NPM)

Um den Wandel der Mobilität zu gestalten, hat die Bundesregierung die Nationale Plattform Zukunft der Mobilität (NPM) einberufen. Ziel der NPM ist die Entwicklung von verkehrsträgerübergreifenden und -verknüpfenden Pfaden für ein weitgehend treibhausgasneutrales und umweltfreundliches Verkehrssystem, das sowohl im Personen- als auch im Güterverkehr eine effiziente, hochwertige, flexible, verfügbare, sichere, resiliente und bezahlbare Mobilität gewährleistet. Der VDA und seine Mitglieder unterstützen die NPM und arbeiten aktiv mit. In der Arbeitsgruppe 3 „Digitalisierung für den Mobilitätssektor“ der NPM werden die entscheidenden Themenfelder betrachtet, in denen Digitalisierung die Voraussetzung bildet, um die Mobilität von morgen umwelt- und klimafreundlicher, effizienter, bequemer, gesünder und bezahlbarer zu gestalten. Ende 2019 hat die AG 3 in ihrem zweiten Zwischenbericht „Handlungsempfehlungen zum autonomen Fahren“ den Schwerpunkt auf das Thema der autonomen Mobilität im Straßenverkehr gelegt. Die identifizierten Handlungsfelder erfordern die ergebnisorientierte und konzertierte Zusammenarbeit zwischen Industrie, Politik, Zivilgesellschaft, Bund, Ländern

und Kommunen. Die AG 3 empfiehlt, die autonome Mobilität im Rahmen eines Reallabors 2020/2021 als Raum für Innovation im Bereich von Digitalisierung und Mobilität zu demonstrieren. Dies wird aktiv vom VDA und von seinen Mitgliedern unterstützt.

5G – Voraussetzung für den Verkehr der Zukunft

5G – das bedeutet eine zehnfache Datenübertragungsrates, verglichen mit dem derzeit verfügbaren Mobilfunkstandard 4G. Diese neue Technologie erwarten nicht nur Smartphone-Nutzer – 5G schafft auch eine wichtige Voraussetzung für den Verkehr der Zukunft. Schon heute sind in vielen Fahrzeugen Assistenzsysteme im Einsatz, die vernetzte und automatisierte Funktionen beinhalten. Ein Stauassistent beispielsweise bremst und beschleunigt im zäh fließenden Verkehr innerhalb des Fahrstreifens, je nachdem, wie sich das vorausfahrende Fahrzeug verhält. Doch wie schnell sich das vernetzte und automatisierte Fahren jenseits einzelner Assistenzfunktionen in den kommenden Jahren in Deutschland etabliert, hängt maßgeblich von der digitalen Infrastruktur hierzulande ab. Bis 2025 sollte eine flächendeckende dynamische Mobilfunkversorgung zur

Verfügung stehen und alle Hauptverkehrswege und urbanen Räume sollten mit 5G abgedeckt sein. Nur so lassen sich die Potenziale des vernetzten und automatisierten Fahrens voll ausschöpfen.

Nicht erst auf der Straße, sondern bereits bei der industriellen Fertigung von Fahrzeugen wird eine leistungsfähige digitale Infrastruktur benötigt. Für eine effiziente und agile Produktion sind flexible, leitungsungebundene Kommunikationstechnologien notwendig, die die 5G-Technologie liefert. Im Zeitalter des Internets der Dinge setzen Automobilhersteller und Zulieferer auf automatisierte Produktionsprozesse – etwa für die Echtzeitkontrolle und -steuerung in der Fertigung. Mit 5G lassen sich überdies ganz neue industrielle Anwendungen realisieren, die höchste Anforderungen an die Zuverlässigkeit und die Echtzeitfähigkeit der Übertragung stellen: Beispielsweise können fahrerlose Transportsysteme mit mobilen Robotern verknüpft oder drahtlos vernetzte, hochflexible Produktionsmodule miteinander kombiniert werden.

Im Jahr 2019 hat die Bundesnetzagentur wesentliche Weichen für den Aufbau der 5G-Technologie für Deutschland gestellt. So wurde im Juni 2019 die Versteigerung der Mobilfunkfrequenzen aus den Bereichen 2GHz und 3,6GHz beendet.

Die Mobilfunkbetreiber können die Frequenzen nicht nur für den 5G-Netzausbau nutzen, sondern auch für eine bessere Mobilfunkabdeckung in Deutschland einsetzen. Im November 2019 hat die Bundesnetzagentur das Antragsverfahren für lokale Netze für den Frequenzbereich von 3.700 bis 3.800 MHz gestartet. Die Frequenzen können insbesondere für Industrie 4.0, aber auch für die Land- und Forstwirtschaft eingesetzt werden. Lokale Frequenzen sind die Grundlage für private 5G-Netze auf den Werksgeländen und für räumlich begrenzte industrielle Anwendungen. Sie geben den VDA-Mitgliedsunternehmen den notwendigen Spielraum, unabhängig von Netzbetreibern, 5G sicher, schnell und leistungsfähig auszubauen. Lokale Netze ergänzen den flächendeckenden Netzausbau der Mobilfunkbetreiber und garantieren die notwendige Versorgungsdichte mit 5G für industrielle Anwendungen.

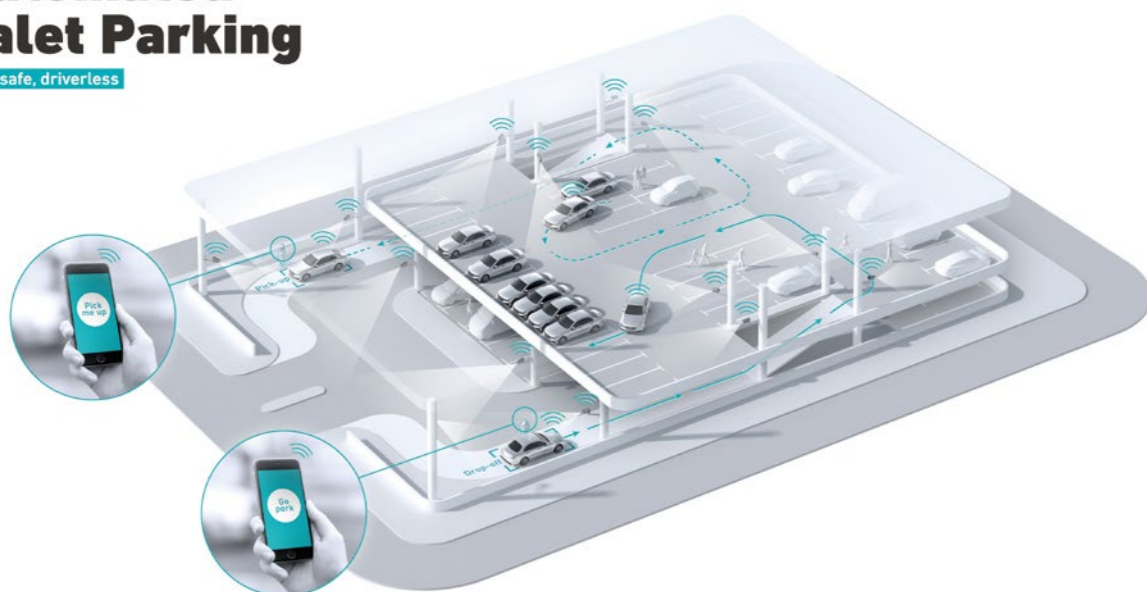
Bei 5G geht es um die digitale Zukunft des Landes – die deutsche Automobilindustrie kann als innovativer Anwender der Technologie Vorreiter sein. Eine rasche Einführung von 5G stärkt den Wirtschaftsstandort und trägt dazu bei, Deutschland als Leitmarkt und Leitanbieter für diese Technologie zu etablieren.

5G ist eine wichtige Voraussetzung für den Verkehr der Zukunft.

5G stärkt den Wirtschaftsstandort Deutschland.

Automated Valet Parking

Fast, safe, driverless



Quelle: Robert Bosch GmbH



Quelle: Continental AG

Forschungsvereinigung Automobiltechnik (FAT)

Erarbeitung einer Branchen-Technologie-Roadmap

Die Strategieguppe Forschungs-, Innovations- und Förderpolitik will den Transformationsprozess der Mobilität mit Gesellschaft, Wissenschaft und Politik gestalten.

Die Stärkung des deutschen Wissenschafts- und Innovationssystems erfordert eine enge Zusammenarbeit von Bund und Ländern, Wissenschaft und Wirtschaft. Mit einem gesamtheitlichen Ansatz will die Strategieguppe Forschungs-, Innovations- und Förderpolitik (FIF) der Forschungsvereinigung Automobiltechnik (FAT) den Transformationsprozess in die Mobilität der Zukunft gemeinsam mit Gesellschaft, Wissenschaft und Politik gestalten.

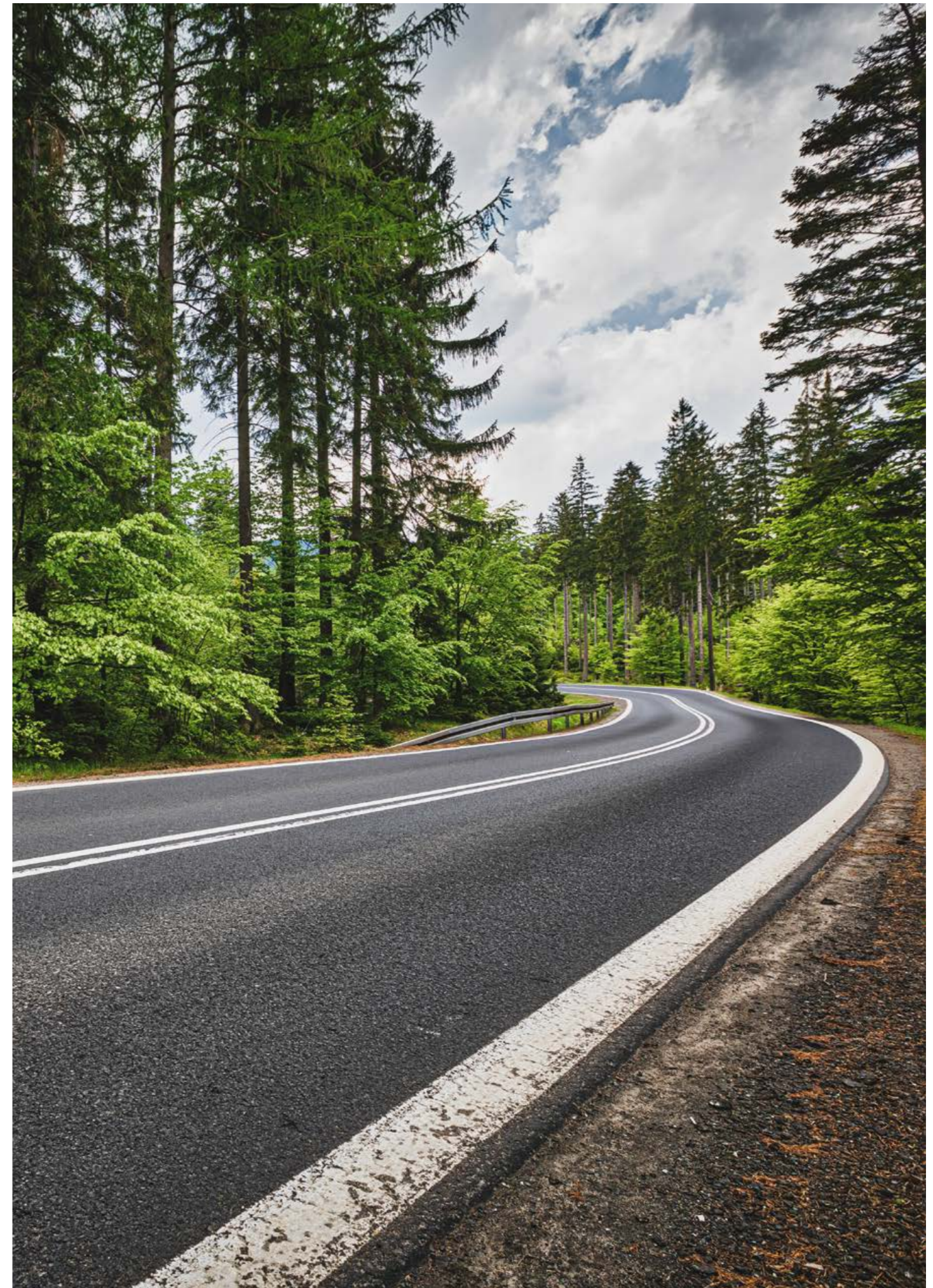
Wesentlicher Bestandteil ist die Erarbeitung langfristiger, themenübergreifender Forschungsroadmaps. Dabei definiert die Industrie Schwerpunkthemen ihrer zukünftigen Forschungsaktivitäten und berücksichtigt innovationspolitische Trends in den Bereichen Klimaschutz, Digitalisierung und soziale Teilhabe. Begleitet durch die Wissenschaft werden diese Schwerpunkthemen vertieft, an den vorhandenen Förderprogrammen gespiegelt und zukünftige Förderbedarfe gemeinsam mit der Politik erörtert.

Handlungsbedarfe für Forschung und Innovation in sechs Bereichen identifiziert.

Alternative Antriebe und das automatisierte und vernetzte Fahren prägen die Vorstellung vom Fahrzeug der Zukunft. Diese Trends gehen einher mit einer stärkeren Einbettung des Automobils in die Infrastrukturen und Netzwerke für Energie, Daten und Verkehr. Zugleich stehen die Anbieter von Mobilität und Logistik in den Städten vor der Herausforderung, Produkte und Dienstleistungen einerseits an individuelle Kundenbedürfnisse anzupassen und andererseits mit den kollektiven Erwartungen der Bürger an die gerechte Nutzung von Flächen und Ressourcen in Einklang zu bringen.

Die Automobiltechnik steht angesichts der beschriebenen Transformation vor einer ganzen Reihe noch ungelöster Aufgaben. Aus Sicht der deutschen Automobilindustrie ergeben sich vor allem in folgenden Bereichen Handlungsbedarfe für Forschung und Innovation:

Infrastruktur	Produktion
Kraftstoff und Speichertechnik	Mobilitäts- und Logistikkonzepte
Antrieb und Fahrzeug (Pkw, Lkw + Trailer, Busse)	Vernetztes und automatisiertes Fahren
Werkstoffe und Materialien	



Die für die Transformation des Automobils und der Mobilität erforderlichen Produkte, Dienstleistungen und Produktionsprozesse sind mit hohen Innovationssprüngen verbunden, die ein großes Potenzial an Mehrwert für Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt bereithalten. Sie erfordern aber spezielle Rahmenbedingungen. Ohne öffentliche Förderung besteht die Gefahr, dass Chancen verspielt und die etablierte Position der deutschen Automobilindustrie im internationalen Wettbewerb gefährdet wird. Die oben genannten sechs Handlungsbereiche sollen in gemeinsamen Workshops im Dialog mit Wissenschaft und Politik vertieft werden. Die dann vorliegende detaillierte Forschungs- und Innovationsroadmap kann als Anregung für die nationale und europäische Förderpolitik dienen.

Geme können weitere Unternehmen an diesem Gestaltungsprozess mitwirken.

Schnelle breitbandige Datenübertragung zwischen Truck und Trailer als Voraussetzung für das hochautomatisierte Fahren von Lastzügen

Der FAT-Arbeitskreis 9 hat die für Nutzfahrzeuge drängende Fragestellung aufgegriffen, wie Trucks und Trailer unterschiedlicher Marken zukünftig standardisiert kommunizieren können. Dazu wurde ein Forschungsprojekt initiiert, das vom Forschungszentrum e.V. an der Westsächsischen Hochschule Zwickau seit Januar 2019 bearbeitet wird. Die EU General Safety Regulation, die derzeit überarbeitet wird, wird eine Reihe zulassungsrelevanter aktiver Sicherheitsmerkmale für den Nutzfahrzeuggestrich enthalten. Damit wird sich die Anzahl der Assistenzsysteme in Neufahrzeugen erhöhen.

Für die Identifikation von Objekten der Umgebung sind zahlreiche Sensoren in den Fahrzeugen verbaut, die untereinander vernetzt über immer leistungsfähigere Recheneinheiten die einlaufenden Daten analysieren. Zusätzliche Sensoren erfordern jedoch auch immer leistungsfähigere fahrzeuginterne Bussysteme, die in der Lage sind, die notwendigen Anforderungen an Datenrate oder Ansprechzeiten zu erfüllen. Im Bereich der Pkw sind diese neuen Systeme vergleichsweise unproblematisch in den Markt zu bringen, da sie allein der Verantwortung des jeweiligen OEM unterliegen. Im Gegensatz dazu bestehen Nutzfahrzeugkombinationen aus Sattelzugmaschinen und Sattelaufhängern unterschiedlicher Hersteller, die im praktischen Betrieb auch häufig untereinander getauscht werden. Hier ist die Entwicklung einer leistungsfähigen und standardisierten Schnittstelle für die Datenkommunikation zwischen den Fahrzeugen die entscheidende Herausforderung. Die Anzeigen und Aktoren befinden sich heute vorwiegend in der Zugmaschine. Für die Abbildung weiterer zukünftiger Funktionen sind aber weitere Sensoren im Trailer notwendig. Überdies ist auch die Nutzungszeit zu beachten, die die von Personenkraftwagen in der Regel erheblich überschreitet. Neuentwicklungen müssen hier einen langen Zeitraum zusätzlich zu vorhandenen Systemen in den Fahrzeugen vorgehalten werden, was zu höheren Systemkosten führt.

Derzeit werden zwischen Truck und Trailer zwei CAN-Verbindungen mit 125 kbit/s Datenrate zur Datenübertragung genutzt (Abb. 1 bis 3). Ein Teil der hier übertragenen Botschaften ist relevant für die ECE-R 13 und bereits mit Ansprechzeiten versehen, was eine weitere Erhöhung der Buslast nicht einfach ermöglicht. Für die Sensorik zur Umfelderkennung für hochautomatisierte Fahrfunktionen ist die CAN-Datenrate zwischen den Zugmaschinen und den Anhängern nicht ausreichend. Der Einsatz von Kommunikationssystemen mit höheren Datenraten und kürzeren Ansprechzeiten wird damit in absehbarer Zeit diese CAN-Datenübertragung ersetzen oder ergänzen.

Ein FAT-Arbeitskreis untersucht, wie Trucks und Trailer unterschiedlicher Marken standardisiert kommunizieren können.

Die Entwicklung einer Schnittstelle für die Datenkommunikation zwischen den Fahrzeugen stellt die entscheidende Herausforderung dar.

