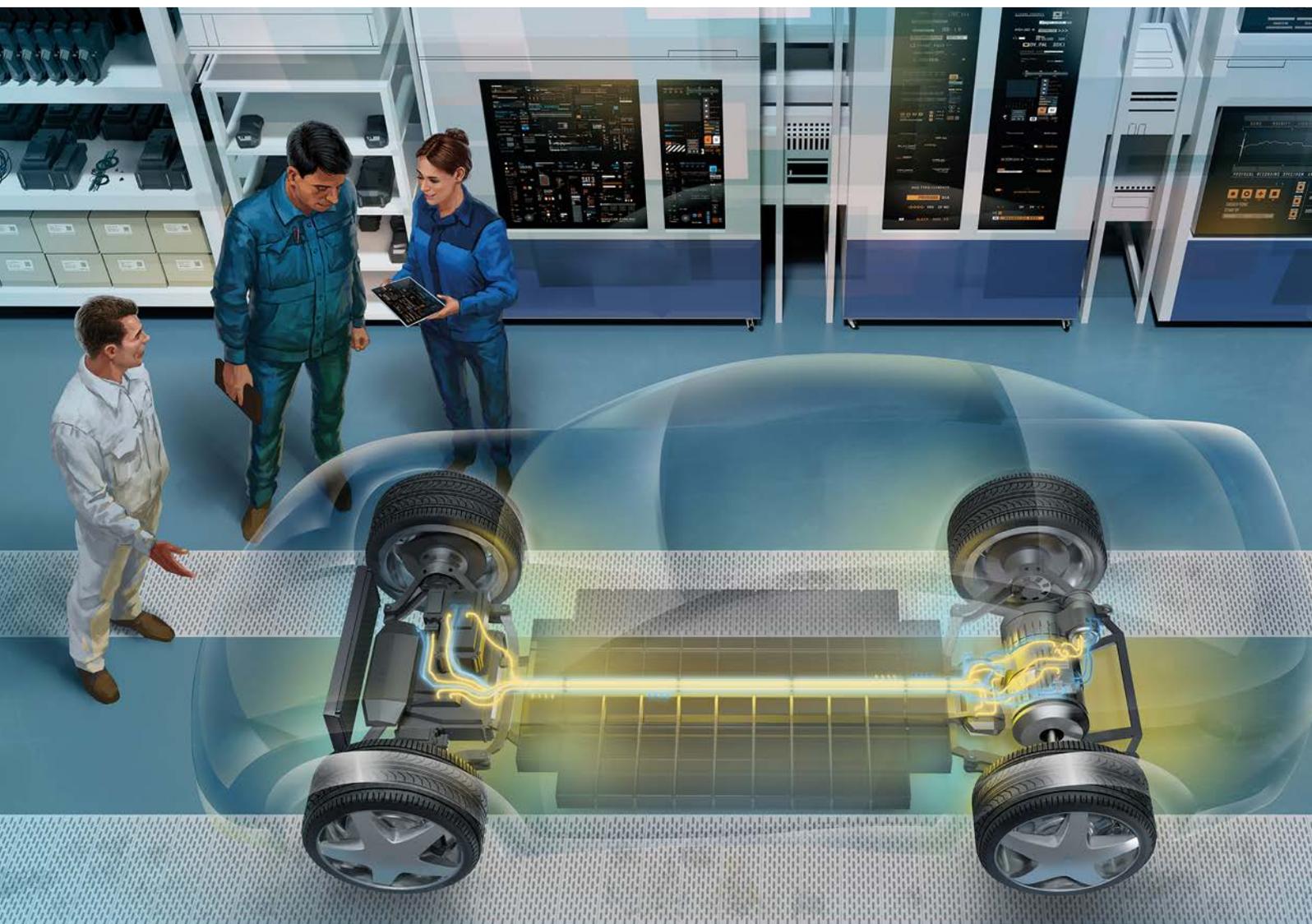


SCALE-UP E-DRIVE



Transformations-Factsheet „Veränderte Produktions- und Rahmen- bedingungen für Zulieferer“

AUSGABE 7, JUNI 2024

Autoren:

IMU Institut GmbH

Sylvia Stieler, Yalçın Kutlu

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. – Institut für Fahrzeugkonzepte

Benjamin Frieske, Hagen Spielmann

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

SCALE-UP
E-DRIVE

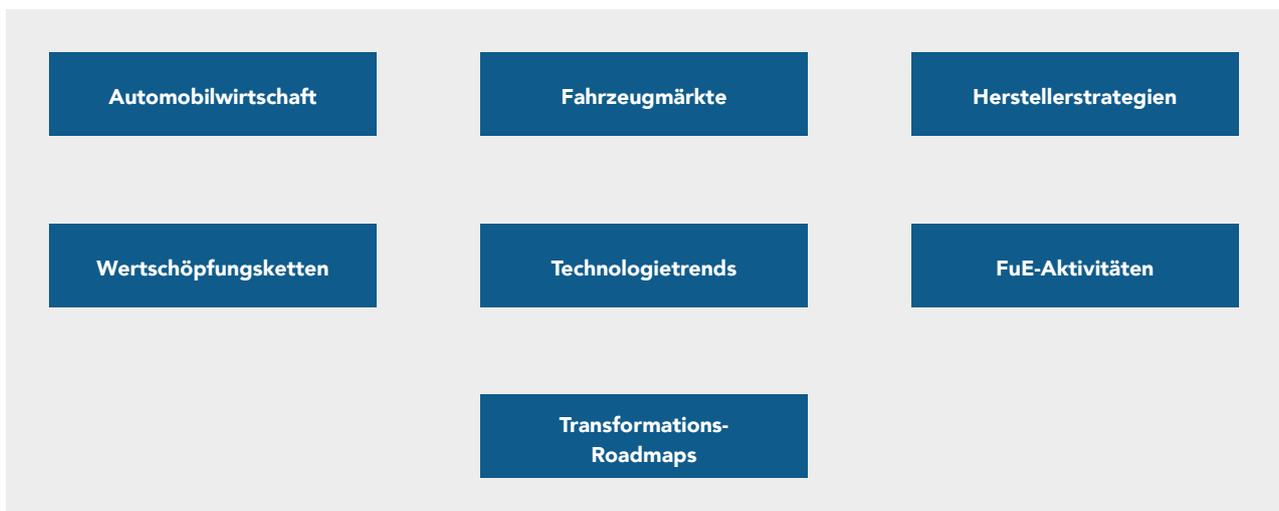
Hintergrund

Der Transformations-Hub „Scale-up E-Drive“ unterstützt insbesondere kleine und mittlere Unternehmen der Automobilwirtschaft in Deutschland bei der Transformation hin zu elektrifizierten Antriebssträngen, indem relevante Trends und Entwicklungen zu Branchen-, Markt-, Technologie-, Produkt- und Produktionswissen aufbereitet, in den internationalen Kontext eingeordnet und in Form von Transformations-Factsheets und -Dashboards bereitgestellt werden.

Diese Informationen bereiten die wesentlichen Entwicklungen im Zuge der Transformation des Antriebsstrangs zielgruppengerecht in kompakter Form auf und dienen der Unterstützung von strategischen Entscheidungsprozessen in den Unternehmen. Übergeordnetes Ziel ist die Erhaltung von Innovations- und technologischer Wettbewerbsfähigkeit, um Wertschöpfung und Beschäftigung auch bei den neuen Produkten und Technologien des Antriebsstrangs in Deutschland zu sichern.

Der Hub fokussiert sich auf folgende Komponenten im Antriebsstrang: E-Motor, Leistungselektronik, Getriebe, Energie- und Thermomanagement sowie die Integration von Batterien und Brennstoffzellen. Dabei stehen unterschiedliche Fahrzeugtypen im Zentrum der Betrachtung.

Entwicklungen und Trends mit Fokus auf die in Abbildung 1 dargestellten Themenschwerpunkte werden kontinuierlich im Laufe des Projekts in Form von Transformations-Factsheets und -Dashboards aufbereitet.



Quelle: DLR, 2024

Abbildung 1: Themenschwerpunkte der Transformations-Factsheets und -Dashboards

Das vorliegende Dashboard fokussiert sich, wie in Abbildung 2 dargestellt, auf die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen für deutsche Zuliefererstandorte und ihre Position in der Wert-

schöpfungskette. Hierzu werden relevante Kennzahlen und Entwicklungen dargestellt, die in ihrer Auswahl besondere Herausforderungen adressieren.

Automobilwirtschaft	Umsatz	Produktion	Import/Export	Wirtschaftsleistung	Beschäftigung	Investitionen	
Fahrzeugmärkte	NZL HEV/EV	Bestand HEV/EV	Ladeinfrastruktur	Pol. Rahmen	DE/EU	USA	Asien
Herstellerstrategien	Ziele	Innovationsstrategien	Modellportfolios	Fzg.-Plattformen	Produktionsstandorte		
Wertschöpfungsketten	GeoMaps	Produktionsnetzwerke	Komponentenabhängigkeiten	Akteure und Lücken	Wertschöpfungsstrukturen		
Technologie-trends	E-Motor	Leistungselektronik	Getriebe	Energie- und Thermomanagement	Integration Batterie/Brennstoffzelle		
FuE-Aktivitäten	Top 10	Patentanalyse	Innovationsdynamik	FuE-Schwerpunkte	Nationale Akteure		
Transformations-Roadmaps	TRL	MRL	Entwicklungspfade	Roadmapping	Technologieentwicklung	Delphi	