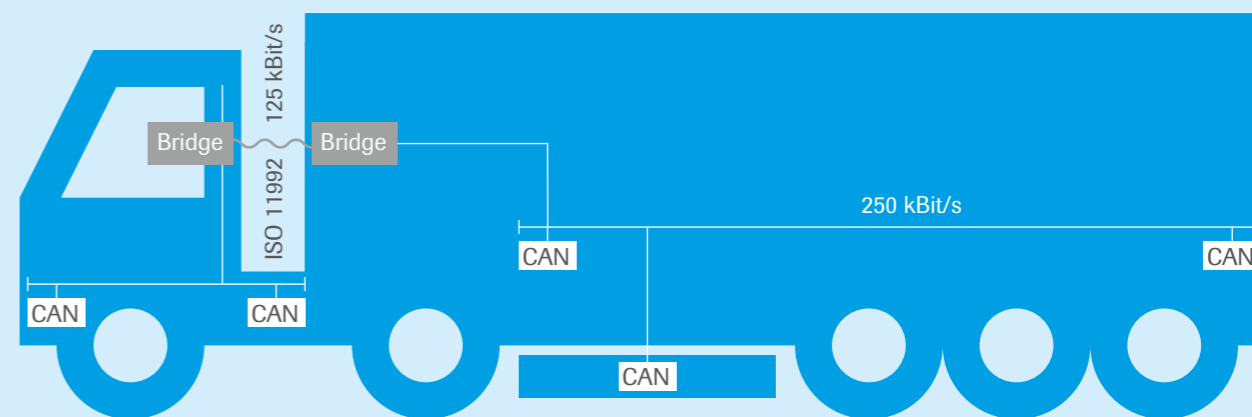


Abbildung 1: ISO-7638-Spiralkabel, 7 Pins, 1 CAN-Pinpaar



Abbildung 2: ISO-12098-Spiralkabel, 15 Pins, 1 CAN-Pinpaar

Schematische Darstellung des ISO-11922-CAN im Nutzfahrzeug als Punkt-zu-Punkt-Verbindung für eine CAN-Strecke



Quelle: Schematische Darstellung des FAT AK 9 „Fahrndynamik Nutzfahrzeuge“

Im laufenden Forschungsprojekt werden daher zwei mögliche Pfade einer neuen Schnittstelle mit Datenübertragungsraten von 100 Mbit/s und 1 Gbit/s untersucht. Die unterschiedlichen Varianten werden geprüft und sollen als Entscheidungshilfe dienen für eine zukünftige Standardisierung.

Produktion und Logistik

Das erste Halbjahr 2018 stand im Zeichen der VDA-Gremienreform. In Zusammenarbeit mit dem VDA-Logistikausschuss wurde die klassische Struktur aus Steuerkreisen, Arbeitskreisen, Arbeits- und Expertengruppen in eine schlanke und effiziente Projektstruktur überführt. Fachfremde Arbeitskreise wurden ausgegliedert oder aufgelöst. Der Fokus liegt nunmehr auf den logistischen Kernkompetenzen. Der Ausschuss wurde zu einem strategischen Steuerungsgremium, das – durch fünf Arbeitskreise unterstützt – flexibel Projekte zu aktuellen Themen initiiert und lenkt.

Logistik

Das Projekt „Nachhaltige Transporte“ soll die Potenziale bei Herstellern, Zulieferern und Spediteuren erschließen.

Die wirtschaftlichen Megatrends Nachhaltigkeit, Digitalisierung und Automatisierung prägen auch die Agenda der Logistik. Bei der Nachhaltigkeit geht es um die Reduzierung der CO₂-Emissionen im sogenannten Scope 3 (Lieferkette). Hier wurde vom Ausschuss das Projekt „Nachhaltige Transporte“ gegründet, um die Potenziale bei Herstellern, Zulieferern und Spediteuren zu erschließen.

Bei der Digitalisierung geht es um die noch engere Vernetzung von Fahrzeugherstellern und Zulieferern. Vor dem Hintergrund niedriger Lagerbestände und langer Lieferketten ist diese Vernetzung zur Stabilisierung von Materialflüssen und Produktion unabdingbar. Neben den bestehenden Projekten „Auto-ID KLT“ und „Digitale Fahrzeuglogistik“ wurde hierzu ein neues Projekt zur Lieferantenbewertung gestartet. Es sieht eine einheitliche Struktur für Kataloge zur Messung logistischer Prozessabweichungen vor. Weiterhin soll die Liefertreue als neue Kennzahl eingeführt werden, die die Kriterien „Menge“ und „Zeit“ bewertet. Für beide Bemessungen werden XML-Formate zur elektronischen Datenübertragung erstellt. Das Thema Abweichungen wird zusätzlich in das Projekt „QDX-Schnittstelle“ des VDA QMC eingebracht. Eine internationale Empfehlung mit AIAG und Odette ist ebenfalls geplant.

Schwerpunkt der Automatisierung in der Logistik ist die Abbildung der durch neue Antriebsarten gestiegenen Variantenvielfalt. Diese muss auf einer statischen oder sogar immer kleiner werdenden Logistik- und Verkehrsfläche stattfinden (z.B. schrumpfende Lagerflächen und engere Fahrwege für Gabelstapler). In diesem Bereich wurde das Projekt „FTS-Kommunikationsschnittstelle“ weitergeführt. Diese Schnittstelle ermöglicht es Produktionsbetrieben, die Fördertechnik verschiedener Hersteller in einem Gesamtsystem einzusetzen und Kreuzungsverkehre zuzulassen. Aufgrund der oben genannten Flächenproblematik ist diese Empfehlung die Grundvoraussetzung für moderne Produktionsprozesse im Rahmen von Industrie 4.0.

Produktion

2018 beschloss der VDA-Vorstand, einen neuen Ausschuss für Produktion zu gründen, dessen Betreuung der VDA-Abteilung Logistik (umbenannt in „Produktion und Logistik“) anvertraut wurde. Nach einer Kick-off-Sitzung im November 2018 wurde das Gremium im Februar 2019 gegründet. Schwerpunkte der Produktionsarbeit im VDA bilden die Effekte der Digitalisierung auf die Produktion, die Aus- und Weiterbildung von Personal in der Produktion, die Sicherung und Weiterentwicklung produktionsrelevanter Standortfaktoren sowie die Standardisierung von Prozessen an der Schnittstelle von Mensch und Maschine. Zu diesem Zweck wurden im Mai 2019 drei Projekte initiiert. Die Projektgruppen werden Positionspapiere zu den Themen Zielbild der Automobilproduktion, CO₂-Neutralität in der Produktion sowie Datenerfassung und -verarbeitung im Produktionsumfeld veröffentlichen. Im Zielbild werden die Herausforderungen, vor denen die Automobilproduktion bis 2030 steht, identifiziert und Szenarien, wie diese bewältigt werden können, erarbeitet. Am Ende steht eine Vision, wie die Automobilproduktion im Jahr 2030 aussehen könnte. Zum wichtigen Thema CO₂-Neutralität werden konkrete Meilensteine für die Automobilproduktion zur Erreichung des Pariser Klimaziels für 2050 aufgestellt. Die Projektgruppe Datenerfassung in der Produktion widmet sich schließlich der Nutzung und dem Schutz von dem Eigentum an den von Anlagen und Smart Devices generierten Daten zur Optimierung der Produktionsprozesse.

Im Februar 2019 wurde ein neuer Ausschuss für Produktion gegründet.

Die Auswirkungen der Covid-19-Pandemie auf die Arbeit der Ausschüsse

Anfang März 2020 begannen die beiden Ausschüsse für Produktion und Logistik mit außerordentlichen Sitzungen zum Thema Corona-Virus, die dann mit Beginn des Shutdown wöchentlich stattfanden. Es wurden Ad-hoc-Projektgruppen gegründet, um alle notwendigen Maßnahmen für einen stabilen Wiederanlauf der Industrie vorzubereiten. In der Logistik wurden die notwendigen Kommunikationsprozesse zwischen Herstellern und Zulieferern und die erforderlichen Vorlaufzeiten bei Produktionsprogrammanpassungen abgestimmt. Die vereinbarten acht bis zehn Tage zur Vorankündigung des Produktionsstarts wurden daraufhin von allen Herstellern im Ausschuss eingehalten: Dadurch konnte eine stabile Lieferkette beim Wiederanlauf gewährleistet werden. Im Bereich Produktion wurde innerhalb von drei Wochen eine VDA-Empfehlung zum Infektionsschutz in Produktion, Logistik und Administration erarbeitet. Hierdurch erhielten Hersteller und Zulieferer einen abgestimmten Maßnahmenkatalog, den sie in ihren Unternehmen zum Schutz der Mitarbeiter und zur Sicherstellung der Produktion umsetzen konnten.

Eine stabile Lieferkette ist für den Wiederhochlauf der Produktion essenziell.

Link zur Empfehlung:





Sicherheit und Standards

Die deutsche Automobilindustrie leistet ihren Beitrag zur Verkehrssicherheit mit der kontinuierlichen Neu- und Weiterentwicklung von Sicherheitstechnologien zum Schutz aller Verkehrsteilnehmer. Überdies haben Datenschutz und Datensicherheit für die Branche höchste Priorität.

08

Verkehrsunfälle in Deutschland

Neuer historischer Tiefstwert bei im Straßenverkehr tödlich Verunglückten

Der Straßenverkehr ist heute sicherer als früher. Die Anzahl der im Straßenverkehr tödlich Verunglückten sank in Deutschland im Jahr 2019 gegenüber dem Vorjahr um deutliche 6,6 Prozent auf 3.059. Das ist ein neuer Tiefstwert. Gegenüber dem Jahr 1970, als allein in der Bundesrepublik (ohne DDR) noch weit über 19.000 Verkehrstote zu beklagen waren, ist das ein Rückgang um über 84 Prozent – obwohl die Fahrleistung sich seither mehr als verdreifacht hat. Bezogen auf die Fahrleistung ist das ein Rückgang um mehr als 95 Prozent – von 81,6 tödlich Verunglückten pro 1 Mrd. Fahrzeugkilometer auf 4,0 tödlich Verunglückte.

Tempolimit – flexibel und intelligent statt starr und pauschal

Im zweiten Halbjahr 2019 hatte die öffentliche Diskussion um die Einführung eines generellen Tempolimits wieder Fahrt aufgenommen – unter anderem mit dem Argument, ein solches Limit verbessere die Verkehrssicherheit. Tatsächlich gibt es aber keinen klaren statistischen Zusammenhang zwischen einem generellen Tempolimit und der Verkehrssicherheit. Das belegen sowohl nationale als auch internationale Vergleiche. Auf den deutschen Autobahnen zeigt sich beispielsweise, dass die Anzahl der tödlich Verunglückten pro 1.000 Kilometer in einigen Jahren auf limitierten Abschnitten sogar höher ist als auf unlimitierten. In anderen Jahren ist es umgekehrt.

Getötete je 1.000 Kilometer BAB

(Unlimitierte Abschnitte waren 2015 und 2017 sicherer als limitierte)

	2015	2016	2017	2018*
Ohne Tempolimit	15,6	15,6	15,3	16,4
Mit Tempolimit	16,9	14,4	17,4	16,0

Quelle: Verkehrsunfälle, Fachserie 8, Reihe 7, Statistisches Bundesamt und Erhebungen BAST; aufbereitet vom DVR; *Daten für 2018 wurden berechnet vom VDA nach DVR-Methodik.

Auch im internationalen Vergleich zeigt sich, dass ein starres Tempolimit die Autobahnen nicht zwangsläufig noch sicherer macht. Pro 1 Mrd. gefahrener Kilometer verunglücken beispielsweise in Österreich, Frankreich, Belgien oder Italien zwischen 1,76 und 3,53 Personen tödlich – und damit mehr als hierzulande, wo pro 1 Mrd. gefahrener Kilometer 1,66 tödlich Verunglückte zu beklagen sind.

Die Anzahl der auf deutschen Autobahnen tödlich Verunglückten ist im Jahr 2019 gegenüber dem Vorjahr um 16 Prozent auf 354 zurückgegangen. Zuletzt gab es 1992 einen vergleichbar starken Rückgang, als durch die schnelle Modernisierung der ostdeutschen Fahrzeugflotte die Verkehrssicherheit stark zunahm. Dieser Rückgang übertrifft den Rückgang im Gesamtstraßennetz (- 6,6 Prozent) bei Weitem.

Vor dem Hintergrund der Datenlage spricht sich der VDA gegen ein pauschales Tempolimit aus. Viel sinnvoller sind gezielte Tempolimits an Unfallschwerpunkten oder situationsabhängige Tempolimits in Abhängigkeit von der aktuellen Wetterlage, den Witterungsbedingungen und der aktuellen Verkehrssituation – angezeigt durch Verkehrsbeeinflussungsanlagen. Sie werden den verkehrlichen Anforderungen am besten gerecht und stoßen beim Verkehrsteilnehmer auch nachweislich auf eine viel höhere Akzeptanz. Starre Tempolimits, angezeigt durch Blechschilder, die für alle Verkehrs- und Wetterverhältnisse sowie für alle Tages- und Nachtzeiten immer ein und dieselbe Höchstgeschwindigkeit vorgeben, passen nicht in ein modernes, digitales Verkehrssystem des 21. Jahrhunderts.

Starre Tempolimits passen nicht in ein modernes, digitales Verkehrssystem des 21. Jahrhunderts.

Sicherheitssysteme für Nutzfahrzeuge

Fahrerassistenzsysteme erhöhen die Sicherheit nachweislich und entlasten den Fahrer in kritischen Situationen.

Automatische Notbremssysteme (AEBS), Abstandsregeltempomaten, elektronische Stabilitätsprogramme (ESP) und Spurverlassenswarnsysteme (LDWS) sind nur einige Beispiele für heute im Nutzfahrzeug gängige Fahrerassistenzsysteme, die nachweislich die Sicherheit erhöhen und den Fahrer in kritischen Situationen entlasten. Die häufigsten Ursachen für schwere Lkw-Unfälle in den letzten Jahren waren das Abkommen von der Fahrbahn sowie Spurführungs- und Auffahrunfälle. Um diese Unfälle zukünftig noch stärker zu vermeiden, hatte die EU automatische Notbremssysteme, elektronische Stabilitätsprogramme und Spurverlassenswarnsysteme stufenweise zur verpflichtenden Ausrüstung aller neuen Nutzfahrzeuge erklärt.

Seit 2019 wird dieser Pfad mit der Veröffentlichung der Überarbeitung der General Safety Regulation (EU) 2019/2144 fortgeführt. Darin werden zahlreiche neue Vorgaben für Nutzfahrzeuge definiert, die ab 2022 für neue Fahrzeugtypen und ab 2024 für alle Neufahrzeuge umgesetzt werden müssen. Der Hintergrund dieser umfangreichen Überarbeitung ist, dass die Zahl der Verkehrstoten weiter gesenkt und Radfahrer und Fußgänger stärker als bisher geschützt werden sollen. Die Liste der neu einzuführenden Systeme ist lang und deckt auch zahlreiche, bisher wenig beachtete Unfallszenarien ab.

Für leichte Nutzfahrzeuge (N1) bedeutet dies, dass sie zukünftig auch die Anforderungen für den Frontal-, Seiten-, Heck- und seitlichen Pfahlaufprall gemäß UN R34, UN R94, UN R95, UN R135 und UN R137 erfüllen müssen. Des Weiteren müssen zukünftig alle Nutzfahrzeuge inklusive Omnibusse mit Reifendrucküberwachungssystemen, intelligenten Geschwindigkeitsassistenten mit Verkehrszeichenerkennung, Unfalldatenspeichern und Warnsystemen bei Müdigkeit sowie nachlassender Aufmerksamkeit und Konzentration des Fahrers ausgerüstet werden.

Darüber hinaus müssen beim Betrieb automatisierter Fahrfunktionen zahlreiche Systeme zur Fahrer- und Fahrzeugüberwachung verpflichtend eingebaut werden. Ein besonderes Augenmerk wird mit einer Reihe neuer Anforderungen für alle Nutzfahrzeuge auf einen besseren Schutz von Fußgängern und Radfahrern gelegt. Dazu zählen ein auf Fußgänger und Radfahrer reagierendes weiterentwickeltes Notbremssystem, ein Kollisionswarnsystem für Fußgänger und Radfahrer, ein Totwinkel-Assistent, ein Rückfahrassistent und eine verbesserte direkte Sicht nach vorn mittels Vorgaben an ein erweitertes Sichtfeld.

Da insbesondere Fußgänger und Radfahrer bei Kollisionen mit schweren Nutzfahrzeugen bei Anfahr- oder Abbiegeunfällen im urbanen Umfeld oft schwer oder tödlich verletzt werden, sieht die EU-Kommission hier die Notwendigkeit für umfassende Verbesserungen. Einige Fahrzeughersteller und Zulieferer bieten dazu seit geraumer Zeit bereits erste Abbiegeassistenzsysteme in Erstausrüstung oder zur Nachrüstung an. Es zeigt sich jedoch, dass die Ausrüstung der gesamten Fahrzeugflotte ein längerfristiger Prozess ist.

Das Bundesverkehrsministerium hatte daher frühzeitig bei der UNECE in Genf die Definition einer neuen UN-Regelung für sogenannte Blind Spot Information Systems vorangetrieben und national ein Förderprogramm zur Nachrüstung bereits zugelassener

Nutzfahrzeuge initiiert. Diese neue UN-Regelung 151 wurde im März 2019 verabschiedet und wird mit der Überarbeitung der General Safety Regulation in europäisches Recht umgesetzt. Dies ist der erste Teil zum besseren Schutz von Radfahrern und Fußgängern, der aktuell in verschiedenen Arbeitsgruppen der UNECE um weitere in Abstimmung befindliche neue UN-Regelungen ergänzt wird. Da die ersten Fristen für die Anwendung der General Safety Regulation schon für Mitte 2022 gesetzt sind, gehen die Arbeiten zur Definition der technischen Anforderungen zügig voran. So wurden im Frühjahr 2020 die Entwürfe zu den beiden neuen UN-Regelungen für die Rückfahr- und Anfahrassistent zum Schutz von vor oder hinter dem Fahrzeug befindlichen Fußgängern und Radfahrern vorgelegt. In der zweiten Jahreshälfte 2020 soll dann noch der Entwurf für die Regelung zur verbesserten direkten Sicht bei schweren Nutzfahrzeugen fertiggestellt werden.

Bei diesen Arbeiten bringen die Nutzfahrzeughersteller und ihre Zulieferer ihre umfangreiche Expertise ein und beurteilen in aufwendigen Testreihen die Validität der definierten Anforderungen bezüglich ihrer technischen Umsetzbarkeit.

Eine neue UN-Regelung für sogenannte Blind Spot Information Systems wurde im März 2019 verabschiedet.

Eine Reihe neuer Anforderungen für Nutzfahrzeuge soll einen besseren Schutz von Fußgängern und Radfahrern gewährleisten.

Insbesondere die folgenden Systeme werden adressiert:

- Der Abstandsregeltempomat regelt die Geschwindigkeit des Lkw und den Abstand zum vorausfahrenden Verkehr automatisch.
- Der Notbremsassistent (AEBS – Advanced Emergency Braking System) unterstützt den Fahrer bei Unaufmerksamkeit und leitet bei drohenden Auffahrszenarien eine Notbremsung ein.
- Beim Abbiegeassistenten überwachen verschiedene Sensoren die rechte Fahrzeugseite und erfassen stehende und bewegte Objekte. In kritischen Situationen erfolgt eine optische und akustische Warnung.
- Das Lane Departure Warning System (LDWS) Lane Departure Warning System warnt den Fahrer bei unbeabsichtigtem Verlassen des Fahrstreifens.