Quelle: DLR, 2024

Abbildung 2: Fokusthemen der Dashboard-Publikationsreihe

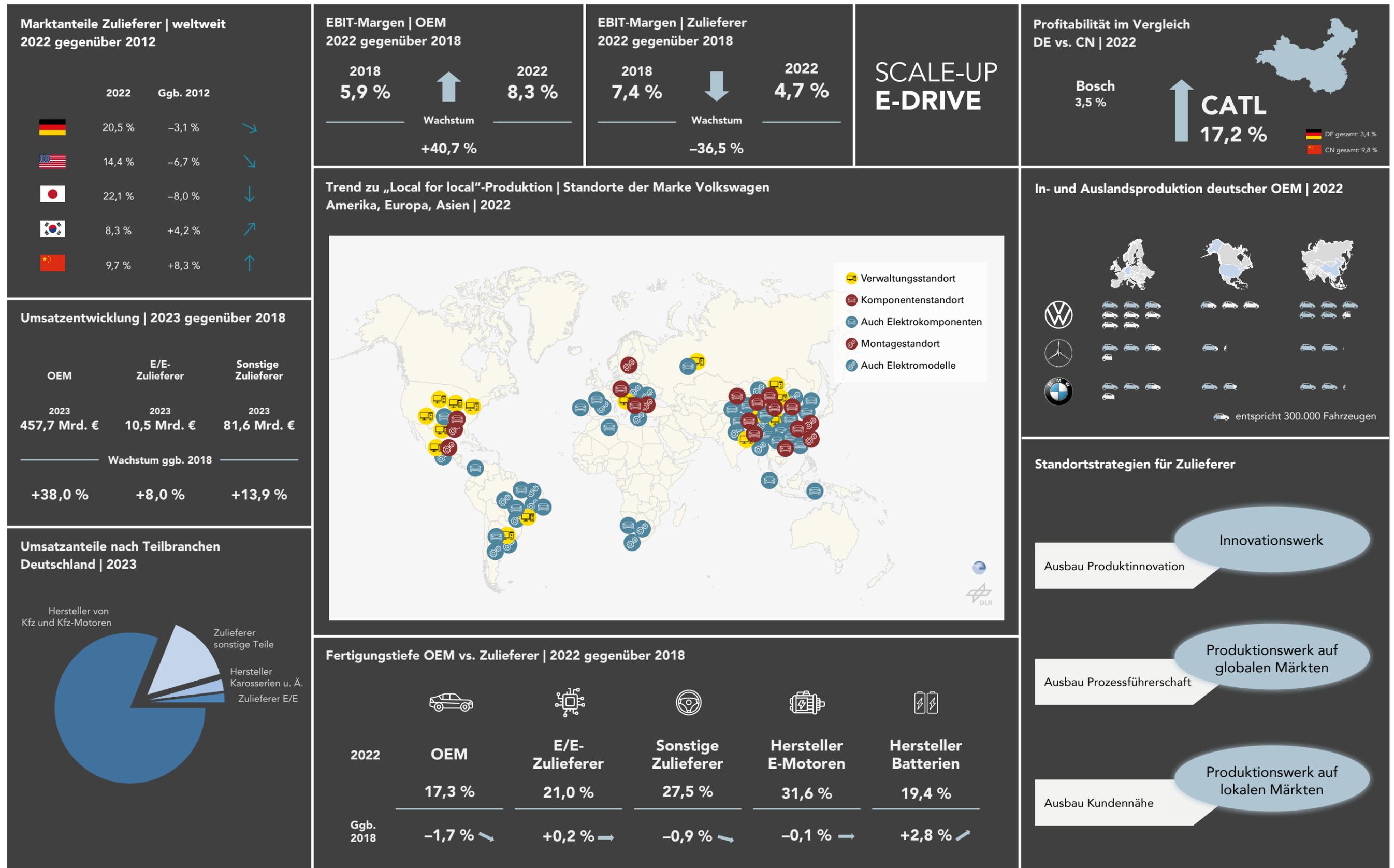


Abbildung 3: Transformations-Dashboard „Veränderung von Produktionsbedingungen für Zulieferer“

Kontakt: benjamin.frieske@dlr.de // Quellen: Beryllis Strategic Advisors (2024), Deloitte/VDA (2021), DLR und IMU (2024), e-mobil BW (2022), Destatis (2024a, 2024b, 2024c), EY (2023), Oliver Wyman/VDA (2024), Statista (2024a, 2024b, 2024c, 2024d, 2024e)

Einleitung und Übersicht

Elektrifizierung, Digitalisierung und Automatisierung sowie die Umstellung auf eine CO₂-neutrale Produktion – oft als „Transformation“ zusammengefasst – führen zu einem drastischen Umbau der deutschen Automobilindustrie. Dieser Umbau erfordert zum einen erhebliche Anstrengungen von Unternehmen sowie von der Politik und bringt zum anderen Risiken und Brüche für die Automobilstandorte in Deutschland mit sich. Dabei muss die Branche differenziert betrachtet werden, denn die Herausforderungen für die Hersteller (OEM – Original Equipment Manufacturer) sind andere als die für Zulieferer. Zudem sind die großen, global agierenden Konzerne anders aufgestellt als die kleinen und mittleren Tier-2- bis Tier-n-Zulieferer. Die Zulieferer erbringen zwar einen Großteil der Wertschöpfung, haben aber schwierigere Rahmenbedingungen für die Umsatz- und Gewinnerzielung. Des Weiteren geraten die Zulieferer zunehmend unter Wettbewerbsdruck. Die hohen Kosten für Investitionen in den Technologiewandel stellen für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) eine größere Herausforderung dar als für die großen Zulieferer (Automobilproduktion, 2023). Zudem sind gerade die investitionsintensiven Technologien wie Batterie, elektrischer Antrieb, Fahrerassistenz und Elektronik zugleich die umsatzstarken (Automobilwoche, 2023).

Die gesamte Branche ist durch sich überlagernde Krisen gefordert; der Konsolidierung nach der Covid-19-Pandemie und den gestörten Lieferketten stehen aktuell Belastungen wie beispielsweise hohe Energiekosten, anhaltende Offenheit der Technologiepfade und Außenhandelsrisiken entgegen (z. B. Krzywdzinski et al., 2023; Automobilproduktion, 2021). Der Wirtschaftsverband Stahl und Metallverarbeitung (WSM) sieht in dieser Entwicklung eine krisenhafte „seltene Ballung von Problemen seit 2020“ (WSM-Nachrichten, 2022).

Die Automobilindustrie in Deutschland trägt mit einem in Deutschland erwirtschafteten Umsatz von 256 Mrd. EUR im Jahr 2023 (Destatis, 2024a) ganz zentral zum Bruttoinlandsprodukt bei und gehört mit einem Umsatzanteil von 25 % zu den industriellen Schlüsselbranchen in Deutschland. Weltweit lag der Umsatz der deutschen Automobilindustrie 2023 bei 558 Mrd. EUR (Automobilwoche, 2024a). Die Branche ist sowohl bei den Herstellern als auch bei den Zulieferern davon geprägt, dass deutsche Unternehmen seit langem zu den Weltmarktführern gehören. Sie sind global tätig, haben aber ihre Konzernzentralen und in erheblichem Umfang Produktions-, Verwaltungs- und FuE-Standorte (Forschung und Entwicklung) in Deutschland.

Zu den großen deutschen Automobilzulieferern gehören die Robert Bosch GmbH, ZF Friedrichshafen AG, Continental AG, Mahle GmbH, Schaeffler Gruppe, Vitesco Technologies GmbH, Brose Fahrzeugteile SE & Co. KG, Infineon Technologies AG, Eberspächer Gruppe GmbH & Co. KG, Dräxlmaier Group, ThyssenKrupp AG mit Automotive Technology sowie Freudenberg SE.

Exkurs: Branchendaten

Diese beziehen sich in der Regel auf die „Klassifikation der Wirtschaftszweige in der Ausgabe 2008 (WZ)“, die der Datenerfassung des Statistischen Bundesamts und der Statistischen Landesämter zugrunde liegt. Hier werden als Teilbranchen der Automobilindustrie (die „Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen“ bzw. die „29“ der WZ 2008) weiter unterschieden in die „Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenmotoren“ (Automobilhersteller, 29.1), die „Herstellung von Karosserien, Aufbauten und Anhängern“ (29.2) und die „Herstellung von Teilen und Zubehör von Kraftwagen“ (Automobilzulieferer, 29.3). Die Zulieferer können darüber hinaus noch in die „Hersteller von elektrischen und elektronischen Ausrüstungsgegenständen für Kraftwagen“ (29.31, Elektrik/Elektronik(E/E)-Zulieferer) und in die „Hersteller von sonstigen Teilen und sonstigem Zubehör für Kraftwagen“ (29.32, sonstige Zulieferer) unterschieden werden. Zentrale Komponenten der Elektromobilität werden anderen Wirtschaftszweigen zugeordnet: Elektromotoren finden sich in der WZ 27.11 („Herstellung von Elektromotoren, Generatoren und Transformatoren“), Traktionsbatterien in der WZ 27.20 („Herstellung von Batterien und Akkumulatoren“). Aufgrund der Geheimhaltungsvorschriften für Daten, die auf sehr wenige bzw. auf einzelne dominierende Unternehmen zurückzuführen sind, wird bei den folgenden Darstellungen zum Teil auf die übergeordnete Branchengliederung ausgewichen.

Der im Folgenden für die Branche synonym verwendete Begriff der Automobilindustrie weicht hier mit dem Bezug auf die Branchengrenzen der Statistik vom Allgemeinverständnis ab, das Unternehmen aus anderen Branchen wie der Gummi- und Kunststoffindustrie einschließt, die aber in der WZ anderen Branchen zugeordnet werden.

Bosch (Platz 1; 52,6 Mrd. EUR Umsatz), ZF Friedrichshafen (Platz 3; 39,9 Mrd. EUR) und Continental (Platz 4; 39,4 Mrd. EUR) sind ihrem weltweiten Umsatz nach zusammen mit dem japanischen Unternehmen Denso (Platz 2; 44,5 Mrd. EUR) die größten Automobilzulieferer weltweit; mit deutlichem Abstand folgen Mahle (Platz 24; 12,4 Mrd. EUR), Schaeffler (Platz 26; 11,5 Mrd. EUR), Vitesco Technologies (Platz 36; 9,1 Mrd. EUR) und Brose (Platz 41; 7,4 Mrd. EUR) (Berylls Strategic Advisors, 2024; Statista, 2024a, nach Daten für 2021 und 2022). Das Statistische Bundesamt ordnet rund 700 Unternehmen in Deutschland den Automobilzulieferern zu (Destatis, 2024a, zur Branchenabgrenzung siehe Infobox). Zum Vergleich: Der Umsatz von Volkswagen weltweit betrug 2022 279,2 Mrd. EUR, der von BMW und der Mercedes-Benz Group jeweils etwas mehr als 150 Mrd. EUR (Statista, 2024b); die Hersteller liegen damit ein Vielfaches über den Umsätzen der größten Zulieferer.

Die Marktanteile der deutschen Zulieferer im weltweiten Vergleich liegen im Jahr 2022 mit 20,5 % auf dem zweiten Platz hinter japanischen Zulieferern (22,1 %), aber noch vor US-amerikanischen (14,4 %), chinesischen (9,7 %) und südkoreanischen (8,3 %). Seit dem Jahr 2012 konnten dabei nur chinesische (+8,3 %) und südkoreanische Unternehmen (+4,2 %) Marktanteile gewinnen. Die Anteile Japans, der USA und Deutschlands sanken im gleichen Zeitraum um 8,0 %, 6,7 % bzw. 3,1 % (Berylls Strategic Advisors, 2024).

**Marktanteile Zulieferer | weltweit
2022 gegenüber 2012**

	2022	Ggb. 2012	
	20,5 %	-3,1 %	↘
	14,4 %	-6,7 %	↘
	22,1 %	-8,0 %	↘
	8,3 %	+4,2 %	↗
	9,7 %	+8,3 %	↗

Quelle: Berylls Strategic Advisors, 2024

Abbildung 4: Marktanteile Zulieferer weltweit, 2022 und Wachstum gegenüber 2012

Die Profitabilität der Unternehmen pro Land (in Prozent des Umsatzes) weicht im Jahr 2022 dabei signifikant voneinander ab: Während chinesische Zulieferer mit ca. 9,8 % die höchste Profitabilität aufweisen, liegen deutsche Zulieferer mit ca. 3,4 % darunter. Im Durchschnitt der Jahre 2012 bis 2022 führen US-amerikanische Unternehmen (8,0 % Profitabilität), gefolgt von chinesischen (7,8 %), japanischen (6,3 %), deutschen (5,8 %) und koreanischen (5,7 %). Der umsatzstärkste deutsche Zulieferer Bosch (Rang 1) kann exemplarisch eine Marge von 3,5 % vorweisen, während das bestplatzierte chinesische Unternehmen CATL 17,2 % erzielt. Dazu trägt die Ausrichtung auf neue Komponenten des Antriebsstrangs bei: Bei Batterien liegt die Profitabilität im Durchschnitt der Jahre 2012 bis 2022 bei 12,4 %, bei Halbleitern sogar bei 17,4 %. Zum Vergleich: Die umsatzgewichtete Profitabilität für Produkte der Metallverarbeitung und von Sitzen/Interieur liegt bei nur 5,3 % bzw. 3,8 % (Berylls Strategic Advisors, 2024).

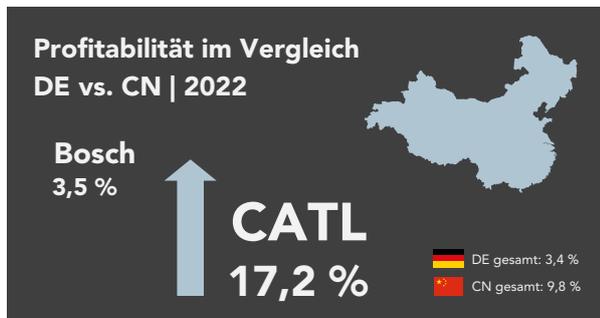


Abbildung 5: Profitabilität deutscher und chinesischer Zulieferer im Vergleich

Nach einem starken Einbruch infolge der Covid-19-Pandemie 2020 zeigt die langfristige Betrachtung seit 2005 ein fast zwei Jahrzehnte anhaltendes Umsatzwachstum. Gegenüber 2005 hat sich dieses fast verdoppelt (+96,8 %, der Umsatz im verarbeitenden Gewerbe insgesamt stieg um 65,4 %). Das Wachstum ist vor allem auf die OEM zurückzuführen, die ihren Umsatzanteil in der Branche auf 80,6 % steigern konnten und die in den vergangenen Jahren höhere Wachstumsraten als die Zulieferer erzielten (Automobilwoche, 2024a). Sie fokussieren sich auf Produktionsbereiche mit hoher Wertschöpfung, auf FuE sowie Marketing und Vertrieb, wobei sie die Kostenvorteile der Zulieferer (insbesondere durch höhere Stückzahlen) nutzen. Zudem übertragen sie damit Risiken und Kosten von Produktinnovationen und dafür erforderliche Investitionen zum Teil auf die (System-)Zulieferer (Fulda, 2020).



Abbildung 6: Umsatzwachstum der OEM, E/E-Zulieferer und sonstigen Zulieferer, 2023 gegenüber 2018

So ist seit 2021 bei den Zulieferern eine deutlich niedrigere Umsatzsteigerung als bei den OEM zu beobachten, ihr Anteil am Branchenumsatz ist zwischen 2005 und 2023 von 21,1 % auf 16,3 % zurückgegangen (Destatis, 2024a). Das spiegelt sich auch im Umsatzwachstum zwischen 2018 und 2023 wider: Mit einem Umsatz von 457,7 Mrd. EUR im Jahr 2023 konnten die OEM trotz der Covid-19-Pandemie gegenüber 2018 ein Wachstum von 38,0 % verzeichnen. Die Zulieferer liegen sowohl hinsichtlich des absoluten Betrags des Umsatzes als auch, was den Zuwachs betrifft, deutlich darunter: Zulieferer elektrischer und elektronischer Fahrzeugausrüstung (E/E-Zulieferer) erzielten bei einem Umsatz von 10,5 Mrd. EUR eine Steigerung von 8,0 % gegenüber 2018. Die Zulieferer der sonstigen Fahrzeugausrüstung (sonstige Zulieferer) kamen mit einem zweistelligen Zuwachs (+13,9 %) auf einen Umsatz von 81,6 Mrd. EUR.

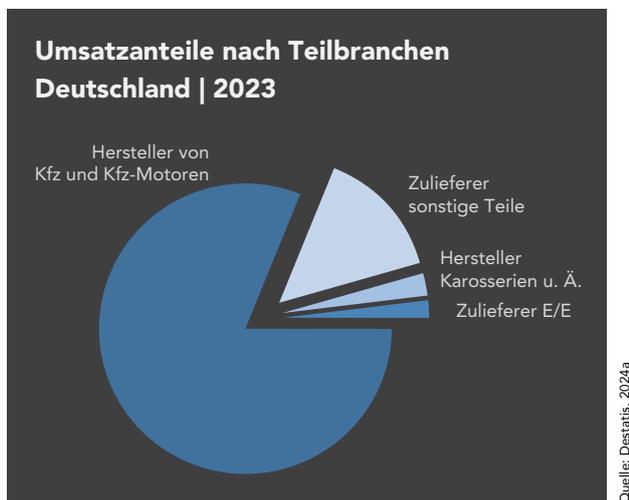


Abbildung 7: Umsatzanteile der Teilbranchen 2023

Wirtschaftliche Situation der Zulieferer

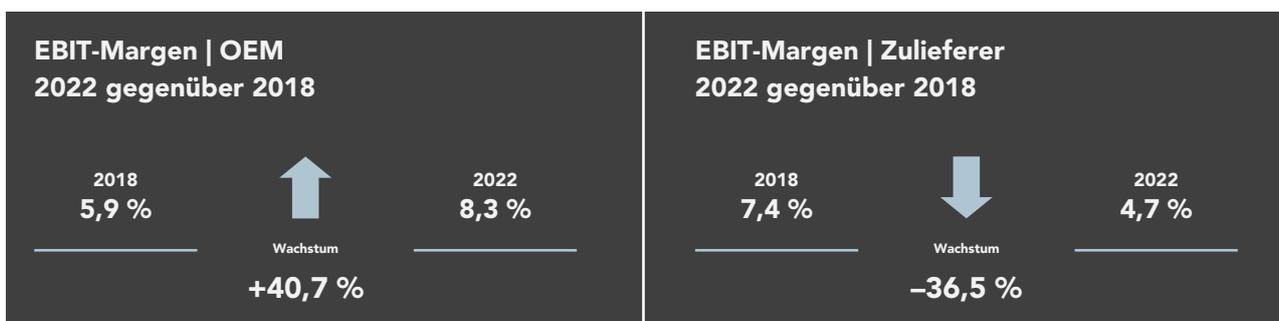
Gleichzeitig weisen der steigende Umsatzanteil der Hersteller in Verbindung mit einer sinkenden Fertigungstiefe auf einen hohen Preisdruck für die Zulieferer hin. Ihre wirtschaftliche Situation zeigte sich in den letzten Jahren zunehmend angespannt. Die Ertragsstärke liegt seit 2020 bei den OEM, während davor die Zulieferer im Schnitt bei einem weltweiten Vergleich der EBIT-Margen (earnings before interest and taxes) besser abschnitten. Gerade in den letzten Jahren konnten die OEM Renditen von zum Teil merklich über 10 % erzielen; die Ergebnisse und Erwartungen der Zulieferer liegen aktuell niedriger. Tesla liegt mit EBIT-Margen zwischen 12,3 % und 18,9 % in den Jahren zwischen 2021 und 2023 relativ hoch. Es folgen die Mercedes-Benz Group AG (Margen zwischen 12,0 % und 13,6 %), Stellantis (10,6 % bis 11,8 %) und BMW (9,8 % bis 12,0 %). Hier hat sich 2020 das Verhältnis zwischen Zulieferern und OEM gedreht.