- Der intelligente Lichtassistent erkennt mittels Kamera entgegenkommende und vorausfahrende Fahrzeuge und stellt die Scheinwerfer so ein, dass diese nicht geblendet werden.
- Bei der Anfahrhilfe handelt es sich um eine Erweiterung des Bremssystems, die bei Anfahren auf Gefälle den Bremsdruck hält, bis der Fahrer das Gaspedal betätigt, um ein Wegrollen des Fahrzeugs zu verhindern.
- Die topografiebasierte Adaptive Cruise Control (GPS und Cloud) ist ein Assistenzsystem, das gespeichertes Kartenmaterial und GPS-Positionsdaten verwendet, um die Fahrweise an die Gegebenheiten verbrauchsoptimiert anzupassen.
- Beim Assistenzsystem der Rückraumüberwachung wird mit Ultraschallsensoren der Rückraum beim Rückwärtsfahren automatisch überwacht. Beim Erkennen eines statischen oder bewegten Objekts in einem verbleibenden Abstand von 20 bis 200 Zentimetern warnt das System, um ein Auffahren zu verhindern.

Bestehende eCall-Übertragungsnetze müssen aufrechterhalten werden

Innovative Fahrsicherheits- und Assistenzsysteme konnten in den vergangenen Jahren entscheidend zur Verbesserung der Verkehrssicherheit beitragen. Dabei ist der zum 1. April 2018 für alle Automobilhersteller EU-weit verpflichtend eingeführte und automatisch aktivierte Hilferuf eCall (Emergency Call) ein wichtiger Baustein. Denn er kombiniert Fahrzeugsensoren und Mobilfunktechnologie und trägt so zur Verbesserung der Verkehrssicherheit durch die Verkürzung von Alarmierungs- und Eintreffzeiten der Rettungskräfte bei.

Die EU-Verordnung sieht vor, dass diese für den schnellen Rettungseinsatz wichtigen Daten europaweit auch von unzugänglichen Orten und schwach strukturierten Regionen aus zuverlässig übermittelt werden können. Daher müssen die Notrufeinrichtungen im Fahrzeug so entwickelt und hergestellt werden, dass sie für den eCall die am weitesten verbreiteten Mobilfunkstandards GSM (2G) und UMTS (3G) nutzen.

Zahlreiche große Mobilfunknetzbetreiber planen nun jedoch, im Rahmen des Ausbaus der 5G-Technologie den Betrieb von 2G-/3G-Netzen in den nächsten Jahren sukzessive abzuschalten, um entsprechende Frequenzen frei zu machen (in ersten Ländern ab 2020). Beispielsweise ist für Deutschland eine Außerbetriebnahme der 2G-/3G-Netze zwischen 2021 und 2025 zu befürchten. Die Automobilindustrie hat im November 2019 im Namen der Verkehrssicherheit an die Mobilfunknetzbetreiber sowie die entsprechenden Regulierungsbehörden und Ministerien appelliert, die bisherigen eCall-Übertragungsnetze beizubehalten. Trotz des dringend benötigten Ausbaus der 5G-Technologie müssen daher 2G- und 3G-Netze mindestens bis zum Jahr 2035 zur Aufrechterhaltung der eCall-Funktion zur Verfügung stehen.

Die geplante Abschaltung hätte zur Folge, dass eine lebensrettende Technologie, die erst im letzten Jahr verpflichtend eingeführt worden ist, in bestimmten europäischen Ländern sogar in Neufahrzeugen schon ab 2020 nicht mehr flächendeckend funktionieren würde. Dies ist aus der Sicht der Automobilindustrie – und damit auch mit Blick auf viele Autofahrer jedoch nicht akzeptabel. Ein Update der bestehenden eCall-Systeme ist in technischer Hinsicht nicht möglich; selbst für die Entwicklung von neuen eCall-Systemen auf Basis von 4G oder 5G fehlen derzeit verbindliche technische Standards.

Nach Schätzungen der EU-Kommission kann die eCall-Funktion die Reaktionszeit der Rettungsdienste in ländlichen Gegenden um 50 Prozent und in städtischen Regionen um bis zu 40 Prozent verkürzen. Somit ist mit einer signifikanten Verringerung der Zahl der Todesopfer und schwerer Verletzungsfolgen zu rechnen.

Das eCall-System kombiniert die Fahrzeugsensoren mit flächendeckend verfügbaren Mobilfunknetzen. So wählt das verunfallte Fahrzeug umgehend automatisch den europaweit geltenden Notruf 112 und stellt eine Telefonverbindung zur nächstgelegenen Rettungsleitstelle her. Diese automatisierte Funktion wird durch die sogenannten Crash-Sensoren und über die Steuerung der Airbags ausgelöst. Reagieren die Insassen nicht – etwa, wenn sie ohnmächtig sind –, kann die Leitstelle direkt einen Rettungseinsatz auslösen. Denn der eCall übermittelt über das Mobilfunknetz gleichzeitig GPS-Daten zum Standort des Wagens und zur Fahrtrichtung. Zudem kann der eCall manuell per Knopf ausgelöst werden.

Erheblich verkürzte Reaktionszeit von Rettungsdiensten durch eCall-Funktion

Außerbetriebnahme der 2G-/3G-Netze zwischen 2021 und 2025 zu befürchten

Qualität

Qualitätsmanagement in der Automobilindustrie

Die Qualität ihrer Produkte ist für die Automobilindustrie ein Schlüsselfaktor für den unternehmerischen Erfolg. Qualität ist das zentrale Prinzip während des gesamten Produktentstehungsprozesses: von der Entwicklung über die Produktion bis zum Einsatz beim Kunden. Der VDA koordiniert das gesamte Qualitätsmanagement der deutschen Automobilindustrie. Ziel ist es, Trendsetter für Qualitätsmethoden auf Weltklassenniveau zu sein. Darüber hinaus ist auf Basis der Megatrends zu antizipieren, was im Qualitätsmanagement entwickelt und umgesetzt werden soll. Und schließlich gilt es, eine hohe Verbindlichkeit bezüglich der Umsetzung in der Wertschöpfungskette zu erreichen. Dabei kommen umfangreiche Qualitätsmanagement(QM)-Methoden und -Werkzeuge zum Einsatz. Im Rahmen der Verbandsarbeit werden – gesteuert durch den Qualitätsmanagement Ausschuss (QMA) – die Erarbeitung, Implementierung und Internationalisierung der dann harmonisierten QM-Methoden im VDA Qualitäts Management Center (VDA QMC) realisiert.

Das gesamte Qualitätsmanagement der deutschen Automobilindustrie wird vom VDA koordiniert.

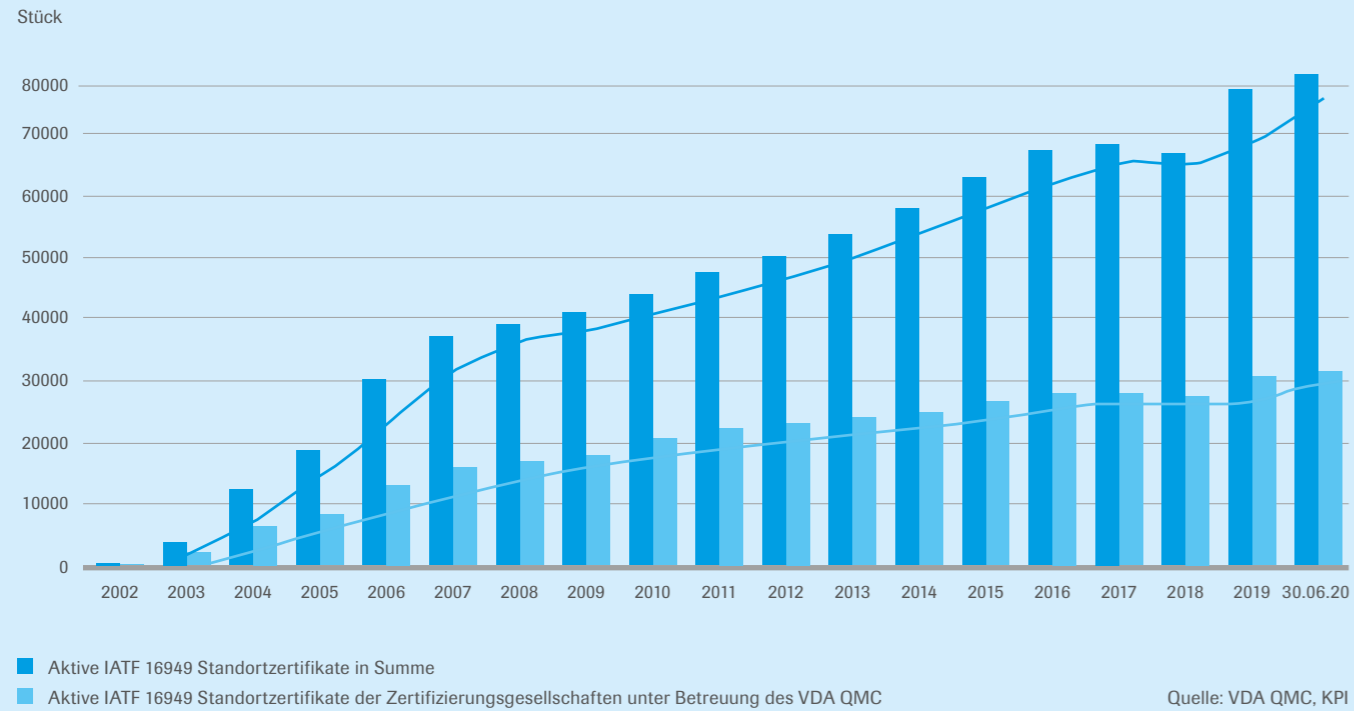
VDA Qualitäts Management Center (VDA QMC)

Im VDA Qualitäts Management Center (VDA QMC) werden gemeinsam mit Herstellern und Zulieferern neue Methoden und Techniken für das Qualitätsmanagement entwickelt. Das VDA QMC publiziert alle gemeinsam erarbeiteten Definitionen, Regelungen und Forderungen an das Qualitätsmanagement der Automobilindustrie. Im höchsten VDA-Qualitätsforum, dem Qualitäts Management Ausschuss (QMA), werden die VDA-Qualitätsstandards festgelegt und weiterentwickelt. Es setzt sich aus Vertretern des VDA, der Automobilhersteller und der Zulieferer zusammen und versteht sich als gemeinsame Plattform zur Erarbeitung und Umsetzung harmonisierter Qualitätsstrategien und -methoden. In den Qualitätsmanagement-Arbeitskreisen bereiten Experten aus den Unternehmen die Entscheidungen im Einzelnen vor.

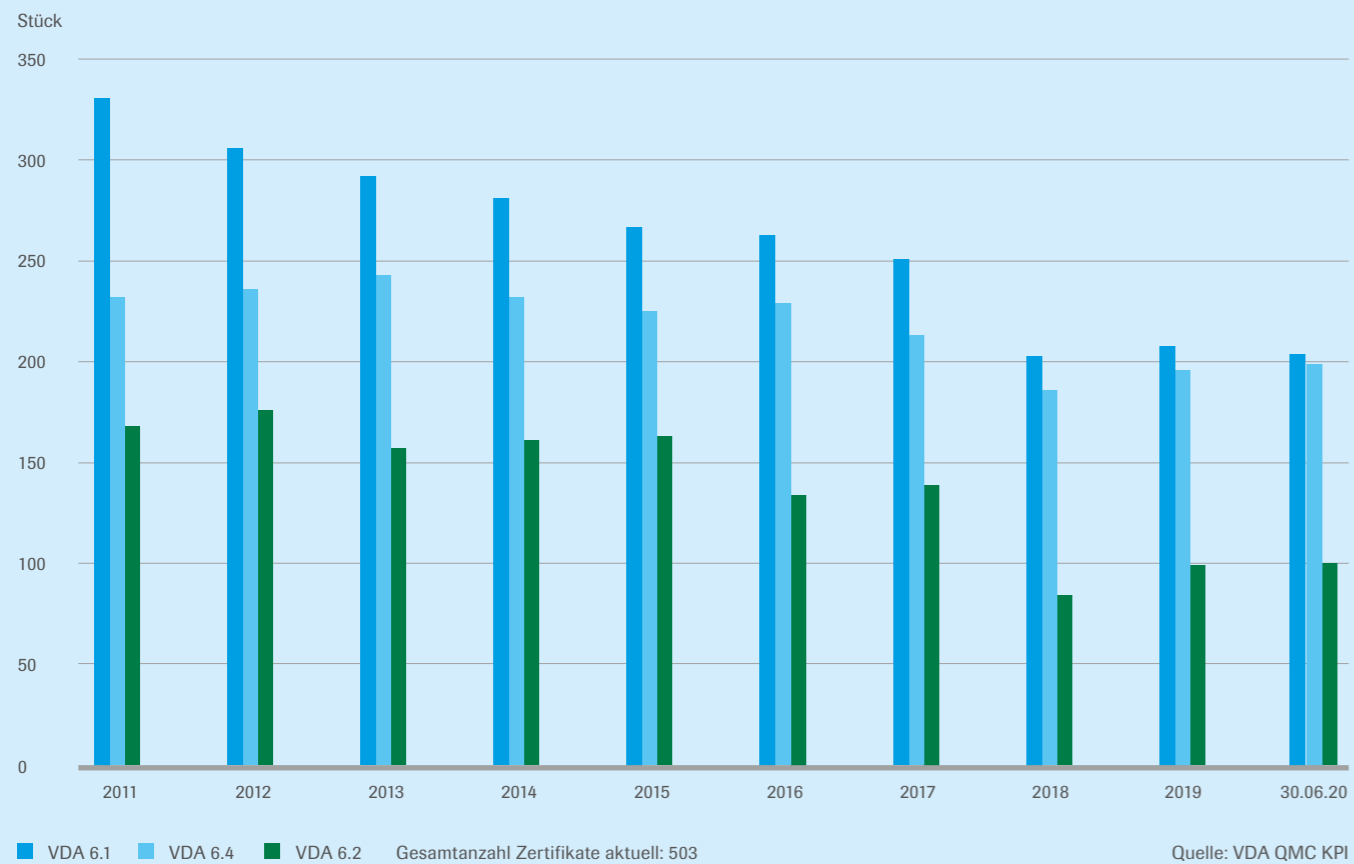
Im VDA QMA werden Qualitätsstandards festgelegt und weiterentwickelt.

Als Geschäftsstelle setzt das QMC die Entscheidungen des QMA um. So verlegt und vermarktet das QMC die VDA-QMC-Bände, in denen Standards veröffentlicht werden. Es bietet darüber hinaus VDA-QMC-Trainings in der eigenen Aus- und Weiterbildung an. Dabei werden Mitarbeiter von Herstellern und Zulieferern in der Anwendung der Systeme und Standards des QMC geschult. Neben der eigenen Aus- und Weiterbildung bieten auch Lizenzpartner QM-Schulungen an. Das QMC ist zugleich Vertragspartner und Aufsichtsinstanz der Zertifizierungsgesellschaften. Diese Gesellschaften überprüfen nach speziellen Zertifizierungsschemata des QMC bzw. der International Automotive Task Force (IATF), in der das QMC Mitglied ist, die Qualitätsmanagementsysteme von Unternehmen der Automobilindustrie weltweit und vergeben Zertifikate. Die Einhaltung der Prozesse und Standards des QMC ist in der Regel Voraussetzung, um Lieferant für ein Unternehmen der deutschen Automobilindustrie werden zu können.