Im weltweiten Schnitt hatten die Zulieferer in den Jahren vor 2020 EBIT-Margen zwischen 8,1 % und 5,5 %, damit lagen sie um wenige Prozentpunkte über denen der OEM. Seit 2020 liegen die OEM mit ihren Erträgen über den Zulieferern (Statista, 2024c, und Recherchen IMU Institut).

Die niedrigen Margen in Verbindung mit hohem Finanzierungsaufwand während der Transformation bringen vor allem kleine und mittlere Unternehmen in wirtschaftliche Schwierigkeiten. Insbesondere für Zulieferer wurden die Finanzierungsbedingungen in den letzten drei Jahren schwieriger. Sie geben vor allem höhere Zinssätze und umfangreichere Nachweise für Sicherheiten als Verschlechterung an. Darüber hinaus geben Banken ungünstigere Vertragsbedingungen und kürzere Laufzeiten für Kredite vor (Oliver Wyman und VDA, 2024, s. auch e-mobil BW, 2023). Des Weiteren führen die historisch niedrigen Margen der Zulieferer zu rückläufigen Kredit- und Bonitätsrankings (Wyman und VDA 2024). So beklagen 66 % der befragten Zulieferer erschwerte oder deutlich erschwerte Zugänge zu Bankfinanzierungen, so dass insgesamt die bisher vertrauensvolle Zusammenarbeit von Automobilzulieferern und Banken zunehmend unter Druck steht (Wyman und VDA

2024). Der Wirtschaftsverband Stahl- und Metallverarbeitung schätzt die Situation mittelständischer Zulieferer als höchst kritisch ein; sie seien „an ihrer Belastungsgrenze – oder darüber hinaus“ (WSM-Nachrichten, 2022).

Im Jahr 2023 haben 32 Zulieferer einen Insolvenzantrag gestellt; damit macht die Branche etwa 12 % der Insolvenzanträge von Unternehmen aus. Gegenüber dem Vorjahr ist die Situation stabil. Dazu haben gestiegene Fahrzeugverkäufe in Europa sowie gezielte Unterstützung durch Tier-1-Zulieferer und Automobilhersteller beigetragen (Falkensteg, 2023; Automobilwoche, 2024b). Neben der zumindest teilweisen Weitergabe von Preiserhöhungen gehören dazu beispielsweise Neuregelungen bei Zahlungskonditionen und Hilfen bei der Beschaffung von Rohstoffen.



Quelle: Statista, 2024b, und Recherchen IMU Institut

Abbildung 8: Größte deutsche Zulieferer nach weltweitem Umsatz 2022 gegenüber 2018

Branchenexpert:innen rechnen seit dem Ende der Covid-19-Pandemie mit einer Konsolidierung der Zulieferindustrie. Gefährdungen zeigen sich beispielsweise durch die Aufteilung größerer Unternehmen als Vorbereitung eines Verkaufs oder einer Schließung von Betriebsteilen sowie in Schwierigkeiten bei der Suche nach Käufer:innen (Automobilproduktion, 2021 und 2022). Das Insolvenzrisiko für kleinere und mittlere Unternehmen bleibt in den nächsten Jahren weiter bestehen, wenn sie – auch aufgrund niedriger Margen – ihre Produktion und ihre Geschäftsmodelle nicht anhaltend optimieren.

Hohe OEM-Abhängigkeit der Zulieferer

Stückzahlen, Technologien und vor allem Technologiepfade werden in der Automobilindustrie maßgeblich durch die OEM vorgegeben. Tier-1-Zulieferer können ihre Position gegenüber den OEM mit eigenen Entwicklungen als Systemanbieter ausbauen und damit Einfluss auf die Technologieentwicklung nehmen. Beispiele dafür sind die Robert Bosch GmbH (2024) mit dem ESP® (elektronisches Stabilitäts-Programm) als Basistechnologie für viele Fahrerassistenzsysteme und das automatisierte Fahren, die Mahle GmbH mit einem dauerhaft mit hoher

Leistung arbeitenden E-Motor (Mahle GmbH, 2024) und die ZF Friedrichshafen AG (2024) mit Entwicklungen zu einem Automated Valet Parking System. Der Einfluss auf die Technologieentwicklung und auf Prozessinnovationen sind zentrale Merkmale für die Position der Zulieferer im Wertschöpfungsnetzwerk (nach Bachtler, 2019):

- Tier-1-Zulieferer, die über Kompetenzen in den Bereichen Technologieentwicklung, Produkt- und Prozessinnovation sowie eingesetzte Produktionstechnologien und Managementfähigkeiten zur Unternehmenssteuerung verfügen;
- Tier-2- und -3-Zulieferer, die Innovationen in den Produktionsprozessen und im Unternehmensmanagement vorantreiben können;
- weitere nachrangige Zulieferer, die auf die Ausführung vorgegebener Produkte mit vorgegebenen Produktionstechniken spezialisiert sind und insbesondere Produktionsprozesse mit hohen Stückzahlen, hohen Qualitätsanforderungen bzw. Fehlerfreiheit und Termintreue beherrschen. An deutschen Standorten ist ein hoher Automatisierungs-

Unternehmen	Umsatz in Mio. EUR	Mitarbeiter:innen
Allgaier Werke, Uhingen	473,0	1.800
Gienanth Group, Eisenberg	252,7	500
Frimo Group, Lotte	159,3	1.160
Eisenwerk Hasenclever, Battenberg	156,0	840
ABL, Nürnberg	153,4	580

Quelle: Automobilwoche, 2024b

Abbildung 9: Die fünf größten Zuliefererinsolvenzen 2023 in Deutschland

grad ein zentraler Standortvorteil (Schwarz-Kocher et al., 2019). Mit dieser Spezialisierung – manchmal im Verständnis des „Auftragsfertigers“ ausgedrückt – sind sie in hohem Maße von den Kunden abhängig, hier Tier-2- bzw. Tier-1-Zulieferer und OEM. Sind diese Zulieferer auf den Antriebsstrang spezialisiert, bestehen für sie besonders hohe Risiken in der Transformation zur Elektromobilität.

Internationalisierung der Fahrzeugproduktion und „Local for local“-Strategien

Für die deutschen Standorte der kleinen und mittleren Zulieferer ohne Innovationsbeiträge ist die räumliche Nähe zu ihren Abnehmern ein zentraler Standortfaktor. Hier zählen die Summe von Teile- und Frachtkosten, die „landed costs“, und die Zuverlässigkeit der Lieferung bei Just-in-time- (JIT) oder Just-in-sequence-Produktion (JIS) der Kunden. Chancen für Zulieferer bestehen in der Spezialisierung auf die sogenannten „bad shipping parts“, also die Teile, bei denen Kunden die Lieferung aus räumlicher Nähe bevorzugen. Ihr Anteil wurde und wird aufgrund gestörter Lieferketten immer wieder neu bewertet; für OEM kann er bis zu 40 % betragen (Schwarz-Kocher et al., 2019). Der Einfluss der räumlichen Nähe auf die „landed costs“ und die entlang der Wertschöpfungskette getaktete JIS- bzw. JIT-Produktion treibt OEM derzeit dazu an, weltweit drei weitgehend unabhängige Produktionsnetzwerke aufzubauen („local for local“). Sie sollen die jeweiligen regionalen Märkte aus regionaler Produktion versorgen. Die gestörten Lieferketten im Zuge der Covid-19-Pandemie haben diese Entwicklung beschleunigt (hier und im Folgenden: e-mobil BW, 2022).

Daten zur **Produktion** werden von den Statistischen Landesämtern und dem statistischen Bundesamt in den Kategorien des Güterverzeichnisses für Produktionsstatistiken, Ausgabe 2019, erfasst.

Für den Wandel zur Elektromobilität werden hier ergänzend zu den relevanten Produktgruppen der Automobilindustrie auch die Kategorien „Akkumulatoren und Batterien“ (2720 der GP 2019) sowie „Elektromotoren, Generatoren, Transformatoren und Teile dafür“ (2011 der GP 2019) betrachtet, weil hierzu mit E-Motoren und Traktionsbatterien zentrale Komponenten der Elektromobilität gehören. Zwar ist es vom Güterverzeichnis her möglich, in der feinsten Gliederung (den sogenannten 9-Stellern) bei Elektromotoren sowie Batterien zwischen der Nutzung für Kfz und anderen Nutzungen zu unterscheiden, aber in dieser Aufschlüsselung werden gerade im Bereich der neuen Komponenten einige Daten nicht veröffentlicht. Deshalb wird teilweise auf übergeordnete Kategorien (4-Steller) ausgewichen.

Das Muster der regionalen Produktion mit mehreren weltweit verteilten Produktionsnetzwerken beschreibt am besten die Internationalisierungsstrategie der deutschen Automobilindustrie. Sie kann damit flexibel auf lokale Anforderungen reagieren und gegebenenfalls Ausfälle in einem Produktionsnetzwerk durch die anderen Netzwerke ausgleichen. Damit verbunden sind jedoch hohe Investitionskosten für den Aufbau mehrerer Produktionsstätten, so dass sich dieses Muster hauptsächlich für Produkte mit hohen Stückzahlen eignet. Zudem können die hohen Produktionskapazitäten nur schwierig an sinkende Absätze angepasst werden.

Die deutschen Automobilhersteller folgen z. B. dem asiatischen Markt und bauen dort die Produktion von erfolgreichen Volumenmodellen aus. Das gilt insbesondere für Volkswagen: Im Jahr 2002 wurden fast die Hälfte der Pkw in Deutschland produziert, etwas über 30 % im übrigen Europa und etwa 20 % in China. Knapp 20 Jahre später (2020) wurden von den 4,7 Mio. gefertigten Pkw bereits über 50 % in China hergestellt. Aus Deutschland stammt nur noch knapp ein Fünftel, aus dem übrigen Europa weitere 16 % (VDA, 2021).

Mercedes-Benz startete die Produktion von Pkw in China im Jahr 2005 mit vierstelligen Stückzahlen, im Jahr 2020 lag der Anteil in China produzierter Pkw an der Gesamtproduktion bei 36 %, das sind ca. 1,7 Mio. Pkw. Rund 40 % der Pkw werden an deutschen Standorten produziert (VDA, 2021). Das ehemalige Muster der „Weltfabrik“ ist hier auch hier längst der regionalen Produktion gewichen.