Entwicklung Standort Zertifizierungen

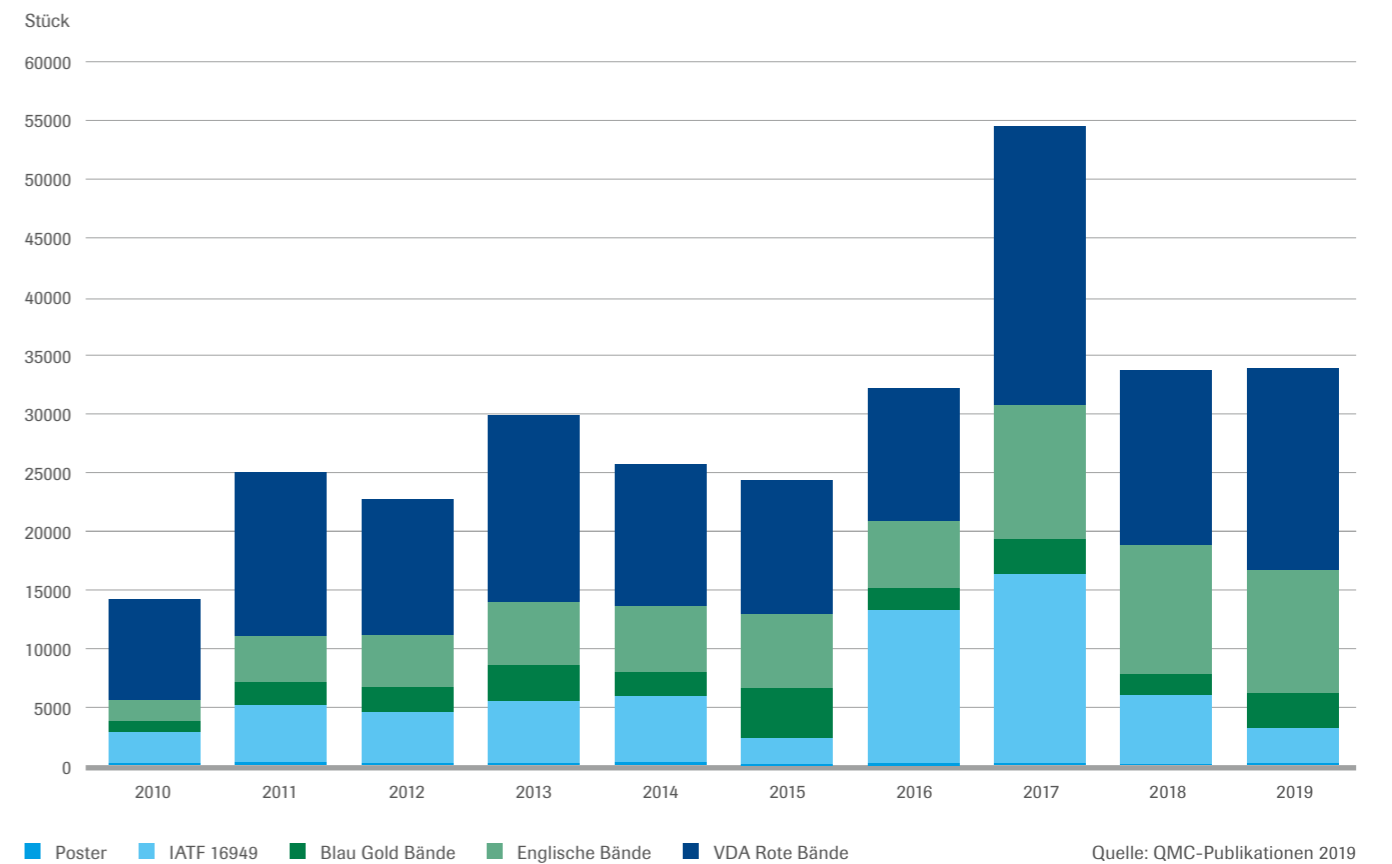


Entwicklung der VDA 6.x Zertifikate

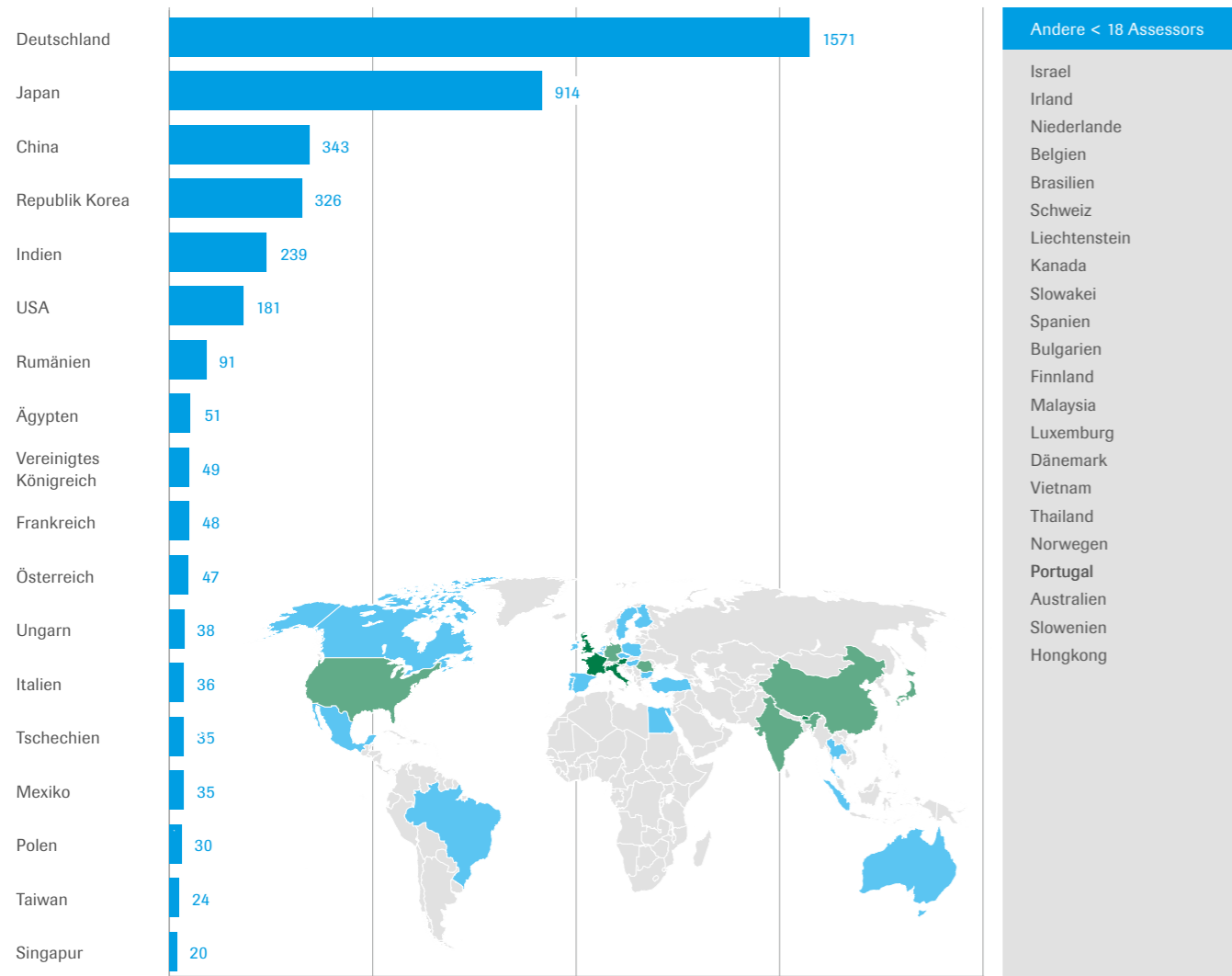


Beispielhaft für neue, innovative Technologien sind Automotive SPICE (branchenspezifischer Standard, der sich mit der Analyse, Bewertung und Verbesserung von Prozessen in der softwarebasierten Systementwicklung befasst; SPICE steht für „Software Process Improvement and Capability Determination“), Projektgruppen zum Thema Car Security Management System, Software-Over-the-Air-Updates oder 3D-Druck. Diese Themen werden häufig im Automotive Quality Institute (AQI) vor der Arbeit in der PG vorbereitet und auch im QMA vorgestellt und gesteuert. Globalisierung, Nachhaltigkeit und neue Technologien sind die großen Herausforderungen im Qualitätsmanagement.

Entwicklung der VDA / IATF Publikationen



Internationalisierung Automotive SPICE

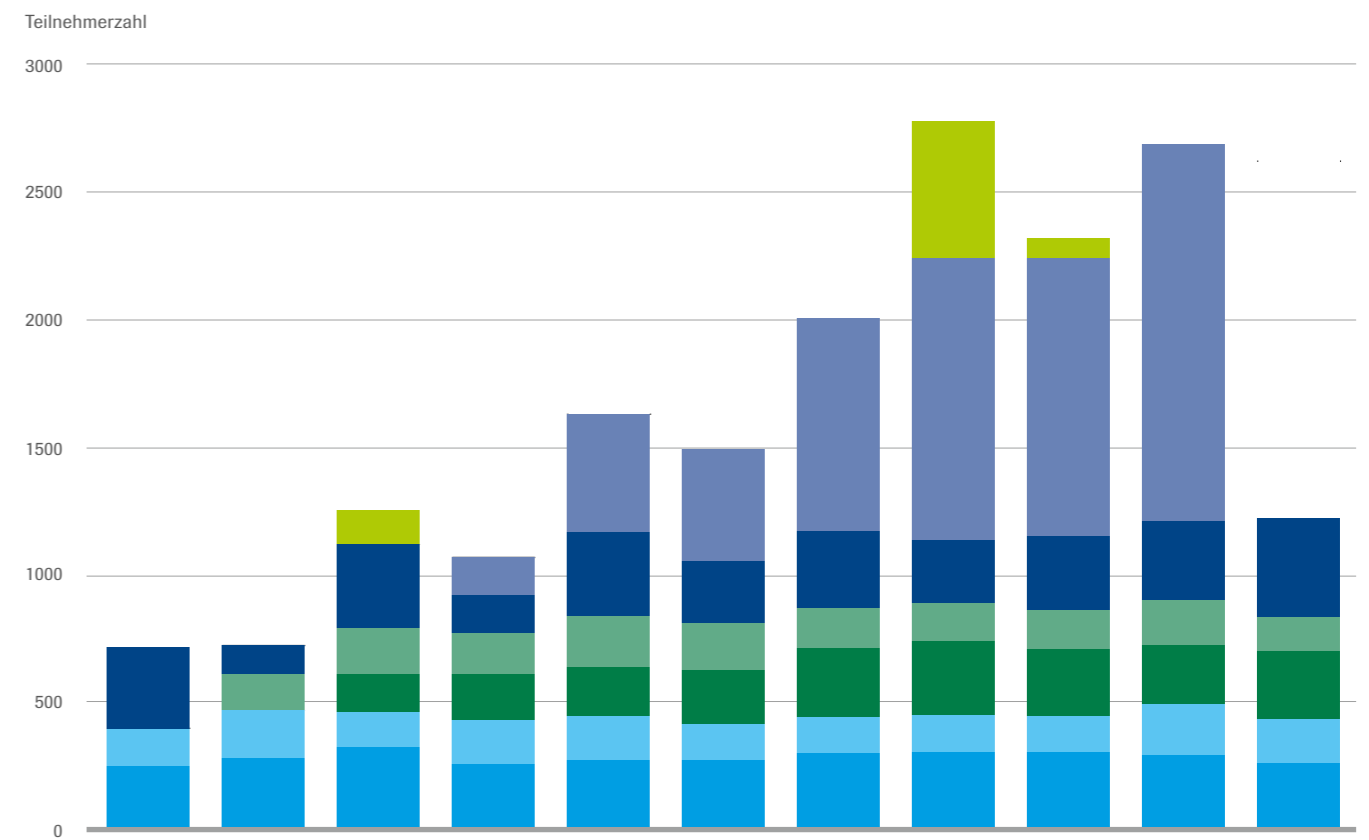


■ < 20 Assessors ■ 20-50 Assessors ■ > 50 Assessors

Quelle: VDA QMC

Das QMC bietet darüber hinaus Veranstaltungen und Konferenzen als Plattform an, um neue Themen in der Industrie zu positionieren. Jährlich nehmen ca. 2.500 Personen an den Regionalkonferenzen, Symposien, Gipfeltreffen, der Automotive SYS Conference und den PSCR Days teil und sind dabei, wenn aktuelle und zukunftsrelevante Themen besprochen und vorgestellt werden.

Entwicklung der TN Anzahl bei den QMC Veranstaltungen



■ VDA QMC Gremien ■ Symposium ■ Automotive SYS
 ■ Gipfeltreffen ■ IAA ■ Regionalkonferenz ■ IATF / VDA 6.3 Konferenz

Quelle: VDA QMC

22.500 Personen nahmen weltweit an VDA-QMC-Trainings teil.

Internationale Aktivitäten des VDA QMC

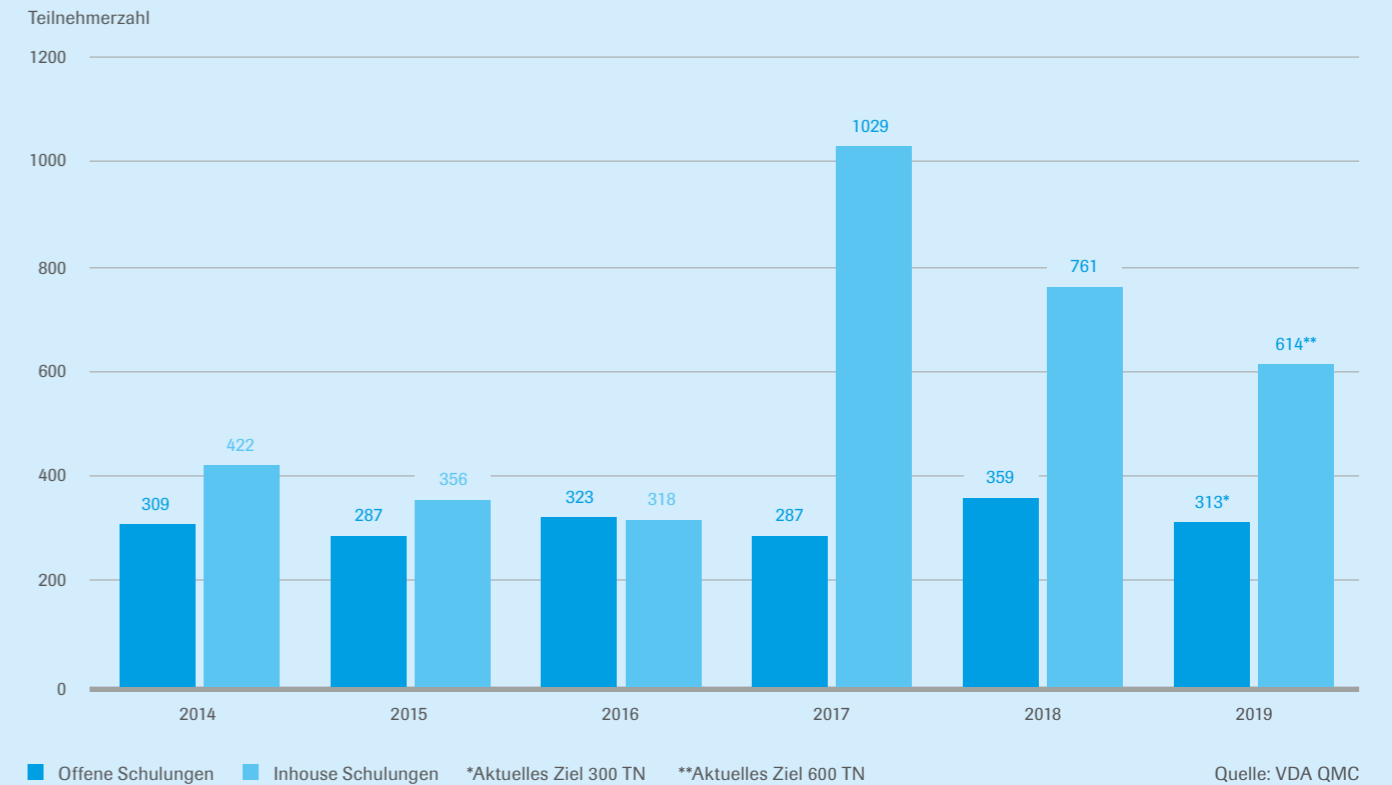
2019 konnte das VDA Qualitäts Management Center seine internationalen Aktivitäten auf hohem Niveau stabilisieren. Weltweit nahmen 22.500 Personen an VDA-QMC-Trainings teil. In China stieg die Zahl der Schulungsteilnehmer auf 5.500. Auch in Russland wurden die VDA-QMC-Trainings gut besucht, dort wurden über 900 Teilnehmer geschult. Der neue, zusammen mit der amerikanischen AIAG (Automotive Industry Action Group) erarbeitete FMEA-Standard (Failure Mode and Effects Analysis) stellt einen neuen Meilenstein in der Zusammenarbeit bei der Entwicklung und der anschließenden Implementierung einer Publikation dar.

Die Aufgaben des Qualitätsmanagers in der Automobilindustrie

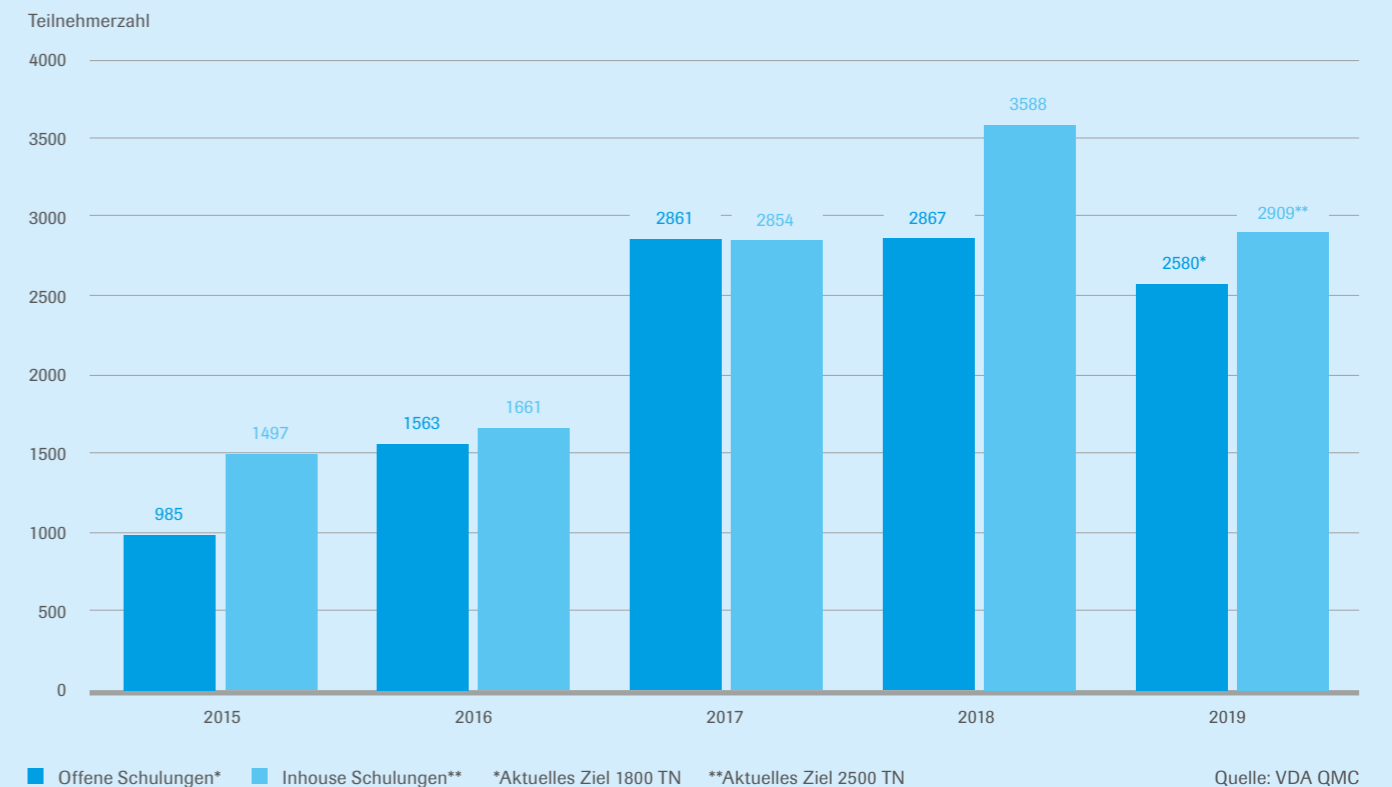
Der Qualitätsmanager ist für die Einhaltung der Qualitätsstandards innerhalb eines Unternehmens verantwortlich. Seine Arbeit erstreckt sich über die gesamte Wertschöpfungskette. Die Qualitätsmanager überwachen die Qualitätsstandards mehr noch: Sie verbessern sie kontinuierlich. Dabei geht es nicht nur um die Qualitätsstandards der im Unternehmen hergestellten Produkte, sondern auch um die Qualität der eingesetzten Materialien. Diese müssen gegebenenfalls bereits vor Ort bei den Lieferanten kontrolliert werden; der Qualitätsingenieur muss also auch Dienstreisen durchführen. Ziel der Arbeit des Qualitätsmanagers ist es, die Produktqualität hinsichtlich der Kundenanforderung zu erfüllen. Dabei müssen aber sowohl die Qualitätskosten minimal bleiben, die Durchlaufzeiten verkürzt werden als auch die Fertigungsprozesse auf diesem Weg effektiv sein.

Das Qualitätsmanagement fängt aber nicht erst mit der Produktion an: Der Qualitätsmanager begleitet die Entwicklung eines Produkts von den Anfängen an. Er erstellt die Qualitätsstandards für neue Produkte, analysiert die notwendigen Prozesse, optimiert diese, erstellt Anleitungen, wie die Standards eingehalten werden können, und überwacht den gesamten Entwicklungsprozess. Eine wesentliche Veränderung des Berufsbilds des Qualitätsmanagers besteht in der kontinuierlichen Weiterentwicklung von Instrumenten und Verfahren der Qualitätssicherung. Prozessorientierte Vorschriften, Richtlinien und Standards müssen in kürzeren Abständen aktualisiert werden. Danach müssen die neuen Qualitätstechniken und Arbeitsanweisungen in das Unternehmen eingeführt werden. Bei allen Arbeitsschritten des Qualitätsmanagers wird eine noch engere und mehr verzahnte Zusammenarbeit mit anderen Abteilungen des Unternehmens von der Entwicklung über die Konstruktion, Produktion, Materialwirtschaft und Beschaffung, gegebenenfalls auch mit dem technischen Marketing, bis zum Vertrieb und Produktmanagement unabdingbar sein. Die Sozialkompetenzen werden ebenfalls mehr in den Vordergrund rücken. Die Entwicklung geht mehr und mehr hin zum Change-manager und Berater.

Entwicklung der QMC Trainings in Russland



Entwicklung der QMC Trainings in China



Sicherheit beim Automatisierten Fahren

Industriegetriebene Normung ist ein wichtiges ergänzendes Instrument für die von den staatlichen Organen erlassenen regulativen Vorgaben. Der Entwicklungsingenieur benötigt neben diesen Vorgaben weiter gehende Informationen, um neue Funktionen auch hinsichtlich der Produkthaftung sicher zu gestalten. Solche technischen Anforderungen, einschließlich zugehöriger Prüfungen, sowie Anforderungen an Qualität oder an Schnittstellen zwischen Systemen, Funktionen oder Komponenten werden üblicherweise in Normen und Standards beschrieben.

DIN oder ISO erstellen Standards und Spezifikationen nach klaren Regeln und sorgen für Wettbewerbsneutralität und Qualität.

Heute vollziehen sich technologische Entwicklungen mit einer hohen Dynamik. Neue Funktionalitäten werden nahezu nahtlos in die Fahrzeuge eingeführt. Normung bietet mit den Produkten „Technische Spezifikation“ (TS), „Öffentliche Spezifikation“ (PAS) und „Technischer Bericht“ (TR) Instrumente, auch Erfahrungen aus Testreihen, Lösungsansätze oder Simulationsergebnisse öffentlich verfügbar zu machen. Für den Entwicklungsingenieur stellen auch diese Veröffentlichungen eine essenzielle Informationsquelle dar. Die renommierten Organisationen wie das Deutsche Institut für Normung (DIN) oder die Internationale Organisation für Standardisierung (ISO) erstellen Standards und Spezifikationen nach klar definierten Regeln und sorgen so für Wettbewerbsneutralität und Qualität.



Der vom VDA getragene Normenausschuss Automobiltechnik des DIN koordiniert für die deutsche Automobilindustrie federführend derzeit die folgenden wichtigen internationalen Standardisierungsprojekte:

ISO 21448 „Straßenfahrzeuge – Sicherheit der beabsichtigten Funktion“

Diese im Jahr 2018 als „Öffentliche Spezifikation“ herausgegebene Unterlage wird inzwischen zu einem internationalen Standard weiterentwickelt.

ISO TR 4804 „Straßenfahrzeuge – Sicherheit und Schutz für Systeme des automatisierten Fahrens – Methoden für die Gestaltung, Prüfung und Bewertung“

Dieser „Technische Bericht“ fasst die Ergebnisse der Entwicklungsarbeit führender Automobilhersteller und deren Zulieferunternehmen zusammen. Die Überführung des TR in eine internationale Norm steht dabei schon jetzt fest.

ISO 21434 „Straßenfahrzeuge – Cyber-Security Engineering“

Dieser künftige internationale Standard regelt das sichere Management von Daten bei der Entwicklung und beim Betrieb von Fahrzeugen und flankiert so die Einhaltung der gesetzlichen Regeln des Datenschutzes.

Koordiniert wird darüber hinaus im VDA auch die Mitwirkung und Meinungsbildung auf deutscher Ebene an den folgenden Projekten:

ISO 24089 „Straßenfahrzeuge – Software-Update Engineering“

Dieses Projekt ergänzt die Vorgaben aus der Regulierung zur Handhabung von Softwareupdates während des operativen Betriebs.

ISO 39003 „Straßenverkehrssicherheit (RTS) — Leitlinien für sichere ethische Aspekte von autonomen Fahrzeugen“

Dieser Standard soll ethische Grenzen für den Betrieb autonomer Fahrzeuge formulieren. Im Zuge der weiteren Verbreitung automatisierter Fahrfunktionen ist zu erwarten, dass die Automobilindustrie in den kommenden Jahren weitere Projekte auflegt, um die regulativen Vorgaben durch weitere auf Felderfahrungen basierende Anforderungen zu ergänzen. Nur so können auch weiterhin die Anforderungen an die Produktsicherheit für die immer komplexeren Systeme für automatisierte Fahrfunktionen rechtssicher erfüllt werden.

Normungs-Roadmap zum automatisierten und vernetzten Fahren im VDA und in der NPM

Die Normungs-Roadmap zum automatisierten Fahren stellt die Gremienlandschaft in der Normung dar und gibt einen Überblick über bereits existierende Normungsprojekte.

Normungs-Roadmap zum automatisierten und vernetzten Fahren



Qualitätsmanagement in der Automobilindustrie

Normungs-Roadmaps zu spezifischen Themen haben sich als Werkzeug etabliert, um die Gremienarbeit zu visualisieren und zu synchronisieren. Die VDA-Normungs-Roadmap zum automatisierten Fahren bietet darüber hinaus einen Ausblick auf zukünftige Anforderungen der Normung.

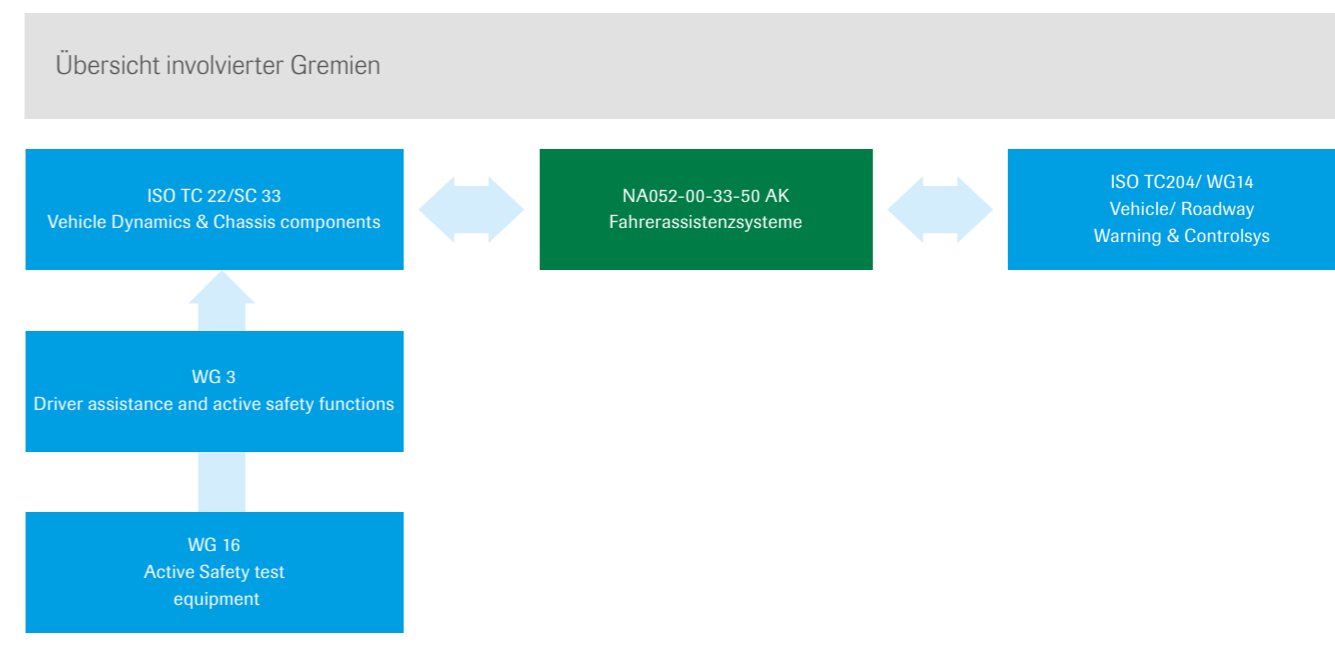
Normung ist langfristig orientiert. Es ist deshalb wichtig, auch eine langfristige Beteiligung sicherzustellen und die Aktivitäten im Blick zu behalten. Um die Ressourcen effizient einzusetzen und den Nutzen der Normung im Bereich des automatisierten und vernetzten Fahrens darzustellen, hat der VDA im Februar 2019 eine Normungs-Roadmap veröffentlicht. Wie auch im Themenfeld Elektromobilität Normungs-Roadmaps in der Nationalen Plattform Elektromobilität (NPE) veröffentlicht wurden, erarbeitet die Nationale Plattform Mobilität (NPM) ebenfalls verschiedene Schwerpunkt-Roadmaps für intelligentes Lastmanagement, automatisiertes und vernetztes Fahren und Nachhaltige Mobilität.

Die Schwerpunkt-Normungs-Roadmap der NPM basiert auf der VDA-Normungs-Roadmap inklusive neuer Projekte, die seit Februar 2019 initiiert wurden und dem weiteren Input der neu involvierten Beteiligten. Neben inhaltlichen Themen wurden auch prozessuale Aspekte der Normung untersucht. Diese Normungs-Roadmap schafft einen industrieübergreifenden Blick, welche Aktivitäten bereits laufen und gibt Impulse für zukünftige Aktivitäten in der Normung.

Fahrerassistenzsysteme (Stand der Normung)

Die Normung von Fahrerassistenzsystemen hat in der ISO schon Tradition. Bereits im Jahr 2011 wurde im VDA-Jahresbericht ein aktueller Status zu den Aktivitäten der Arbeitsgruppe ISO TC 204/WG 14 veröffentlicht. Mittlerweile koordiniert das entsprechende nationale Spiegelgremium weitere Aktivitäten innerhalb der ISO, die zu der eigentlichen Normung von Fahrerassistenzsystemen komplementär sind. Zum einen sind das Konformitätsprüfungen von bestimmten Systemen (z. B. Lane Keeping Assist) in der ISO TC 22/SC 33/WG 3 sowie Anforderungen an Targets basierend auf Euro NCAP in der ISO TC 22/SC 33/WG 16. Das folgende Bild zeigt das Zusammenspiel des nationalen Spiegelgremiums AK 50 (Grün) mit den erwähnten ISO-Gremien.

Besonders im Bereich der Fahrerassistenzsysteme spielen Festlegungen von Begrifflichkeiten der unterschiedlichen Stufen der Automatisierungsgrade eine wichtige Rolle. Viele unterschiedliche Aktivitäten wurden in der Vergangenheit dazu gestartet. In Deutschland zum Beispiel hatte die BAST die Definitionen der Stufen 0-5 zusammengefasst. Letztendlich hat sich aber die SAE mit ihrer Norm J3016 in der Verwendung und im allgemeinen Sprachgebrauch (vorerst) durchgesetzt. 2017 wurde jedoch beschlossen – gestützt durch ein Abkommen zwischen der ISO und der SAE –, eine Veröffentlichung unter der Nummer ISO/SAE/PAS 22736 vorzunehmen, um dem Dokument einen internationalen Charakter zu verleihen. Die Überführung der Inhalte ist seit Anfang 2019 bereits abgeschlossen; momentan scheitert die Veröffentlichung aber noch an formellen ungeklärten Punkten.





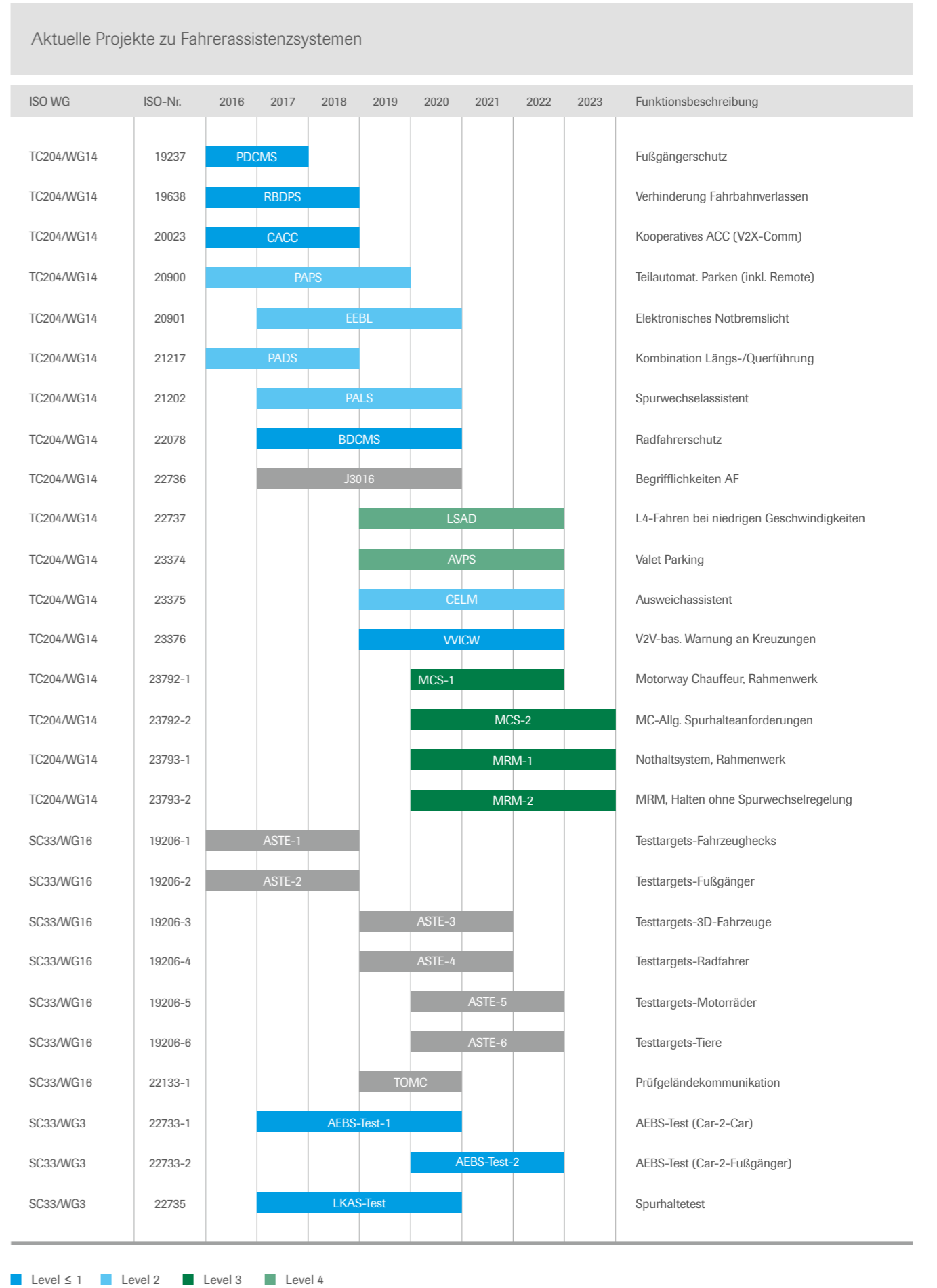
Die rechts stehende Tabelle gibt einen Überblick über alle aktuellen und geplanten Normungsprojekte, die national dem AK 50 zugeordnet sind, sowie die farblichen Einordnungen der ISO/SAE-22736-(J3016)-Level.

Bis dato wurden Normen für Fahrerassistenzsysteme auf Basis von Systemen definiert, die sich bereits im Markt befanden und für die Erfahrungswerte vorlagen. Diese Normen dienen als Vorlage für Homologationsprüfungen. Diese „State-of-the-Art-Handhabe“ hat sich mit der Einführung von Level-3-Systemen grundlegend gewandelt. Jetzt wird an Systemnormen gearbeitet, für die es noch keine rechtliche Grundlage gibt. Das macht eine enge Abstimmung zwischen Normung und Gesetzgebung notwendig, um Abweichungen in den Systemanforderungen zu vermeiden.

Deutsche Experten sind speziell am Level-4-Projekt „Automated Valet Parking“ (AVPS) beteiligt. Ein Automated Valet Parking System wird durch zwei wesentliche Elemente charakterisiert:

- Die Schnittstelle zwischen dem Nutzer und dem Dienstleister (Service-provider), über die Suchanfragen und Reservierungen von Parkplätzen geregelt werden und das geparkte Fahrzeug angefordert werden kann
- Der automatische Betrieb von Fahrzeugen ab dem Punkt, an dem der Kunde sein Fahrzeug verlässt, bis zum freien Parkplatz (und umgekehrt)

Zur Realisierung dieser Elemente sind unterschiedliche Subsysteme zur Auflösung dieser Funktionen notwendig sowie die Aufteilung und Festlegung unterschiedlicher Rollen. Gegenüber der Standardisierung „konventioneller“ Fahrerassistenzsysteme erfordern die Festlegungen von System- und Prüfanforderungen in der AVPS-Norm einen weitaus höheren Detaillierungsgrad, schon allein unter Berücksichtigung der unterschiedlich eingebundenen Stakeholder (Fahrzeughersteller, Systemlieferanten, Parkhausbetreiber) sowie der Gesetzgebung.