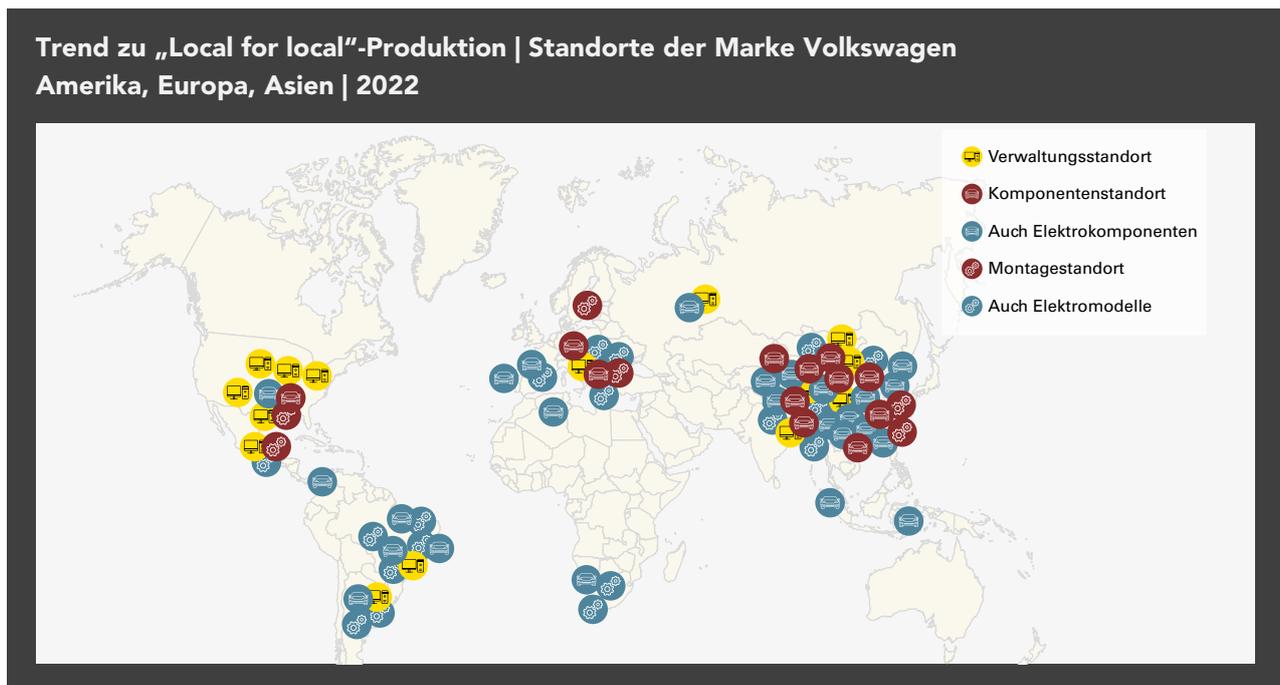


Abbildung 10: Trend zu „Local for local“-Produktion, Standorte der Marke Volkswagen, Pkw-Komponenten und Montage, Amerika, Europa, Asien im Jahr 2022

Renault als weiterer europäischer OEM hat ebenfalls Produktionskapazitäten in allen drei Weltmarktregionen aufgebaut, besitzt jedoch noch etwa 80 % der Produktionskapazitäten an den europäischen Standorten. Asiatische Hersteller wie Nissan oder Toyota haben bereits Anfang der 2000er Jahre – früher als die deutschen OEM – in allen drei Weltmarktregionen produziert. Den gerade im Vergleich zu den deutschen Herstellern niedrigen Anteil der Auslandsproduktion haben sie bis 2020 auch nur in geringem Umfang ausgebaut. BYD als exemplarischer chinesischer Hersteller fertigt die Stückzahl von rund 420.000 Pkw fast ausschließlich in China; nur im Iran gibt es eine weitere Produktionsstätte mit jedoch geringer Kapazität.

Die beiden japanischen Hersteller Nissan und Toyota, aber auch chinesische Hersteller stützen mit ihrem lokalen Anteil die jeweilige Zulieferindustrie. Tesla mit einer Jahresproduktion von gut 420.000 Fahrzeugen im Jahr 2020 hat bereits gut ein Drittel davon im neuen chinesischen Werk gefertigt. Mit dem Werk in Grünheide verfügt das erst seit 2013 produzierende Unternehmen in allen Weltmarktregionen über Produktionsstandorte.

Die Produktionsstrukturen der Automobilindustrie zeigen einen Wandel hin zum Modell „build where you sell“, wobei diese Entwicklung nicht ohne Konsequenzen für die Zulieferer bleibt. Sie müssen sich mit ihren Standortstrategien anpassen: „follow your customer“. Die Kongruenz zwischen Produktions- und Verkaufsort kann auf verschiedene Aspekte zurückgeführt werden: Anpassung an örtliche Markterwartungen, Senkung von Risiken und Kosten bei Transport oder auch nationale Bestimmungen. Handelsrisiken und Zölle spielen hier ebenfalls eine Rolle. Der Nachzug von Zulieferern ist dagegen eine Entwicklung, die neben der Fortsetzung bewährter Zulieferbeziehungen im Ausland auch auf den hohen Anteil von Just-in-time- und Just-in-sequence-Lieferungen zurückzuführen ist.

Produktionsnetzwerke deutscher und japanischer Unternehmen unterscheiden sich dabei: Im japanischen Produktionsnetzwerk – auch Keiretsu genannt – steuert die Kernfirma viel stärker die Netzwerkmitglieder als in deutschen globalen Produktionsnetzwerken. Dies ist möglich, weil die japanischen OEM sehr viel häufiger als deutsche OEM (Teil-)Eigentümer ihrer Zulieferer sind und sie die eingesetzten Technologien stärker kontrollieren. Während die Zulieferernetzwerke um deutsche OEM im Wesentlichen kostengetrieben sind und Beschaffungen sich stark am Angebotspreis orientieren, mischen sich in japanischen Netzwerken stärker Marktmechanismen mit der Kooperation zwischen finanziell verbundenen Unternehmen. Mit längerer Dauer der Zulieferbeziehung kann sich die Beziehung von einem rein marktgesteuerten Verhältnis hin zu einer Kooperation beider Unternehmen verändern, zumal Entwicklungspartnerschaften zunehmen werden. Allerdings verändert sich die Konzentration japanischer Hersteller auf rein japanische Zulieferer mit deren Internationalisierung, so dass auf dem US-amerikanischen Markt auch amerikanische und auf dem europäischen Markt auch europäische Zulieferer bei der Beschaffung berücksichtigt werden. Die chinesische Industriepolitik zielt dagegen darauf ab, über günstige Produktionskosten und den Zwang zu lokaler Produktion (local content) ausländische Betriebe anzusiedeln und von diesen Technologien zu chinesischen Unternehmen zu transferieren (Bachtler, 2019). Gleichzeitig bauen chinesische Unternehmen Standorte im Ausland auf: CATL produziert in Thüringen als erstem europäischen Produktionsstandort seit 2023 Batteriezellen (CATL, 2023; Ministerium für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitale Gesellschaft Thüringen, 2023); BYD wird in Ungarn seinen ersten europäischen Fertigungsstandort errichten (Automobilwoche, 2024c).

Dies weist auf den steigenden Anteil regionaler Beschaffung in den Produktionsnetzwerken hin. Bratzel et. al (2015) beziffern diese „Lokalisierungsquote“ für japanische Hersteller auf etwa 60 % für den US-amerikanischen Markt und auf bis zu 80 % für ihre europäischen Standorte. Entsprechend beziehen auch deutsche Automobilbauer an ihren ausländischen Standorten für Verbrennermodelle überwiegend vor Ort – von den Auslandsstandorten deutscher Konzerne oder von ausländischen Unternehmen. Als Lokalisierungsquoten in China gibt Audi – abhängig jeweils vom Modell – einen Wert zwischen 50 % und 85 % an, Volkswagen bis zu 90 %, BMW 40 % und Mercedes-Benz 50 %. Mittelfristig wird sogar noch ein weiterer Anstieg erwartet. Der Umfang regionaler Beschaffung hängt jedoch von den jeweiligen Komponenten ab, beispielsweise können weniger komplexe Komponenten wie Türverkleidungen, Sitze und Stoßfänger vollständig in China beschafft werden. Technologisch anspruchsvollere Komponenten wie Teile des Antriebsstrangs oder des Fahrwerks und Assistenzsysteme beziehen die global ausgerichteten Hersteller entweder aus dem Ausland oder sie setzen auf lokale Tochterunternehmen ihrer traditionellen Zulieferer (Bratzel et. al, 2015).

Im Zuge der Covid-19-Pandemie ist die Pkw-Produktion in Deutschland deutlich eingebrochen, von knapp 6 Mio. Fahrzeugen im Jahr 2018 auf zuletzt 4,1 Mio. Fahrzeuge im Jahr 2023. Damit müssen sich kleine und mittlere Zulieferer zunehmend auf den stagnierenden europäischen Fahrzeugmarkt einstellen oder ihren Kunden in andere Weltmarktregionen folgen. Im Ziel einer regionalen Produktion sind die Produktionsstätten weltweit in den wichtigsten Märkten angesiedelt und produzieren angepasst an die lokale Nachfrage.

Vorteile für die Hersteller sind Komplexitätsreduktion durch dezentrale Steuerung und höhere Flexibilität bei Störungen in einzelnen Weltregionen. Verbunden damit sind jedoch hohe Investitionskosten für den Aufbau mehrerer Produktionsstätten, so dass sich dieses Muster nur für volumenorientierte Wert-

schöpfungsketten eignet (e-mobil BW, 2022). Schwierig ist auch eine Anpassung der hohen Produktionskapazitäten an schwankende bzw. sinkende Absätze. KMU stehen vor der Frage, ob sie mit ihrer Unternehmensgröße das Risiko hoher Investitionen (Kosten und erforderliche Personalkapazität) für den Aufbau von Auslandsstandorten eingehen können.

Deutlich wird diese Strategie durch die Produktionsverlagerungen bei deutschen OEM an Auslandsstandorte (VDA, 2024): 2022 war die Auslandsproduktion von BMW, Mercedes-Benz und Volkswagen – als exemplarisch ausgewählte OEM – bei allen drei Herstellern wesentlich höher als die Inlandsproduktion. Besonders groß ist die Differenz zwischen In- und Auslandsproduktion bei Volkswagen mit 5,27 Mio. im Ausland und 0,82 Mio. im Inland produzierten Pkw. Bezogen auf die drei Weltregionen weisen alle drei Hersteller in China die höchsten Produktionszahlen aus. Dabei produzieren BMW (0,68 Mio.) und Mercedes-Benz (0,64 Mio.) jeweils weit über 0,5 Mio. Pkw in China. Damit liegt die Produktion in China fast gleichauf mit der Inlandsproduktion der beiden OEM (BMW: 0,80 Mio.; Mercedes-Benz: 0,77 Mio.). Bei Volkswagen stellt China mit 2,56 Mio. Pkw mit deutlichem Abstand vor der Produktion in Deutschland (0,82 Mio.) den größten Produktionsstandort dar.

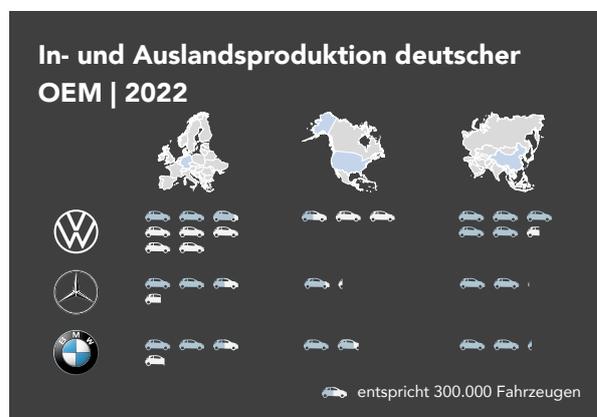


Abbildung 11: In- und Auslandsproduktion exemplarischer deutscher Hersteller

	Volkswagen	Mercedes-Benz Group	BMW
Deutschland	822.853	772.991	798.919
Europa (ohne Deutschland)	1.671.626	380.810	343.858
China	1.555.549	637.505	677.027
Asien (ohne China)	164.627	0	0
USA	118.288	271.566	434.349
Amerika (ohne USA)	629.437	92.032	66.576
Südafrika	133.247	80.010	61.609
Summe	5.272.774	1.461.923	1.538.419

Quelle: VDA, 2024

Abbildung 12: In- und Auslandsproduktion ausgewählter deutscher Hersteller 2022

Die weltweit größten Produktionsstandorte der Automobilindustrie liegen in Südkorea, China und Indien: Ulsan #1 in Südkorea produzierte 2023 ca. 1,5 Mio. Fahrzeuge, danach folgen fünf Werke in China mit Stückzahlen zwischen 0,5 und knapp 1 Mio. Fahrzeugen. Der erste nichtasiatische Standort folgt auf Rang 19: Fremont #2 (USA) mit 0,44 Mio. Fahrzeugen im Jahr 2023 (Statista, 2024e).

Zulieferer: Umsatzschwerpunkt in Deutschland und Europa

Die OEM sind in zweifacher Hinsicht vom Auslandsgeschäft abhängig: Sie erzielen mittlerweile etwa 75 % ihres in Deutschland erwirtschafteten Umsatzes im Export (davon etwa ein Drittel innerhalb der Eurozone und zwei Drittel im außereuropäischen Ausland) und bauen gleichzeitig deutlich ihre Produktion im Ausland aus. Anders aufgestellt ist die Zulieferindustrie: Ihr Inlandsumsatz liegt bei 50 % bzw. 55 %, weitere 20 % bis 25 % des Umsatzes erzielt sie in der Eurozone. Nur etwa ein Fünftel des Umsatzes kommt aus dem außereuropäischen Ausland. Gleichzeitig sind europäische Standorte der Zulieferindustrie eng vernetzt. Teile und Komponenten überqueren in den aufeinander aufbauenden Wertschöpfungsschritten mehrfach Grenzen innerhalb Europas, dadurch sind Produktionswerte

der Teilbranchen in Deutschland fast identisch mit dem Wert der jeweiligen Ausfuhren (Destatis, 2024a und 2024b).

Mit Blick auf neue Komponenten sind die Wirtschaftszweige „Herstellung von Elektromotoren, Generatoren, Transformatoren“ (27.11 der WZ 2008) und „Herstellung von Batterien und Akkumulatoren“ (27.20 der WZ 2008) ähnlich wie die bisherigen Automobilzulieferer stärker auf den Umsatz im Inland und innerhalb der Eurozone fokussiert. Mit über 70 % lag der Inlandsumsatz im Jahr 2023 bei der Herstellung von Batterien und Akkumulatoren sogar außergewöhnlich hoch. Das weist darauf hin, dass regionale Nähe ein Vorteil beim Aufbau europäischer Wertschöpfungsketten der Batterieproduktion ist.

Die unterschiedlich hohe Abhängigkeit vom Ausland spiegelt sich auch in der Gegenüberstellung der deutschen Produktion, der Importe und der Exporte der relevanten Gütergruppen wider (Destatis, 2024a und 2024b).

- Bei den Produkten der OEM besteht ein deutlicher Exportüberschuss. Der Wert der Ausfuhren liegt im Jahr 2022 mit 173,6 Mrd. EUR fast doppelt so hoch wie der Wert der Einfuhren (85,9 Mrd. EUR). Einen niedrigeren Exportüberschuss haben die sonstigen Zulieferer, bei denen 2022

die Einfuhren (41,6 Mrd. EUR) um etwa ein Drittel niedriger lagen als die Ausfuhren (61,0 Mrd. EUR). Ein Importüberschuss besteht dagegen bei den Produkten der E/E-Zulieferer, hier stehen 8,2 Mrd. EUR an Einfuhren 4,8 Mrd. EUR an Ausfuhren gegenüber. Bei einem zunehmenden Wertschöpfungsanteil elektrischer und elektronischer Fahrzeugausstattung könnte der Produktionswert in Deutschland gesteigert werden; der im Vergleich zu den Zulieferern sonstiger Fahrzeugausrüstung niedrige Produktionswert ist eine Schwäche in der Transformation und im Wandel zu digitalisierten Fahrzeugen.

- Bei den neuen Komponenten ist insbesondere bei Batterien und Akkumulatoren in den letzten Jahren ein deutlicher Zuwachs des Produktionswerts, der Ausfuhren und der Einfuhren zu verzeichnen. Der Produktionswert und der Wert der Ausfuhren haben sich gegenüber 2019 auf 7,3 bzw. 8,3 Mrd. EUR verdoppelt, der Wert der Einfuhren hat sich auf 19,0 Mrd. EUR verdreifacht. Das dürfte auch auf die steigende Nachfrage nach Traktionsbatterien zurückzuführen sein. Aus volkswirtschaftlicher Sicht bestehen hier Wertschöpfungschancen, indem Teile der Einfuhren durch Produktion an deutschen Standorten ersetzt werden. Bei den E-Motoren ist bis 2022 ebenfalls ein Wachstum bei

Produktionswert, Ausfuhren und Einfuhren zu sehen, das allerdings deutlich niedriger als bei Batterien und Akkumulatoren ausfällt (Produktionswert 2022: 12,2 Mrd. EUR, +12,9 %; Wert der Ausfuhren 14,7 Mrd. EUR, +17,6 %; Wert der Einfuhren 15,1 Mrd. EUR, +37,3 %).

Erhalt der Fertigungstiefe bei Zulieferern

Die OEM konnten bei der Bewältigung der Covid-19-Pandemie trotz sinkender Produktion ein Umsatzwachstum erzielen, indem sich vor allem die Premiumhersteller auf teure Modelle fokussierten und so zunehmend ihren Umsatz bzw. die Gewinnmarge von den Stückzahlen entkoppelten. Dagegen waren und sind Zulieferer mit ihren Produkten zum Erhalt oder zur Steigerung ihres Umsatzes weiterhin auf hohe Produktionszahlen an den deutschen Standorten angewiesen. Sie profitieren von einer anhaltend sinkenden Fertigungstiefe der Hersteller: Die Fertigungstiefe (hier angenähert durch den Quotienten des Nettoproduktionswerts im Verhältnis zum Umsatz) der Hersteller ist von 2018 bis 2020 von 19,0 % auf 17,4 % gesunken (Destatis, 2024c). Demgegenüber haben die E/E-Zulieferer (WZ 29.31) ihre Wertschöpfung leicht erhöht und die Zulieferer sonstiger Teile und sonstigen Zubehörs (WZ 29.32) ihre Wertschöpfung gehalten.