Sensorschnittstellen zur Integration komplexer Sensor-Set-ups für das automatisierte Fahren

Im Jahr 2018 wurde als deutsche Initiative das Normungsprojekt einer standardisierten Sensor-Datenschnittstelle für automatisierte Fahrfunktionen in ISO gestartet. Namhafte deutsche Fahrzeughersteller und -zulieferer versprechen sich mit dieser Initiative folgende Vorteile:

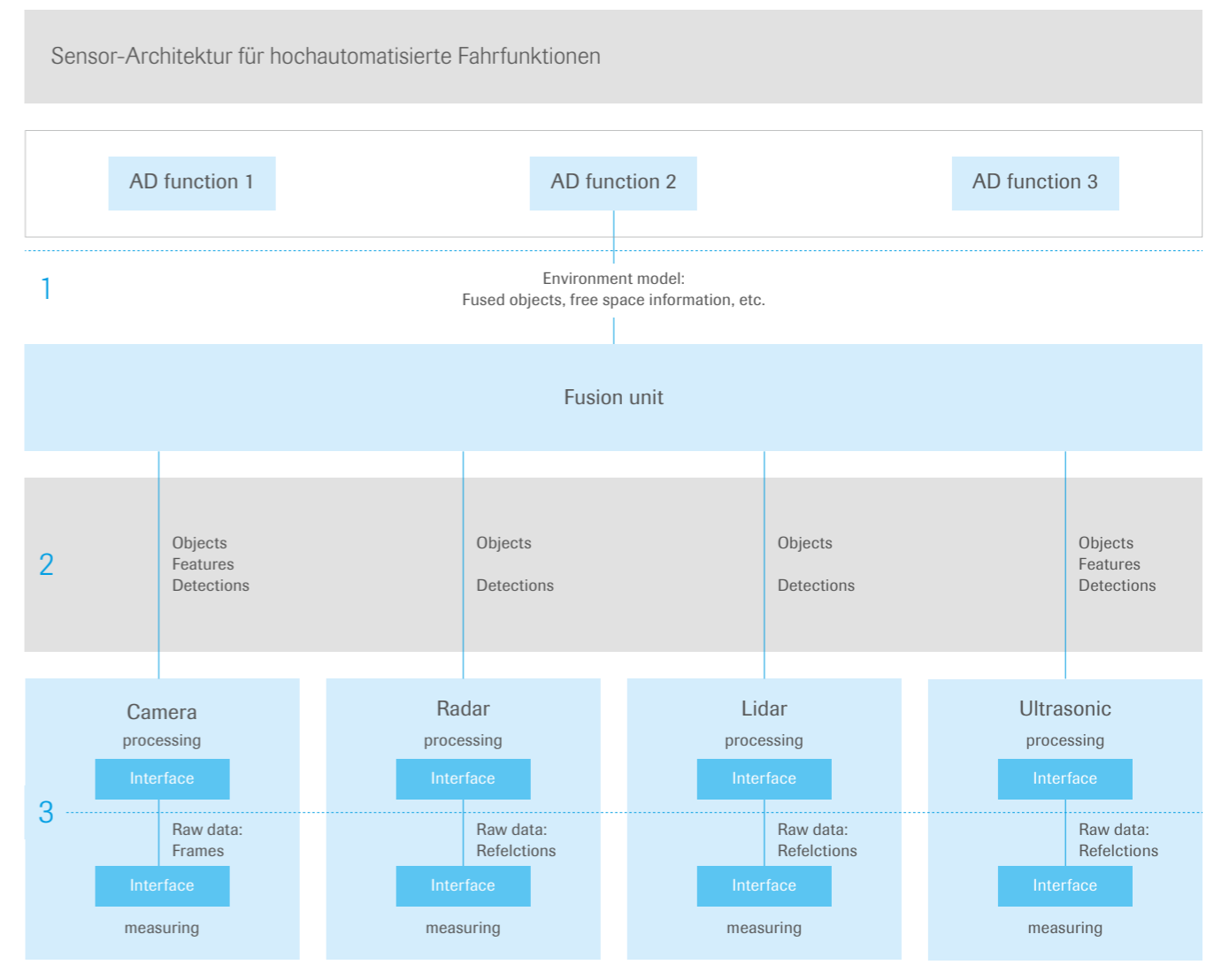
- Schnellere Applizierung von Sensoren unterschiedlicher Sensorhersteller in der Entwicklung
- Reduzierung des Integrations- und Prüfaufwands: Damit werden Aufwand und Kosten sowohl beim OEM als auch beim Zulieferer minimiert
- Die Austauschbarkeit einzelner Sensoren wird vereinfacht
- Wiederverwendung und Austausch aufgezeichneter Validierungsdaten in der Simulation (Machine Learning)

Um die Fahrzeugumgebung zu erkennen, kommen bei automatisierten Fahrfunktionen Technologien wie Radar, Lidar, Bildaufzeichnung und Ultraschall zum Einsatz.

Für die Realisierung hochautomatisierter Fahrfunktionen müssen Straßenfahrzeuge in der Lage sein, die Fahrzeugumgebung allumfassend zu erkennen und zu verstehen. Für die schnelle und verlässliche Erkennung realer Objekte sind unterschiedliche, sehr feine Sensoren notwendig, die ihre Informationen an eine Schnittstelle im Fahrzeug liefern. Dabei kommen Technologien wie Radar, Lidar, Bildaufzeichnung und Ultraschall mit unterschiedlichen Erkennungsfähigkeiten zum Einsatz. Eine sogenannte Fusionseinheit, bei der alle aufgenommenen Informationen zusammenlaufen, analysiert die unterschiedlichen Sensorsignale und generiert daraus ein dynamisches Umgebungsmodell.

Weil gegenwärtig teilautomatisierte Funktionen nur bestimmte Objekte verwenden (z. B. Fahrzeuge, Fußgänger oder Straßenmarkierungen), um ein einfaches Umgebungsmodell zu generieren, wird es für zukünftige hochautomatisierte Fahrfunktionen notwendig sein, nicht nur die erkannten Objekte zusammenzufassen, sondern weitere sensorspezifische Merkmale und Charakteristika dieser Objekte zur Bildung eines kohärenten Umgebungsmodells einzubinden. Eine standardisierte logische Schnittstelle zwischen Sensorsystemen und Fusionseinheiten ist notwendig und nützlich für Sensor- und Systemlieferanten, um den Entwicklungsaufwand für Sensoren und die Fusionseinheit zu minimieren und die Wiederverwendbarkeit von Entwicklungs- und Validierungsaufwänden für die unterschiedlichen Funktionen zu maximieren.

Das folgende Bild zeigt eine beispielhafte Architektur einer hochautomatisierten Fahrfunktion. Ziel der Initiative ist die Standardisierung der Schnittstelle 2: die logische Schnittstelle zwischen einem intelligenten Sensor (mit Datenvorverarbeitung) und einer Fusionseinheit. Dies können Datenschnittstellen sowohl auf Objekt-, Eigenschafts- und Erkennungsebene sein.



Quelle: Jahresbericht NAAutomobil 2019

Unter starker Beteiligung deutscher Fahrzeughersteller, Sensor- und Systemlieferanten wurde die ISO 23150 entwickelt und im März 2020 zur internationalen Kommentierung als „Draft International Standard“ (DIS) bei ISO eingereicht. Die Veröffentlichung der ersten Edition wird im Frühjahr 2021 erwartet. Parallel sammeln die Experten der Arbeitsgruppe weitere Features, die in einer zweiten Edition der Norm berücksichtigt werden sollen.

Informations- und Datensicherheit

Automobilhersteller leisten einen großen Teil der Produktentwicklung gemeinsam mit ihren Zulieferern. Der Schutz der dabei überlassenen oder ausgetauschten Daten ist sehr wichtig. In allen Fragen der Informationssicherheit muss sichergestellt sein, dass alle Beteiligten der Wertschöpfungskette über ein vergleichbares Sicherheitsniveau verfügen. Um ein einheitliches Informationssicherheitsniveau zwischen allen Beteiligten zu gewährleisten, wurde unter dem Dach des VDA das TISAX-Modell (Trusted Information Security Assessment Exchange) entwickelt. Es ist ein gemeinsamer Prüf- und Austauschmechanismus für die Informationssicherheit von Unternehmen und ermöglicht eine gemeinsame Anerkennung von Prüfergebnissen unter den Teilnehmern.

TISAX verzeichnet seit seiner Markteinführung hohe Akzeptanz. Weit mehr als 2.800 Unternehmen mit 5.100 Standorten haben sich seit Beginn 2017 registriert, über 2.600 Prüfungen wurden in dieser Zeit durchgeführt. In den vergangenen zwei Jahren wurden über 25.000 Verbesserungen der Informationssicherheit in den beteiligten Unternehmen erzielt.

Der Betreiber von TISAX ist die ENX Association, die vom VDA als neutrale Instanz mit der Durchführung betraut wurde. Im Auftrag der ENX Association werden mehrere weltweit agierende Prüfdienstleister akkreditiert, die bei Dienstleistern und Lieferanten die Prüfung vornehmen. Der Austausch von Prüfergebnissen innerhalb von TISAX ist

den registrierten Teilnehmern vorbehalten bzw. nach ausdrücklicher Freigabe durch das geprüfte Unternehmen für anfragende Unternehmen möglich. Vorteil des TISAX-Modells ist, dass Aufwand, Zeit sowie Kosten der VDA-Mitglieder und deren Lieferanten hinsichtlich einer Sicherheitstestierung reduziert werden.

TISAX basiert auf dem vom VDA entwickelten Information Security Assessment (VDA ISA) – ein Fragenkatalog auf Grundlage der Standardnorm ISO 27001, der die branchenweit akzeptierten Anforderungen der Automobilindustrie an die Informationssicherheit abdeckt. Der VDA-ISA-Fragenkatalog kam bisher auch schon im Rahmen von Prüfungen bei Lieferanten und Dienstleistern zum Einsatz, die sensible Informationen aus den jeweiligen Unternehmen verarbeiten.

Security und Daten

Auch das Lifecycle-Management ist von Bedeutung. Denn die Wirksamkeit der Security-Maßnahmen kann sich nach der Entwicklungsphase über den gesamten Lebenszyklus des Produkts verändern. Es gilt also, sowohl die Fahrzeug- und Nutzerdaten als auch andere Fahrzeugfunktionen gegen unautorisierte Zugriffe und Manipulation zu schützen. Vor diesem Hintergrund hat die Automobilindustrie mit „NEVADA-Share & Secure“ (Neutral Extended Vehicle for Advanced Data Access) ein Konzept für den sicheren Zugang zu im Fahrzeug generierten Daten vorgelegt. Dieses Konzept ermöglicht eine

Bereitstellung von Daten in einer Weise, die weder die Fahrzeugintegrität, also Safety und Security, beeinträchtigt noch die Verkehrssicherheit negativ beeinflusst. Die Entwicklung digitaler Innovationen und neuer Geschäftsmodelle wird unterstützt. Die Informationen stehen öffentlichen Stellen und Unternehmen im fairen Wettbewerb und in sicherer Weise zur Verfügung und berücksichtigen nachhaltig die Interessen des Verbrauchers. Der Fahrzeughalter hat jederzeit die volle Hoheit über seine aus dem Fahrzeug übertragenen persönlichen Daten. Er kann selbst entscheiden, welche Daten er wem zu welchem Zweck zur Verfügung stellen möchte und von welchen Anbietern er Services bezieht. So kann der Fahrzeughalter festlegen, welche Dienstleistungen mit den in seinem Fahrzeug generierten Daten verknüpft werden, und diese Nutzungserlaubnis auch jederzeit widerrufen oder erweitern. Dabei steigt der Mehrwert für den Verbraucher, je nachdem, in welchem Umfang er die Nutzung der Daten für personalisierte Anwendungen gestattet.

Mit diesem Ansatz wird der gesetzlich vorgeschriebene Zugriff auf Fahrzeugdaten für Reparatur- und Wartungsmaßnahmen oder hoheitliche Aufgaben wie eine Haupt- und Abgasuntersuchung über die im Fahrzeug verbaute Diagnose-schnittstelle OBD-2 nicht beeinflusst, er wird weiterhin für diese Zwecke erhalten bleiben. Aus dem VDA heraus wurde dieses Konzept auch in die europäischen Partnerverbände und in den politischen Prozess hineingetragen.

BSI und VDA: gemeinsam für mehr Cyber-Sicherheit im Auto

Um den für den Wirtschafts- und Automobilstandort Deutschland wichtigen Bereich der Digitalisierung sicher zu gestalten, arbeiten das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) und der Verband der Automobilindustrie (VDA) zukünftig in Fragen der Cyber-Sicherheit eng zusammen. Eine entsprechende gemeinsame Absichtserklärung unterzeichneten VDA-Präsidentin Hildegard Müller und BSI-Präsident Arne Schönbohm am 8. Juni 2020 in Berlin. Ziel der Zusammenarbeit von BSI und VDA ist es, ein gemeinsames Verständnis zu den Teilgebieten der Cyber-Sicherheit in Fahrzeugen und der Informationssicherheit in der Automobilindustrie zu etablieren und daraus Handlungsbedarfe abzuleiten, zum Beispiel im Bereich der Standardisierung. In der Folge sollen gemeinsam Handlungsempfehlungen für Politik und Automobilindustrie entwickelt werden. Damit mögliche Cyber-Angriffe keinen Einfluss auf die Fahrsicherheit haben und geeignete Schutzmechanismen integriert werden können, müssen entsprechende Gefährdungen bereits frühzeitig im Entwicklungszyklus neuer Fahrzeugmodelle berücksichtigt werden.

VDA und BSI arbeiten im Bereich Cyber-Sicherheit zusammen.

TISAX ist ein Prüf- und Austauschmechanismus für die Informationssicherheit von Unternehmen und ermöglicht eine gemeinsame Anerkennung von Prüfergebnissen.

Mehr als 2.800 Unternehmen haben sich seit 2017 für TISAX registriert.

„NEVADA-Share & Secure“ ist ein Konzept für den sicheren Zugang zu im Fahrzeug generierten Daten

Internationale Automobil- Ausstellung und Veran- staltungen

Mobilität ist ein Grundbedürfnis des Menschen – und das in allen Facetten zu erfüllen, ist eine immer größere Herausforderung für unsere Gesellschaft, der sich Wirtschaft und Politik stellen müssen. Die neue IAA 2021 wird Wege aufzeigen, wie diese Mobilitätsaufgaben verbunden werden können: effizient, wirtschaftlich, sozial und ökologisch.



09

Die IAA 2021: neues Denken – neues Format – neue Stadt

Die IAA hat sich in ihrer 123-jährigen Geschichte immer weiterentwickelt; doch das Jahr 2021 wird für die Veranstaltung ein grundlegender Neustart. Mobilität wird häufig als ein „Entweder-oder“ dargestellt – Fahrspaß oder Nachhaltigkeit, Stadt oder Land, individuell oder öffentlich, Auto oder Fahrrad. Aber Mobilität ist stets ein vielfältiges UND. Genau dieses UND soll inhaltlicher Kern der neuen IAA sein: neues Denken, neues Format, neue Stadt.

VDA und Messe München kooperieren bei der Mobilitätsplattform der Zukunft.

Am neuen Standort München wird die IAA 2021 neu ausgerichtet: Die erste IAA in München findet vom 7. bis 12. September 2021 statt. Im Mittelpunkt werden Automobile mit faszinierender Technologie, nachhaltige Mobilität, intelligente Verkehrslösungen und Dialogformate stehen. Die neue IAA in München wird in Messehallen, auf den Plätzen der Innenstadt und auf den großen Verkehrsachsen erlebbar sein. Sie soll für ihre Besucher mit allen Sinnen erfassbar und im wahrsten Sinne des Wortes „erfahrbar“ werden. Und sie wird neben der Präsentation großartiger Automobile und neuester intelligenter Mobilitätslösungen auch zu einem Forum, auf dem über die Zukunft der Mobilität debattiert wird.

Die IAA soll Impulse für die Entwicklung der Stadt zur Smart City geben.

Die IAA 2021 wird den Themen Klimaschutz und Nachhaltigkeit breiten Raum geben: mit sauberen, sparsamen Antrieben und Automobilen der modernsten Generation, mit einem umfassenden Mobilitätsmix einschließlich Pkw, E-Bikes, E-Scootern und der Einbindung des ÖPNV. Die IAA in München wird zu einer führenden Plattform weiterentwickelt, die das gesamte neue Ökosystem der Mobilität widerspiegelt. Von Automobilherstellern und Zulieferern über Technologieunternehmen, Mobilitätsdienstleister und den ÖPNV bis hin zu Start-ups: Die IAA soll zum Treffpunkt der Innovatoren von Silicon Valley über Europa bis nach Asien werden. Die Faszination modernster Autos nimmt auch bei der neuen IAA einen wichtigen Platz ein, darüber hinaus wandelt sich die weltweit führende Leitmesse der Branche zu einem der Treiber, der Impulse für eine Weiterentwicklung einer Millionenstadt zu einer Smart City mit intelligenten Verkehrskonzepten und innovativer Vernetzung der Verkehrsträger gibt – nachhaltig und an den Bedürfnissen der Menschen ausgerichtet.

Ziel ist es, während der Messe mit Autofahrern, Experten und Querdenkern ins Gespräch zu kommen. Mit einem ganzheitlichen Konzept zu Automobil und Mobilität werden internationale Aussteller und Mobilitätsanbieter und Start-ups angesprochen.

Die neue IAA soll ein Dreiklang sein

Der „Summit“ auf dem Messegelände vereint Marken- und Produktpräsentationen mit Konferenzen für Professionals. Im „Open Space“ werden Münchens schönste Plätze in der City zu Foren des Austauschs über Mobilitätskonzepte der Zukunft. Als Verbindung zwischen City und Messe entsteht mit der „Blue Lane“ eine Teststrecke, auf der zukunftsorientierte Mobilität im wahrsten Sinne „erfahrbar“ wird. Außerdem wird die IAA kompakter und auf sechs Tage komprimiert.

Die Austragung der IAA 2021 in München bedeutet für die gesamte Automobilbranche und die Diskussion zur Zukunft der Mobilität – national wie international – eine große Chance. Sie wird ein Treiber für die erfolgreiche Transformation und damit für die Zukunftsfähigkeit der Automobilindustrie sein. München soll 2021 zum Innovationsmittelpunkt der gesamten Automobil- und Mobilitätsbranche werden.

VDA-Präsidentin Hildegard Müller und Messe-München-Chef Klaus Dittrich präsentierten am 1. Juli 2020 mit Bayerns Ministerpräsident Markus Söder und Münchens Oberbürgermeister Dieter Reiter das Konzept der neuen IAA 2021. Vor geladenen Gästen und Journalisten bekannten sich die Protagonisten zum neuen Konzept und zum neuen Standort. Die Botschaft des „Concept-Release“: Die neue IAA wird Wege aufzeigen, wie Mobilitätsaufgaben der Zukunft miteinander verbunden werden können: effizient, wirtschaftlich, sozial und ökologisch. Die Veranstaltung auf dem Messegelände wurde aufgezeichnet und kann auf www.iaa.de auch im Nachgang komplett mitverfolgt werden.

Absage der IAA Nutzfahrzeuge 2020 wegen der Covid-19-Pandemie

Die IAA Nutzfahrzeuge ist die weltweit führende Plattform für Transport, Logistik und Mobilität. Als globaler Treffpunkt für Experten und Entscheider der gesamten Transport- und Logistikbranche lebt sie von ihrer Internationalität – bei Ausstellern und Besuchern. Der direkte persönliche Austausch ist ihr Kern.

Die gesundheitlichen Risiken der Covid-19-Pandemie und die damit verbundenen Maßnahmen zu ihrer Eindämmung wie die fehlenden Reisemöglichkeiten haben die Durchführung der IAA Nutzfahrzeuge 2020 unmöglich gemacht. Vor diesem Hintergrund hat der VDA bereits im Mai 2020 die Entscheidung getroffen, die IAA Nutzfahrzeuge, die vom 24. bis 30. September 2020 in Hannover stattfinden sollte, abzusagen. Diese Entscheidung ist dem VDA nicht leichtgefallen. Doch angesichts der internationalen und europäischen Gesamtlage sah der VDA keine Möglichkeit, die IAA im Jahr 2020 in ihrer gewohnten und für die Aussteller und Besucher adäquaten Form durchzuführen.

Die vielen Aussteller, die sich bereits zur IAA 2020 angemeldet hatten, hat der VDA über diese Entscheidung umgehend informiert, ebenso alle Dienstleister, die Deutsche Messe AG sowie alle Partner in Politik und Wirtschaft. Der VDA hat gegenüber den Ausstellern und Dienstleistern die Absage so früh wie möglich ausgesprochen, um die wirtschaftlichen Belastungen für die Unternehmen möglichst gering zu halten. Die nächste IAA Nutzfahrzeuge findet im September 2022 statt.

Die IAA Nutzfahrzeuge war 2020 in gewohnter Form nicht durchführbar.

Die nächste IAA Nutzfahrzeuge findet im September 2022 statt.

IAA 2019 – die Transformation zur Veranstaltungsplattform für Mobilität



Die IAA transformiert sich von einer reinen Automesse zu einer umfassenden Mobilitätsplattform.

Im September 2019 fand in Frankfurt am Main die 68. IAA statt. Mit den vier Säulen – IAA Conference, IAA Exhibition, IAA Experience und IAA Career – stellte sich die IAA 2019 breiter denn je auf. Vom 12. bis 22. September präsentierten sich 838 Aussteller aus 31 Ländern. Darunter Global Player der Automobilindustrie, Zulieferer, Anbieter neuer Mobilitätslösungen, innovative Tech-Unternehmen und aufstrebende Start-ups. Mit 49 Prozent kam rund die Hälfte der ausländischen Aussteller aus Europa, gefolgt von Asien/Australien mit 42 Prozent und Amerika mit 9 Prozent. Zulieferunternehmen waren mit 28 Prozent erneut die größte Ausstellerguppe, sie belegten 17 Prozent der Flächen. Über eine halbe Million Besucher kamen zur IAA 2019. Der Auslandsanteil der Besucher stieg 2019 auf 22 Prozent. Wie auch in den Jahren zuvor lag der Altersdurchschnitt der IAA-Besucher bei rund 34 Jahren.

Die IAA öffnete sich dem Dialog mit Kritikern und Bürgern.

Das gesellschaftspolitische Umfeld der IAA 2019 war ein besonderes. Das beherrschende Thema der IAA – auf dem und abseits des Frankfurter Messegeländes – war der Klimaschutz. Verschiedene NGOs hatten bereits Wochen vor Messebeginn Demonstrationen im Kontext der IAA angekündigt; hinzu kam am ersten IAA-Sonntag die von anderen autokritischen Gruppen geplante und von etwa 500 Autogeignern durchgeführte Blockade der IAA. Um dem gesellschaftlichen Zeitgeist und auch kritischen Stimmen Gehör zu verschaffen, hatte der VDA bereits frühzeitig NGOs und Bürgern Dialogangebote gemacht. Eine Podiumsdiskussion mit kritischen Stimmen hatte vor der IAA in Berlin stattgefunden, ein Bürgerdialog lud während der IAA in Frankfurt

interessierte und kritische Bürgerinnen und Bürger sowie hochrangige Vertreter von Automobilindustrie, Politik und Gewerkschaften zum Austausch ein.

Trotz Demonstration und Blockade kamen am ersten IAA-Wochenende etwa 110.000 Besucher auf das Frankfurter Messegelände. Die Sicherheitsbehörden agierten umsichtig und verantwortungsvoll. Es blieb friedlich, die Sicherheit der IAA-Besucher und aller anderen Bürger war stets gewährleistet.

IAA Exhibition

Die IAA als Ausstellung war schon immer einzigartig, weil sie auf die gesamte Wertschöpfungskette setzt, nicht nur auf die Hersteller und ihre Produkte. Wie noch nie zuvor konnte mit der IAA 2019 das gesamte Ökosystem der Mobilität abgebildet werden: Technologieunternehmen zusammen mit Herstellern, Zulieferern, Mobilitätsdienstleistern und Start-ups. Die New Mobility World (NMW) als Teil der IAA Exhibition war an den ersten sechs Tagen der IAA geöffnet. Dort trafen Digitalunternehmen auf Automobilakteure und Zulieferer – Key Player wie Hella, IBM, Microsoft, Samsung, Siemens oder Vodafone waren mit dabei. In der NMW konnten 192 Aussteller Ideen, Technologien und Produkte für die Mobilität von morgen entwickeln und ausarbeiten. Vier Länderpavillons spiegelten die Internationalität des Formats wider. Vertreten waren der türkische Gemeinschaftsstand, der UK Pavilion, die Niederlande mit dem European Hightech Pavilion und Business Finland. Im Herzen der NMW und der IAA Conference präsentierte sich die Start-up-Zone mit 40 Firmen. Eine eigene Start-up-Challenge bot nebenbei weitere Möglichkeiten, um in Interaktion zu treten: In vier Workshops konnten innerhalb von zwei Tagen Interessierte von Erfahrenen lernen und gemeinsam an Lösungen arbeiten.



IAA Conference – die neue Diskussionsplattform der IAA

Die IAA Conference präsentierte sich mit Top-Speakern wie Virginia Rometty, CEO von IBM, Ola Källenius, Vorsitzender des Vorstands der Daimler AG, John Krafcik, CEO von Waymo, Formel-1-Weltmeister und Greentech-Unternehmer Nico Rosberg als ein wesentlicher Pfeiler der IAA. Mit über 240 internationalen Rednern auf vier Bühnen, knapp 1.000 Teilnehmern und über 50 Stunden hochwertigem Content bot das Veranstaltungsformat tiefe Einblicke in die Themenwelt „Individuelle Mobilität der Zukunft“. Auch zahlreiche kritische Stimmen kamen zu Wort. Rund ein Viertel der Teilnehmer der IAA Conference waren weiblich, 45 Prozent aller Konferenzteilnehmer kamen aus dem Ausland. Besonders der europäische Raum war mit 58 Prozent stark vertreten.

IAA Experience

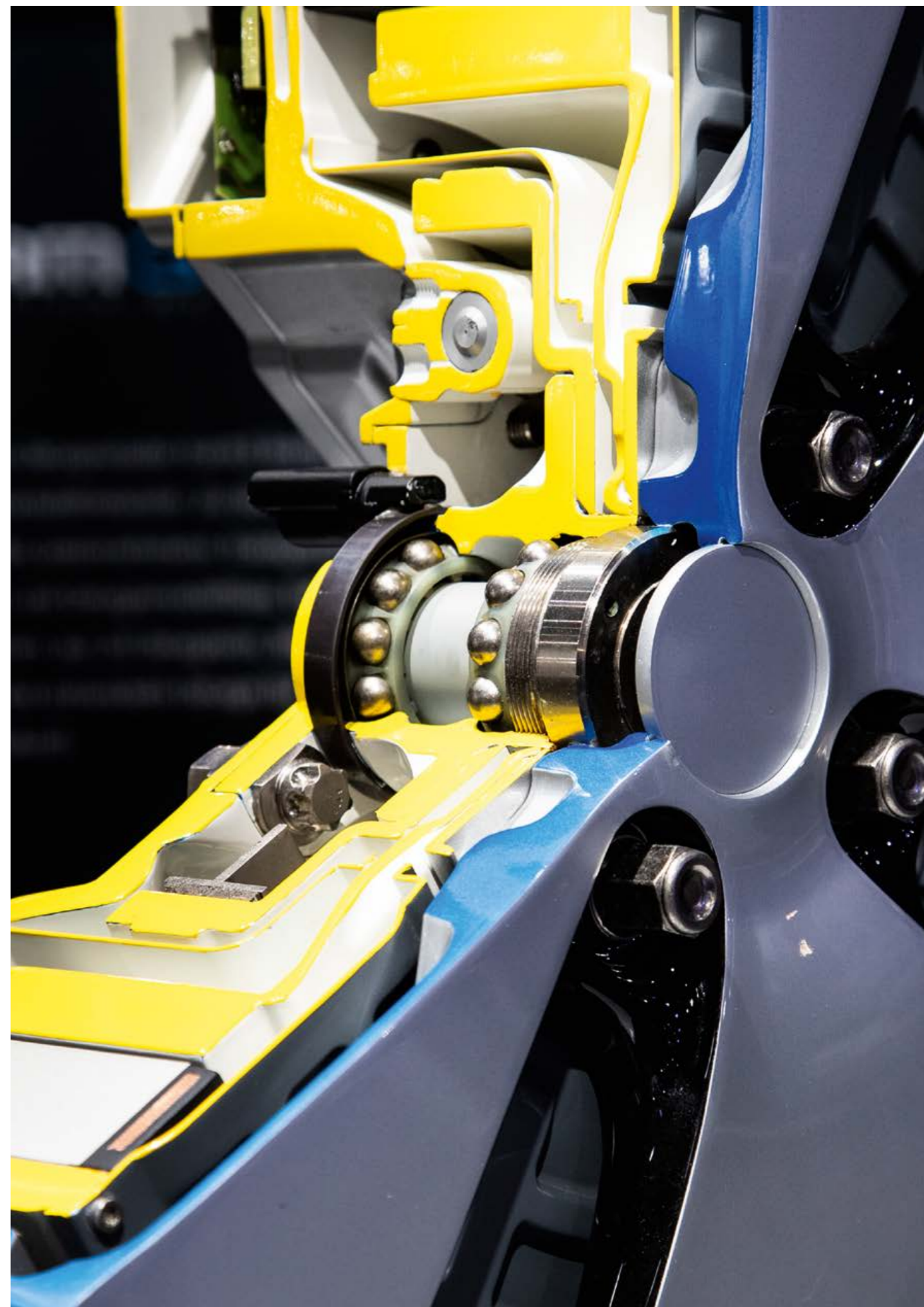
Die IAA Experience war mit voller Auslastung und einer hohen Anzahl an Probefahrten ein Highlight der IAA 2019. 7.846 Fahrten beim E-Move Track, über 8.600 Fahrten beim Test Drive und 28.710 Mitfahrten beim Offroad Parcours waren am Veranstaltungsende zusammengekommen. Bis zu zwei Stunden mussten Besucher auf ihre Fahrt im Offroad Parcours warten – so hoch war die Auslastung. Der Offroad Parcours landete damit auf Platz 1 der Beliebtheitskala der Experience-Angebote. Mit dem autonom fahrenden „CUBE“ von Continental konnten überdies bis zu sechs Personen gleichzeitig autonomes Fahren live erleben.

IAA Career – eine Rallye über das Gelände

Das Karriere- und Recruitingangebot fand auf der IAA 2019 in neuer Form statt: als Rallye über das Gelände, bei der teilnehmende Firmen besucht und direkt Kontakte hergestellt werden konnten. Die IAA-Schulklassenaktion ermöglichte 20.734 Lehrern und Schülern einen Besuch auf dem Messegelände.

Insgesamt wurde im Veranstaltungszeitraum der IAA eine digitale Reichweite von über einer halben Milliarde Follower erzielt (566.908.305) – im Vergleich zu den Vorjahren ein deutlicher Anstieg. Rund zwei Drittel aller veröffentlichten Beiträge zur IAA wurden in nicht deutscher Sprache verfasst – ein weiterer Beleg für die Internationalität der IAA.

Die Probefahrten waren an jedem Messetag bereits morgens ausgebucht.



Weitere VDA-Veranstaltungen

Das 16. Qualitäts-Gipfeltreffen stand unter der Überschrift: „Qualitätsmanager im Aufbruch“.

Das 16. Qualitäts-Gipfeltreffen des VDA QMC fand am 13. November 2019 in Potsdam statt. Unter dem Motto „Qualitätsmanager im Aufbruch“ diskutierten rund 150 Teilnehmer aus der Automobilindustrie über aktuelle Fragestellungen aus dem Themenbereich Qualitätsmanagement. Für die Qualitätsmanager bedeutet Zukunft: mehr Elektronik, mehr Software, mehr Komplexität und darüber hinaus die zunehmende Rolle der künstlichen Intelligenz (KI). Insbesondere von Qualitätsmanagern wird erwartet, die neuen Technologien und Aufgabenfelder zu beherrschen. Der Fokus aller Qualitätsanstrengungen werde sich weiter von der Hardware in Richtung Software verlagern, so der Tenor der Veranstaltung. Die positiven Rückmeldungen der Teilnehmer zeigten, dass sich das Qualitäts-Gipfeltreffen als das herausragende Qualitätsmanagement-Event in Deutschland etabliert hat.

VDA-Geschäftsführer Dr. Kurt-Christian Scheel würdigte die Arbeit der Qualitätsleiter im Qualitäts Management Ausschuss (QMA), die durch ihr Wirken im VDA dafür gesorgt hätten, dass das Thema Qualität den höchsten Ansprüchen gerecht wird. Das VDA QMC (Qualitäts Management Center) sei neben dem QMA die tragende Säule des Erfolges der Qualitätsarbeit im VDA. Das zeige sich in der hohen Professionalität, der stringenten Arbeit in den Arbeitskreisen und nicht zuletzt in den internationalen Veröffentlichungen – allein im Jahr 2018 über 45.000 Bücher in 15 Sprachen.

Forum Automobillogistik
in Leipzig mit rund 500
Teilnehmern

Auf Europas größtem Logistik-Branchentreffen – dem Forum Automobillogistik – ging es am 5. und 6. Februar 2020 in Leipzig darum, wie Produktion und Logis-

tik besser miteinander verknüpft werden können. Vernetzung und Digitalisierung sind die bestimmenden Erfolgsfaktoren für die Entwicklung der Automobilindustrie. Experten aus der Logistikbranche diskutierten darüber, wie der Wandel der Automobilindustrie gestaltet werden kann, damit sie auch in Zukunft weltweit führend ist. „Wir sind davon überzeugt: Es ist die vernetzte Organisation, die durch Kommunikation und Kooperation das beste Gesamtergebnis erzielt“, sagte VDA-Präsidentin Hildegard Müller zur Eröffnung des Forums Automobillogistik im Congress Center Leipzig. Mit rund 500 Teilnehmern und über 60 Ausstellern war es das größte europäische Branchentreffen der Automobillogistik. Die Bundesvereinigung Logistik (BVL) und der Verband der Automobilindustrie (VDA) veranstalteten das Forum zum achten Mal gemeinsam. Sachsens Ministerpräsident Michael Kretschmer betonte in seinem Grußwort vor den Forumsteilnehmern: „Der Automobilbau hat hierzulande eine lange und gute Tradition – Fahrzeuge aus dem Autoland Sachsen stehen seit 120 Jahren für Mobilität, Fortschritt und Wohlstand. Jedes achte in Deutschland gefertigte Auto kommt heute aus Sachsen.“

Zusammen mit VDA-Geschäftsführer Dr. Joachim Damasky führte Prof. Dr.-Ing. Thomas Wimmer, Vorsitzender der BVL-Geschäftsführung, durch beide Forumstage. Auch er betonte, wie wichtig es sei, Grenzen einzureißen. Dies gelte besonders für Logistik und Supply Chain Management, die von jeher viele Schnittstellen zu den Bereichen Beschaffung, Qualität, Produktion und Einkauf hätten.

Zu den zentralen Themen des Forums 2020 zählten die Interaktion der Teilbereiche Produktion und Logistik und die Potenziale, die damit einhergehen – inklusive eines Blicks auf verschiedene Zukunftsszenarien. Auch die konkreten Einsatzmöglichkeiten und Chancen digitaler

Technologien standen im Fokus, zum Beispiel in der „Digitalen Fabrik“, bei der Planung und Organisation von Supply Chains, im Ersatzteilmanagement oder zur Automatisierung und Transparenz in der Intralogistik.

VDA Logistik Award 2020

Die Porsche Leipzig GmbH wurde im Rahmen des Forums Automobillogistik mit dem VDA Logistik-Award 2020 ausgezeichnet. Die sächsische Tochtergesellschaft der Dr. Ing. h.c. F. Porsche AG erhielt den Preis für ein innovatives Logistikkonzept, das auf intelligente Planungstools, hoch automatisierte Prozesse und eine energieeffiziente Lager- und Kommissionierungstechnik setzt.

„Das Logistikkonzept von Porsche für die Versorgung des Werks Leipzig gibt viele Impulse für die Logistik der Zukunft: Stark integriert, intelligent automatisiert, auf höchste Zuverlässigkeit und Effizienz getrimmt, zeigt es Innovationspotenzial für das Werk Leipzig, die Automobilindustrie und auch die Logistik in anderen Branchen auf“, begründete Prof. Dr. Wolfgang Stölzle, Geschäftsführender Direktor des Instituts für Supply Chain Management an der Universität St. Gallen, die Entscheidung der Jury. Grundlage des Logistikkonzepts von Porsche Leipzig ist ein Planungstool, das die ankommenden Lieferströme optimiert und die zur Verfügung stehenden Lagerkapazitäten optimal nutzt. Es dient als Basis für ein automatisches Kleinteilelager mit effizienter Shuttletechnologie, eine dynamische Kommissionierung, die Porsche zum Patent angemeldet hat, und mehrere fahrerlose Transportsysteme. Mit diesem neuen Logistikkonzept können Lieferanten nun individuell und in optimalen Rhythmen direkt im Werk anliefern.

21. Technischer Kongress
des VDA in Berlin

Der vom VDA veranstaltete 21. Technische Kongress fand am 14. und 15. März 2019 in Berlin statt. Auf dem bedeutendsten Technologie-Symposium der Automobilindustrie in Europa diskutierten rund 700 Teilnehmer aus Industrie, Politik und Wissenschaft die Zukunftsfragen der Mobilität. Im Mittelpunkt standen dabei Digitalisierung, vernetztes und automatisiertes Fahren und urbane Mobilität. Auch künstliche Intelligenz, Datenmanagement und Cyber Security wurden in Plenarsessionen thematisiert. Insgesamt referierten 40 hochrangige Vertreter aus Politik und Wirtschaft. Zudem wurde das Symposium von 27 Ausstellern begleitet.



Stichwort-
verzeichnis

Grafiken- und Tabellenverzeichnis

01 Automobilindustrie und ihre Märkte

Langfristige Entwicklung der Pkw- bzw. Light-Vehicle Märkte in Europa, USA und China	33
PG Zukunft der nachhaltigen ET-Versorgung	35
Deutscher Oldtimer Index	37
Der Bestand – Stabile Quote bei den H-Kennzeichen	38
Oldtimerbestände nach Herkunftsländern	39

02 Wirtschafts- und Klimapolitik

Entwicklung der relativen CO ₂ -Emissionen von EU-Neuwagen	49
Internationaler Vergleich der CO ₂ -Grenzwerte von Pkw 2021 (NEFZ**)	50
Effizienz im Straßenverkehr in Deutschland steigt	52
CO ₂ -Minderungspotenzial alternativer Antriebe und Kraftstoffe bis 2030	56
Effizienz in Abhängigkeit vom Ort der Produktion	57
Möglicher Markthochlauf von erneuerbaren Kraftstoffen	58

03 Handel und Außenwirtschaft

Pkw-Export aus dem vereinigten Königreich	67
EU als größter Exportmarkt	67
Märkte mit hohen Zollhürden	70
WTO-Mitglieder	71
Nichttarifäre Handelshemmnisse	72
Wichtige Freihandelsabkommen für die Automobilindustrie	75
Verbandpartnerschaft Deutschland - Indien	78
Verbandpartnerschaft Deutschland - Afrika	79

04 Verkehr und Infrastruktur

Bundesfernstraßeninvestitionen 2003-2023	83
Verwendung kraftverkehrsspezifischer Abgaben	84
Personenverkehr in Deutschland	85
Güterverkehr in Deutschland	89

06 Steuern, Zölle, Recht

Entwicklung der NO ₂ -Jahresmittelwerte	105
Handlungsanleitung Klimaneutralität	106
Stromerzeugung Deutschland (Strommix 2019)	107

07 Innovation und Technik

Real-Driving-Emissions-Regulierung (RDE) – Termine und Konformitätsfaktor	116
Durchschnittliche NO _x -Emissionen in mg/km für Euro 5 und Euro-6-Diesel Pkw	117
Anträge Umweltbonus 2016 – 2020	124
Kumulierte Pkw-Neuzulassungen	125
Marktanteile deutscher Konzernmarken (Januar bis Juni 2020)	126
In internationalen Märkten zugelassene Elektro-Modelle (Jan. – Jun. 2020)	127
AVPS-Architektur	131
Schematische Darstellung des ISO-11922-CAN im Nutzfahrzeug als Punkt-zu-Punkt-Verbindung für eine CAN-Strecke	137

08 Sicherheit und Standards

Getötete je 1.000 Kilometer BAB	142
Entwicklung Standort Zertifizierungen	148
Entwicklung der VDA 6.x Zertifikate	148
Entwicklung der VDA / IATF Publikationen	149
Internationalisierung Automotive SPICE	150
Entwicklung der TN Anzahl bei den QMC Veranstaltungen	151
Entwicklung der QMC Trainings in Russland	153
Entwicklung der QMC Trainings in China	153
Übersicht involvierter Gremien	157
Aktuelle Projekte zu Fahrassistenzsystemen	159
Sensor-Architektur für hochautomatisierte Fahrfunktionen	161

Stichwortverzeichnis

Symbole

4G › 132
5G › 100, 132
5G-Technologie › 146

A

Abbiegeassistenten › 145
Abbiegeassistentensysteme › 144
Abgasnachbehandlung › 112
Abstandsregeltempomat › 145
Adaptive Cruise Control › 145
AdBlue › 118
Afrika › 79
Aftermarkets › 34
Alternative Antriebe › 24, 134
Anfahrhilfe › 145
Anhänger › 27, 30, 31, 101
Anhängerhaftung › 101
Anhängermarkt › 30
Anhängern › 60
Antriebsstrang › 24
ASEAN › 72, 74
Assistenzsysteme › 146
Aufbauten › 27, 30, 31, 60
Auslandsfertigung › 20
Auslandsproduktion › 76
Außensteuerrechts › 92
Außenwirtschaft › 64, 70
Außenwirtschaftsförderung › 76
Autobanken › 40
Automated Valet Parking › 130, 158
Automatische Notbremsysteme › 144
Automatisierte Fahrfunktionen › 160
Automatisierten Fahren › 154
Automatisiertes und vernetztes Fahren › 134, 156
Automatisierung › 24, 130, 138
Automobilzulieferindustrie › 23
Automotive Component Manufacturers Association of India (ACMA) › 77
Automotive SPICE › 149
AVP › 130

B

BaFin › 40
Batteriezellen › 94
Beschäftigung › 13
BEV › 18
Binnenmarkt › 46, 68
Biogas › 58
Biokraftstoffe › 57, 58
Biomethan › 61
Brennstoffzelle › 18, 51, 61, 128
Brexit › 28, 66
Brexit › 94
Brüssel › 47
Bundesanstalt für Straßenwesen › 63
Bundesfernstraßenfinanzierung › 82
Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) › 76
Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) › 77
Bundesnetzagentur › 133
Busmarkt › 29
Busse › 28, 31, 60

C

Carsharing › 86
China › 32
Circular Economy › 108
CLEPA › 26
CO₂ › 82, 89, 93
CO₂-Ausstoß › 52
CO₂-Emissionen › 48, 138
CO₂-Flottengesetzgebung › 114
CO₂-Flottenziele › 129
CO₂-Footprint › 25
CO₂-Grenzwert › 112
CO₂-neutralen Mobilität › 128
CO₂-Neutralität › 139
CO₂-Reduktion › 58
CO₂-Reduzierung › 62
CO₂-Regulierung › 18, 60
CO₂-Vermeidung › 55
Concept-Release › 167
Corona-Krise › 24, 40, 46, 55, 74, 77
Corona-Pandemie › 10, 33, 46, 71, 92

Covid-19 › 10
Covid-19-Pandemie › 44, 139, 167
Cross-Utility-Vehicles › 16
CUV › 16
Cyber Security › 173

D

Datenschutz › 97
Datenschutzrecht › 97
Datenstrategie › 96
Datenwirtschaft › 96
D-Druck › 149
Dekarbonisierung › 31, 55
Designrecht › 98
Designschutz › 98
Deutsche Institut für Normung (DIN) › 154
Deutschen Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) › 76
Deutscher Oldtimer Index › 37
Diesel › 118, 128
Dieselmotor › 112
Dieselpartikelfilter › 112, 118
Digitalen Fabrik › 173
Digitalisierung › 24, 31, 92, 96, 132, 138, 173
Digitalsteuer › 46
Direkteinspritzung › 113
Durchsetzungsrichtlinie › 99

E

E-Bikes › 166
eCall › 146
Echtzeitfähigkeit › 133
EEG-Umlage › 45, 93
EEG-Umlage › 59
E-Fuels › 51, 56, 59, 61, 76
Einfuhrzöllen › 70
Eisenbahn › 88
Elektromobilität › 24, 32, 56, 59, 92, 93
Elektrotransporter › 127
Emergency Call › 146
Emissionen › 112
E-Mobilität › 23
Energieeffizienz › 62
Energiemanagements › 107

Energiesteuerrichtlinie › 58
Entwicklungsdienstleister (EDL) › 24
Entwicklungszusammenarbeit › 76
Erdgas › 128
Ersatzteilen › 34
E-Scootern › 166
essential facilities doctrine › 97
EU 27 › 67, 68
EU-Flottengrenzwert › 49
EU-Haushaltspolitik › 46
EU-Kommission › 121
EU-Rat › 47
EU-Ratspräsidentenschaft › 47
Euro 5 › 118
Euro 6 › 116
Euro 6d › 105, 116
Euro-6d-Emissionsgesetzgebung › 112
Euro-6-Grenzwert › 112
Euro 7 › 119
Europäische Kommission › 46, 106
Europäischen Union › 46
Europäisches Klimagesetz › 54
Europäische Union › 66
European Green Deal › 46, 106
EU-Typgenehmigung › 121
Export › 20

F

Fachkräftemangel › 31
Fahren › 160
Fahrerassistenzsysteme › 130, 157
Fahrprofile › 60
Fahrverbote › 105
Fahrzeuggesamtgewicht › 62
Fahrzeugkonformität › 116
Fahrzeugsensoren › 146
Fahrzeugsensorik › 146
FAT › 134
F&E › 14, 92
Feinstaub › 104
Feinstaubbelastung › 104
Feldüberwachung › 116
Fernbusliberalisierung › 29
Fernverkehr › 62

Fernverkehrs › 82
 Firmenwagen › 18
 Firmenwagenbesteuerung › 18
 Flottenziel › 54
 Förderung › 136
 Forschung › 134
 Forschungsförderung › 45, 92
 Forschungsroadmaps › 134
 Forschungsvereinigung Automobiltechnik › 134
 Forschung und Entwicklung › 14, 23, 24, 92
 Forum Automobillogistik › 172
 Freihandelsabkommen › 70
 Freihandelsabkommen › 73, 94
 Fußgänger › 144

G

General Safety Regulation › 47, 144
 Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) › 58
 Globalisierung › 130
 Grafit › 25
 Grenzüberschreitenden Verkehr › 62
 Grenzwerte › 112
 Güterverkehr › 88, 132
 GWB-Novelle › 97

H

Handel › 64
 Handelskonflikt › 15
 Handelskonflikte › 92
 HCCI-Verfahren › 128
 Hinzurechnungsbesteuerung › 92
 Historische Fahrzeuge › 36
 H-Kennzeichen › 36
 Hochautomatisierte Fahrfunktionen › 160
 Hybridantriebe › 113

I

IAA › 26, 166, 168
 IAA Exhibition › 169
 IAA Nutzfahrzeuge › 167
 Indien › 77
 Individuelle Mobilität › 48
 Industrie 4.0 › 98, 138
 Industriestrompreis › 45

Infektionsschutz › 139
 Infrastruktur › 82
 Inlandsfertigung › 20
 Inlandsproduktion › 20
 Innovation › 134
 Intelligente Lichtassistent › 145
 Internationale Organisation für Standardisierung (ISO) › 154
 Internationalisierung › 31
 Internets der Dinge › 133
 Investitionsabkommen › 74
 Investitionsstau › 82
 ISO › 157, 160

K

Kartellrecht › 97
 Kfz-Steuer › 94, 115
 Klimaneutrale Mobilität › 59
 Klimaneutralen Wirtschaft › 55
 Klimaneutralität › 48, 106
 Klimapolitik › 106
 Klimaschutz › 55, 106
 Klimaschutzprogramm › 89
 Klimaschutzziele › 59
 Klimaschutzziele von Paris › 48
 Klimawandel › 31, 106
 Koalitionsvertrag › 87
 Kobalt › 25
 Kohlendioxid › 114
 Kombiniertes Verkehr › 88
 Ko-Modalität › 87
 Konformitätsfaktor › 117
 Konformitätsprüfungen › 157
 Kraftfahrt-Bundesamt › 121
 Künstliche Intelligenz › 173

L

Ladeinfrastruktur › 61, 122
 Lane Departure Warning System › 145
 Lang-Lkw › 62
 Leasing-Gesellschaften › 40
 Leichte Nutzfahrzeuge › 144
 Lidar › 160
 Lieferkette › 139
 Lieferketten › 73, 138

Light Vehicles › 15
 Lithium › 25
 Lkw › 88
 Lkw-Maut › 84, 88
 LNG › 128
 Logistik › 138, 172
 Logistikbranche › 172
 Luftqualität › 104, 120
 Luftqualitätsziele › 104
 Luftreinhaltung › 104

M

Markthochlauf › 124
 Marktöffnung › 71
 Marktzugang › 76
 Maut › 84
 Mautpflicht › 88
 Mautrichtlinie › 88
 Megatrends › 147
 Mehrstufentypgenehmigungen › 60
 Menschenrechtsrat › 26
 Mercosur › 16, 72, 73
 Messe München › 166
 Messstationen › 104
 Mindestbesteuerung › 93
 Mittelstand › 23, 31
 Mobilfunk › 146
 Mobilfunkfrequenzen › 133
 Mobilfunkstandards › 146
 Mobilfunktechnologie › 146
 München › 166

N

Nachhaltigkeit › 138
 Nationalen Plattform Elektromobilität (NPE) › 156
 Nationale Plattform Mobilität (NPM) › 156
 Nationale Plattform Zukunft der Mobilität (NPM) › 56, 132
 Nationale Wasserstoffstrategie › 59
 NEFZ › 114
 NEFZ (neuer europäischer Fahrzyklus) › 114
 NEVADA › 97
 New Energy Vehicles (NEV) › 32
 Nichttarifären Handelshemmnissen › 70
 Nickel › 25

Norm › 161
 Normenausschuss Automobiltechnik › 155
 Normung › 154, 156, 157
 Normungs-Roadmap › 156
 Notbremsassistent › 145
 Notbremssysteme › 144
 Notruf › 146
 NOx › 112, 117
 NTB – non-tariff barriers › 72
 Nutzfahrzeug › 88, 144
 Nutzfahrzeuge › 28, 116, 144
 Nutzfahrzeugen › 62
 Nutzfahrzeughersteller › 60
 Nutzfahrzeugindustrie › 27

O

Odette › 138
 Oldtimer › 36
 On-Board-Datenspeicher › 126
 ÖPNV › 166
 ÖPNV- › 86
 Ozon › 104

P

Pariser Klimaziels › 139
 Partikelfilter › 118
 Patent › 23
 Patentrechtsreform › 98
 Patentschutz › 100
 PEMS-Messtechnik › 116
 Pendlerpauschale › 93
 Personenbeförderungsgesetzes › 87
 Personenkilometer › 85
 Personenverkehr › 85
 Petersberger Klimadialog › 54
 PHEV › 18, 126
 Photovoltaik › 57
 Pkw-Produktion › 13
 Plattform Urbane Mobilität (PUM) › 87
 Plug-in-Hybrid › 113
 Plug-in-Hybride › 124
 Plug-In Hybride › 18
 Product-Lifecycle-Prozess › 34
 Produktion › 20, 24, 138, 172

Produktionsstandort › 106
 Produktionsstandorte › 32
 Produktpiraterie › 98
 Protektionismus › 71, 73

Q

Qualitätsmanagement › 32, 147, 172
 Qualitäts Management Ausschuss (QMA) › 147
 Qualitäts Management Center › 147
 Qualitätsmanager › 172

R

Radar › 160
 Radfahrer › 144
 RDE-Grenzwerte › 116
 RDE-Test (Real Driving Emission Test) › 116
 Realkonformitätsfaktor › 117
 Rechtspolitik › 96
 Recycling › 108
 Reformstau › 92
 Reifendrucküberwachungssystemen › 144
 Reparatur › 34
 Reparaturklausel › 98
 Reshoring › 74
 Restschuldversicherung › 40
 Restschuldversicherungen › 41
 Rettungsleitstelle › 146
 Rezyklaten › 108
 Ridepooling › 86
 Rohstoffe › 25
 Rohstoffen › 55

S

Sattelanhänger › 30
 Schadstoffkonzentration › 104
 Schadstoffreduzierung › 116
 Schiene › 88
 Schienengüterverkehr › 63
 Schwere Lkw › 28
 Schwere Nutzfahrzeugen › 60
 Schwere Nutzfahrzeuge › 51
 SCR-Katalysator › 112, 118
 Sensor-Datenschnittstelle › 160
 Sensorik › 130

Sensorschnittstellen › 160
 sequa GmbH › 77
 Sicherheit › 140, 154
 Sicherheitssysteme › 144
 Smart City › 166
 Smart-Tachograph › 28
 Society of Indian Automobile Manufacturers (SIAM) › 77
 Software › 172
 Softwareupdates › 121
 Sonderinitiative Ausbildung und Beschäftigung › 79
 Sorgfaltspflicht › 26
 Spediteuren › 138
 Standardessenzielle Patente (SEP) › 100
 Standardisierung › 160
 Standards › 130
 Standortpolitik › 106
 Start-up › 169
 Startups › 24
 Steuerbelastung › 92
 Steuerpolitik › 92
 Steuerrecht › 92
 Stickoxid › 117
 Stickoxidnachbehandlung › 118
 Stickstoffdioxid (NO₂) › 104
 Straßennetz › 82
 Supply Chain Management › 172
 Synthetische Kraftstoffe › 57
 Synthetischen Kraftstoffen › 55
 Synthetischer Kraftstoffe › 61

T

Technischer Kongress › 173
 Technologiemix › 51
 Teileelektrifizierung › 113
 Tempolimit › 142, 143
 Thermomanagements › 118
 Totwinkel-Assistent › 144
 Transformation › 134
 Transformationsprozess › 24
 Transporter › 28
 Transportermarkt › 29
 Transport, Logistik und Mobilität › 167
 Treibhausgase › 106
 Treibhausgasemissionen › 60

Typgenehmigungen › 114
 Typgenehmigungsbehörden › 121
 Typprüfung › 121

U

Umweltbonus › 124
 Umweltbundesamt › 104
 Umweltbundesamt (UBA) › 117
 Umweltpolitik › 106
 UN/ECE › 114
 Unterlassungsanspruch › 98
 Unternehmenssanktionsrechts › 100
 Unternehmensteuerrecht › 45
 Urbanisierung › 130
 Ursprungsregeln › 68, 94
 US-Truckmarkt › 28

V

VDA-Brexit-Task-Force › 69
 VDA-Emissionsfaktoren › 107
 VDA-Gremienreform › 138
 VDA-Logistikausschuss › 138
 VDA Logistik Award › 173
 VECTO (Vehicle Energy Consumption Calculation Tool) › 60
 Verband Association of African Automotive Manufacturers (AAAM) › 79
 Verbändepartnerschaft › 77
 Verbrennungsmotor › 57, 112
 Verkehrssicherheit › 82, 142, 146
 Verkehrsunfälle › 142
 Verkehrszeichenerkennung › 144
 Vermögensteuer › 92
 vernetztes und automatisiertes Fahren › 173
 Vernetztes und automatisiertes Fahren › 130
 Vernetztes und automatisiertes Fahren › 33
 Vernetzung › 96, 130, 138
 Verpackungsdaten › 34
 Verteilerverkehr › 61

W

Wartung › 34
 Wasserstoff › 51, 57, 59, 128
 Wasserstoffantrieb › 129
 Weltmarkt › 11, 15

Weltwirtschaft › 44
 Wertschöpfung › 23, 74
 Wertschöpfungskette › 25
 Wettbewerbsfähigkeit › 74
 Wettbewerbsfähigkeit › 24, 45, 92
 Wettbewerbsfreiheit › 41
 Wettbewerbsrechts › 97
 Wettbewerbsvorteil › 24
 Wiegesysteme › 62
 WLTP › 13, 51
 WLTP-Prüfverfahren › 115
 WTO › 74

Y

Youngtimer › 38

Z

Zollabwicklung › 94
 Zölle › 68
 Zollunion › 94
 Zulieferer › 23, 46
 Zulieferern › 22
 Zulieferindustrie › 22

Impressum

Herausgeber Verband der Automobilindustrie e.V. (VDA)
Behrenstraße 35, 10117 Berlin
www.vda.de

Copyright Verband der Automobilindustrie e.V. (VDA)

Redaktion VDA Abteilung Presse
VDA Abteilung Kommunikation

Satz/Layout DANGEROUS. Werbeagentur GmbH

Druck DCM Druck Center Meckenheim GmbH, Meckenheim

ISSN 1869-2915

Stand Oktober 2020

Bildnachweise Titel: unsplash.com – Alessio Lin, Umschlag: unsplash.com – Martin Katler

istockphoto.com: S.7 – Kesu01, S.8/9 – Florin Patrunjel, S.13 – PhonlamaiPhoto, S.14 – deepblue4you, S.22 – Anton Matveev, S.27 – gerenme, S.30 – Jag_cz, S.41 – baona, S.42/43 – bortnikau, S.53 – Grafissimo, S.61 – IvanSpasic, S.64/65 – HeliRy, S.80/81 – J-Picture, S.93 – monsitj, S. 109 – Grafissimo, S.110/111 – microgen, S.118 – dutchphotography, S.123 – Frank Günther, S.135 – Kesu01, S.154 – kontrast-fotodesign, S.174/175 – luoman | unsplash.com: S.19 – Jeff Tumale, S.45 – Jan Philipp Thiele, S.90/91 – hoch3media, S.95 – Hans Martin, S.99 – chuttersnap, S. 102/103 – Karsten Wurth, S.140/141 – Obi Onyeador, S.158 – Randy Tarampi | VDA: S. 137, S.164/165, S.168, S.169, S.171