Quelle: Destatis, 2024c

Abbildung 13: Fertigungstiefe für relevante Branchen der Elektromobilität 2022 gegenüber 2018

Mit Blick auf die Wertschöpfungsoptionen bei neuen Komponenten der Elektromobilität bedeutet die hohe Fertigungstiefe von über 30 % bei der Herstellung von Elektromotoren, Generatoren und Transformatoren (WZ 27.11) für deutsche Zulieferstandorte ein höheres Wertschöpfungspotenzial als bei der Herstellung von Batterien und Akkumulatoren, auch wenn hier zwischen 2018 und 2020 ein deutlicher Aufbau der Fertigungstiefe um fast drei Prozentpunkte auf 19,4 % stattfand. Entgegen dem langjährigen Trend der Verringerung der Wertschöpfungstiefe wird mit dem technologischen Wandel im Antriebsstrang die Wertschöpfungskette in Teilen neu aufgestellt. OEM bauen eigene Fertigungskompetenzen im batterieelektrischen Antriebsstrang auf und holen sich in Teilen Wertschöpfung zurück. Insbesondere kleine und mittlere Unternehmen müssen deshalb strategisch agieren, um ihre Wertschöpfungsanteile zu sichern. Zentrale Veränderungen der Wertschöpfungskette beruhen neben der bereits dargestellten Produktionsverlagerung ins Ausland auf folgenden Trends/Treibern (e-mobil BW, 2023 sowie Schwarz-Kocher et al., 2019):

- kurz- bis mittelfristiges Insourcing von Tätigkeiten durch OEM zum Kompetenzaufbau im Bereich Elektromobilität und zur Kompensation von Tätigkeitsumfangsverlusten an eigenen Standorten;
- Entwicklung bei den großen/global tätigen Zulieferern vom Komponentenhersteller zum Systemhersteller (Automobilproduktion, 2021b und c);
- neue strategische Partnerschaften der OEM, z. B. mit Chipfabrikanten, IT-Konzernen und Unternehmen der chinesischen Automobilindustrie.

Perspektiven der Batterieproduktion in Deutschland

Neben dem Aufbau von Kapazitäten für die neuen Komponenten E-Motor, Leistungselektronik und Energie-/Thermomanagement ist auch der Aufbau einer Batterieproduktion in Deutschland ein zentraler Baustein, um einen hohen Wertschöpfungsanteil deutscher Standorte an der Produktion bat-

terieelektrischer Pkw sichern zu können. Insbesondere Tier-3- bis Tier-n-Zulieferer sind bei der Transformation des Antriebsstrangs stark von einem solchen Aufbau der Produktionskapazitäten für die neuen Komponenten in Deutschland und Europa abhängig. Zentrale Komponente ist hierbei die Traktionsbatterie mit ihrem Wertschöpfungsanteil von ca. 40 % am Fahrzeug. Zudem wird die aktuelle Abhängigkeit von chinesischen Zulieferern bei Traktionsbatterien auch in der Politik als erhebliches Risiko gesehen (e-mobil BW, 2020). Die EU fördert im Rahmen des Großförderprojekts „Important Project of Common European Interest (IPCEI)“ daher den Aufbau von Produktionskapazitäten in Europa. Ziel ist die Verdopplung des aktuellen Weltmarktanteils bis 2030 auf 20 %. Bis ca. 2030 ist ein Aufbau von Batterieproduktion an europäischen Standorten im Umfang von 2.023,9 GWh angekündigt, davon mehr als ein Viertel (544,5 GWh) an Standorten in Deutschland. Bereits mit der Produktion begonnen haben beispielsweise ein Werk des chinesischen Herstellers CATL in Arnstadt, Thüringen, und das Volkswagen-Werk in Salzgitter, Niedersachsen (Volkswagen, 2019); beschlossen ist der Bau eines Werks des schwedischen Zulieferers Northvolt in Heide, Schleswig-Holstein. In den USA ist ein Produktionsaufbau bis 2030 im Umfang von 1.509,3 GWh und in China von 2.293,5 GWh beabsichtigt (Battery-News.de, 2024).

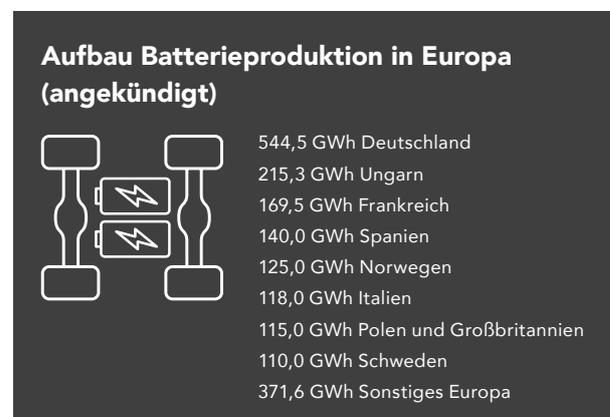


Abbildung 14: Aufbau Batterieproduktion in Europa (angekündigt)

Strategische Perspektiven für Zulieferer/ Strategien zur Standortsicherung

Die sinkenden Produktionszahlen in Deutschland in Verbindung mit einer Produktionsverlagerung ins Ausland und die gleichzeitige Umstellung der Produktion auf Elektrofahrzeuge mit einem deutlichen Rückgang des Arbeitsvolumens im Antriebsstrang bringen für die deutschen Standorte der Tier-3- bis Tier-n-Zulieferer deutliche Risiken mit sich. Zudem erwarten ihre Kunden eine Digitalisierung der eigenen Prozesse und den Anschluss an eine unternehmensübergreifende Vernetzung entlang der Wertschöpfungskette (e-mobil BW, 2021). Strategische Perspektiven bestehen im Aufbau von Entwicklungs- und Produktionskompetenz für die neuen Technologien bei gleichzeitigem Deinvestment im Bereich Verbrenner-technologien. In diesem Zusammenhang stellt die industrielle Skalierung bei zunächst niedrigen Stückzahlen und Preis- sowie Margendruck durch die Finanzierung der Investitionen eine Herausforderung dar. Die Robert Bosch GmbH erreicht bei Elektroantrieben in China die Gewinnzone, weil sie dort mit standardisierten Komponenten für Fahrzeuge des unteren und mittleren Preissegments die klassischen Kompetenz- bzw. Kostenvorteile eines Automobilzulieferers nutzen kann. Bosch nutzt dabei auch die räumliche Nähe zu den chinesischen Kunden (Stuttgarter Zeitung, 2024).

Aus einer Befragung von Deloitte und VDA unter Zulieferern geht hervor, dass mit 34 % der Anteil der FuE-Ausgaben für die Elektromobilität am Gesamt-FuE-Budget relativ betrachtet am größten ist. Zudem liegt der Anteil der Investitionen in die Elektromobilität an den Gesamtinvestitionen bei 28 % (Deloitte/VDA, 2021). Die Studie kommt zu dem Ergebnis, dass die dominierende Strategie der deutschen Zulieferer nicht der schnelle Ausstieg aus den Verbrenner-technologien ist; es wird eher zweigleisig gefahren. Einerseits wird der Markt für die Verbrenner-technologien ausgeschöpft, andererseits wird in die Entwicklung neuer Technologien der E-Mobilität investiert

(Deloitte/VDA, 2021; Krzywdzinski et al., 2023). Räumliche Nähe und der Innovationsbeitrag bestimmen auch die Standortperspektiven kleiner und mittlerer Zulieferer in Deutschland. Die Absicherung des Unternehmenserfolgs (oder die Absicherung von Standorten) kann – je nach Ausgangslage des Unternehmens beziehungsweise Position des Unternehmens in der Wertschöpfungskette – entweder durch ein „räumliches Heranrücken“ an die Kunden oder durch eine Erhöhung des Innovationsbeitrags strategisch abgesichert werden.



Abbildung 15: Standortstrategien für Zulieferer

Herausforderungen für Zulieferer

Mit der Elektromobilität gehen Wertschöpfungspotenziale für die Antriebsstrang-abhängige Zulieferindustrie verloren. Derzeit ist nicht absehbar, dass die früheren Produktionshöchststände aus den Jahren 2018 und 2019 mit knapp 6 Mio. produzierten Fahrzeugen wieder erreicht werden (vgl. Deutsche Bank Research, 2021). Gleichzeitig ist auf dem europäischen Pkw-Markt in den nächsten Jahren mit größerer Konkurrenz durch einen ernstzunehmenden Markteintritt chinesischer OEM beim Angebot von Elektrofahrzeugen zu rechnen.

Branchenkennner:innen erwarten eine Konsolidierung in der Zulieferindustrie durch weitere Fusionen und Schließung von Standorten bzw. Unternehmensaufgaben (Automobilproduktion, 2021). Kleine und mittlere Unternehmen können sich zum Teil mit ihrer räumlichen Nähe zu den Kunden profilieren, indem sie beispielsweise Back-up-Funktionen zur Resilienzsicherung in Lieferketten anbieten und sich in einem entstehenden europäischen Produktionsnetzwerk platzieren. Strategisch aussichtsreicher ist jedoch die Integration neuer Technologien (z. B. Sensorik) ihrer Kunden und die Teilhabe an Innovationsbeiträgen der Branche, wie im Factsheet 3 zu den Patentanmeldungen durch deutsche Unternehmen geschildert.

Literatur

Automobilproduktion (2021).

Interview von Roland Berger. In: 04/2021, S. 11–14.

Automobilproduktion (2022).

Interview Vice President Global Vehicle Forecasting, S&P Global Mobility. In: 05/2022, S. 10–14.

Automobilproduktion (2023).

Kollaboration ist gefragt. Nach der Krise ist vor der Krise. In: 03/2023, S. 6–9.

Automobilwoche (2023).

Wege aus dem Teufelskreis. Analyse zur europäischen Zulieferindustrie. Online verfügbar unter <https://www.automobilwoche.de/bc-online/autozulieferer-unternehmensberatung-alixpartners-analysiert-wege-aus-der-kostenklemme>, zuletzt abgerufen am 26.03.2024.

Automobilwoche (2024a).

EY-Studie: Für Zulieferer wird „Luft immer dünner“. Online verfügbar unter <https://www.automobilwoche.de/automobilzulieferer/ey-studie-fur-autozulieferer-wird-luft-immer-dunner>, zuletzt abgerufen am 14.05.2024.

Automobilwoche (2024b).

Trügerische Ruhe. Nr. 3, 22.01.2024, S. 11.

Automobilwoche (2024c).

BYD baut Werk in Ungarn. Online verfügbar unter <https://www.automobilwoche.de/agenturmeldungen/byd-baut-werk-fur-elektroautos-ungarn>, zuletzt abgerufen am 07.06.2024.

Bachtler, Philipp (2019).

Japanische Produktionsnetzwerke in Ostasien: Organisationsform im Spannungsfeld zwischen Akkumulation und Indigenisierung. Berlin (Duncker & Humblot).

Battery-News.de (2024).

Battery production as of June 2023. Online verfügbar unter www.batterie-news.de/batterieproduktion, zuletzt abgerufen am 29.01.2024.

Berylls Strategy Advisors (2024).

Das sind die 100 größten Automobilzulieferer 2022. Online verfügbar unter <https://www.automobil-industrie.vogel.de/top-100-suppliers-berylls-automobilzulieferer-unter-druck-a-2b774b8fc99dbb0f3a38d92c5adc7dce/>, zuletzt abgerufen am 27.05.2024.

Bratzel, Stefan; Retterath, Gerd; Hauke, Niels. (2015).

Automobilzulieferer in Bewegung. Strategische Herausforderungen für mittelständische Unternehmen in einem turbulenten Umfeld. Baden-Baden.

CATL (2023).

Unser Unternehmen. Online verfügbar unter https://www.catl-career.com/content/Company/?locale=de_DE, zuletzt abgerufen am 07.06.2024.

Deloitte/VDA (2021).

Die Transformation deutscher Automobilzulieferer zur Elektromobilität. Auf dem Weg, aber noch nicht am Ziel. Berlin.

Destatis (2024a).

Beschäftigte und Umsatz der Betriebe im Verarbeitenden Gewerbe: Deutschland, Jahre, Wirtschaftszweige. Monatsbericht im Verarbeitenden Gewerbe. Tabelle 42111-0003. Online verfügbar unter www.destatis.de, zuletzt abgerufen am 18.03.2024. Ergänzt durch eigene Auswertungen der IMU Institut GmbH.

Destatis (2024b).

Aus- und Einfuhr (Außenhandel): Deutschland, Jahre, Länder, Warensystematik. Tabelle 51000-0007. Online verfügbar unter www.destatis.de, zuletzt abgerufen am 21.02.2024.

Destatis (2024c).

Beschäftigte, Umsatz, Produktionswert und Wertschöpfung der Unternehmen im Verarbeitenden Gewerbe: Deutschland, Jahre, Wirtschaftszweige. Kostenstrukturerhebung im Verarbeitenden Gewerbe und Bergbau. Tabelle 42251-0001. Online verfügbar unter www.destatis.de, zuletzt abgerufen am 27.02.2024.

Deutsche Bank Research (2021).

Zukunft des Automobilstandorts Deutschland. Detroit lässt grüßen. Frankfurt am Main.

e-mobil BW (Hrsg.) (2022).

ReLike: Smarte Lieferketten und robuste Strategien für die Transformation. Auswirkungen der Covid-19-Pandemie auf die baden-württembergische Automobilindustrie und deren Lieferketten. Stuttgart. Online verfügbar unter https://www.imu-institut.de/fileadmin/Downloads/Publikationen/2021_01_ReLike_Lieferketten_Covid-19.pdf, zuletzt abgerufen am 26.03.2024.

e-mobil BW (Hrsg.) (2023).

Strukturstudie 2023. Transformation der Automobil- und Nutzfahrzeugindustrie in Baden-Württemberg durch Elektrifizierung, Digitalisierung und Automatisierung. Stuttgart. Online verfügbar unter https://www.imu-institut.de/fileadmin/Downloads/Publikationen/e-mobil_BW_Strukturstudie_BW_2023.pdf, zuletzt abgerufen am 26.03.2024.

Falkensteg (2023).

5-nach-12. Insolvenzreport Q4/2023. Online verfügbar unter https://strapi.falkensteg.com/uploads/20230229_Insolvenzreport_q4_2023_falkensteg_fin1_1e3bd08b56.pdf, zuletzt abgerufen am 13.05.2024.

Fulda, Barbara (2020).

Die neue Komplexität von Wertschöpfung. Warum Wertschöpfung immer globaler und komplexer wird und welche Effekte das auf Beschäftigung in Deutschland hat. Düsseldorf (= Hans Böckler Stiftung, Reihe Forschungsförderung Report, 7).

Krzywdzinski, Martin/Lechowski, Grzegorz/Ferdinand, Jonas/Schneiß, Daniel (2023).

„The German Path to Electromobility and Its Impacts on Automotive Production and Employment“. In: Béla Galgóczi (Hrsg.) (2023). On the Way to Electromobility – A Green(er) but More Unequal Future? Brussels (European Trade Union Institute), S. 179–206.

Mahle GmbH (2024).

<https://newsroom.mahle.com/press/de/press-releases/mahle-entwickelt-ausdauerstarksten-e-motor-91264>, zuletzt abgerufen am 26.03.2024.

Ministerium für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitale Gesellschaft Thüringen (2023).

CATL startet Serienproduktion von Batteriezellen in Thüringen. Online verfügbar unter <https://wirtschaft.thueringen.de/ministerium/presseservice/detailseite-1/catl-startet-serienproduktion-von-batteriezellen-in-thueringen>, zuletzt abgerufen am 07.06.2024.

Oliver Wyman und VDA (2024).

Die nächste Hürde: Wie finanzieren Automobilzulieferer die Transformation? Online verfügbar unter https://www.vda.de/dam/jcr:e6c613aa-6c8b-468c-b2eb-a8458578f94b/Oliver_Wyman_VDA_Automotive_supplier_report_final.pdf?mode=view, zuletzt abgerufen am 08.05.2024.

Robert Bosch GmbH (2024).

<https://www.bosch-mobility.com/de/loesungen/fahrsicherheit/elektronisches-stabilitaets-programm/>, zuletzt abgerufen am 25.03.2024.

Schwarz-Kocher, Martin/Krzywdzinski, Martin/Korflür, Inger (Hrsg.) (2019). Standortperspektiven in der Automobilzulieferindustrie. Die Situation in Deutschland und Mittelosteuropa unter dem Druck veränderter globaler Wertschöpfungsstrukturen. Düsseldorf (= Hans Böckler Stiftung, Reihe Study, 409). Online verfügbar unter https://www.imu-institut.de/fileadmin/Downloads/Publikationen/p_study_hbs_409.pdf, zuletzt abgerufen am 26.03.2024.

Statista (2024a). Größte Automobilzulieferer nach weltweitem Umsatz bis 2022. Online verfügbar unter <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/261918/umfrage/umsatzstaerkste-automobilzulieferer-weltweit/>, zuletzt abgerufen am 18.03.2024.

Statista (2024b). Umsatz der Automobilhersteller aus Deutschland bis 2023. Online verfügbar unter <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/234402/umfrage/umsatz-deutscher-automobilhersteller/>, zuletzt abgerufen am 13.05.2024.

Statista (2024c). EBIT-Margen der Automobilhersteller- und Zulieferer weltweit in den Jahren 2017 bis 2022, Online verfügbar unter <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/694792/umfrage/top-3-der-profitabelsten-autokonzerne-weltweit/>, zuletzt abgerufen am 14.08.2024.

Statista (2024d). Anzahl produzierter Kraftfahrzeuge weltweit nach Produktionsland 2022 und 2023. Online verfügbar unter <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/30707/umfrage/top-20-der-automobilherstellerlaender/>, zuletzt abgerufen am 08.05.2024.

Statista (2024e). Größte Automobilwerke weltweit nach Produktionsvolumen 2022 und Prognose für das Jahr 2023. Online verfügbar unter <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1425820/umfrage/groesste-automobilwerke-weltweit>, zuletzt abgerufen am 29.01.2024.

Stuttgarter Zeitung (2024). Fünf Dinge, die Bosch für die Zukunft zu denken geben. Online verfügbar unter <https://www.stuttgarter-zeitung.de/inhalt.bosch-im-umbruch-wie-sich-der-stuttgarter-konzern-fuer-die-zukunft-fit-machen-will.97b54571-6d84-4e74-8405-73b57bd2396b.html>, zuletzt abgerufen am 26.03.2024

VDA – Verband der Automobilindustrie (2021). Daten zur Automobilwirtschaft. Berlin.

VDA – Verband der Automobilindustrie (2024). Daten zur Automobilwirtschaft. Berlin.

Volkswagen (2019). Volkswagen Konzern startet Batteriezellenentwicklung und -fertigung in Salzgitter. Online verfügbar unter <https://www.volkswagen-group.com/de/pressemitteilungen/volkswagen-konzern-startet-batteriezellenentwicklung-und-fertigung-in-salzgitter-16979>, zuletzt abgerufen am 07.06.2024.

WSM-Nachrichten (2022). Wie Deutschlands Automobilzulieferer ihr Überleben sichern können. Online verfügbar unter <https://www.wsm-net.de/aktuelles/detail/wie-deutschlands-automobilzulieferer-ihr-ueberleben-sichern-koennen>, zuletzt abgerufen am 25.03.2024.

ZF Friedrichshafen AG (2024). Automated Valet Parking: Fahrerlos zum Parkplatz. Online verfügbar unter https://www.zf.com/mobile/de/technologies/automated_driving/stories/automated-valet-parking.html, zuletzt abgerufen am 26.03.2024.

Hintergrund

Das Projekt „Transformations-Hub Scale-up E-Drive“ wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) gefördert. Mit dem Transformations-Hub Scale-up E-Drive werden insbesondere kleine und mittlere Unternehmen befähigt, neue Technologietrends aufzunehmen, geeignete Partner zu finden und sich neue Geschäftsfelder zu erschließen. Dafür wird der bundesweit agierende Hub vorwettbewerbliche und fachspezifische Inhalte vermitteln sowie neue Chancenfelder in Bezug auf den elektrischen Antriebsstrang aufzeigen und durch gezielte Vernetzung neue Kooperationen initiieren.

Die Publikationsreihe „Transformations-Factsheet“ bereitet aktuelle Trends und Entwicklungen zu Branchen-, Markt-, Technologie-, Produkt- und Produktionswissen in kompakter Form auf und ordnet diese in den internationalen Kontext ein.

SCALE-UP E-DRIVE

Herausgeber

Transformations-Hub Scale-up E-Drive

c/o e-mobil BW GmbH

Leuschnerstraße 45, 70176 Stuttgart

Telefon +49 711 892385-43

hub-edrive@e-mobilbw.de



Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages