



## Zusammenfassung der Studie

### Die Automobilindustrie im Wandel

Beschäftigungspolitische Implikationen des Automobilsektors für die chemische, die gummi- und kunststoffverarbeitende Industrie

#### Ergebnisse in Kürze

Der Automobilsektor steht weltweit vor einem fundamentalen Umbruch, ausgelöst durch vier miteinander verknüpfte Megatrends: Alternative Antriebe, Autonomes Fahren, Shared und Diverse Mobility sowie Connectivity. Diese haben das Potential, Technologien, Produktionsstrukturen und Geschäftsmodelle der Automobilindustrie von Grund auf zu verändern. Diese Veränderungen betreffen nicht nur die Automobilhersteller und ihre rund 920.000 Beschäftigten, sondern auch die weiteren 1,7 Millionen Menschen, die in den Wertschöpfungsketten des Automobilsektors in Deutschland arbeiten.

Die chemische Industrie sowie die gummi- und kunststoffverarbeitende Industrie – auch als CGK-Sektoren bezeichnet – gehören zu den wichtigsten Zuliefersektoren der Automobilindustrie. Für sie entstehen Risiken und Chancen aus den Megatrends. Einerseits könnte die Automobilproduktion insgesamt zurückgehen und es könnte zu Umbrüchen in etablierten Wertschöpfungsketten kommen. Andererseits könnten die Anforderungen an Leichtbau und Langlebigkeit von Komponenten steigen sowie neue Nachfrage nach innovativen Werkstoffen, zum Beispiel für alternative Antriebe, entstehen.

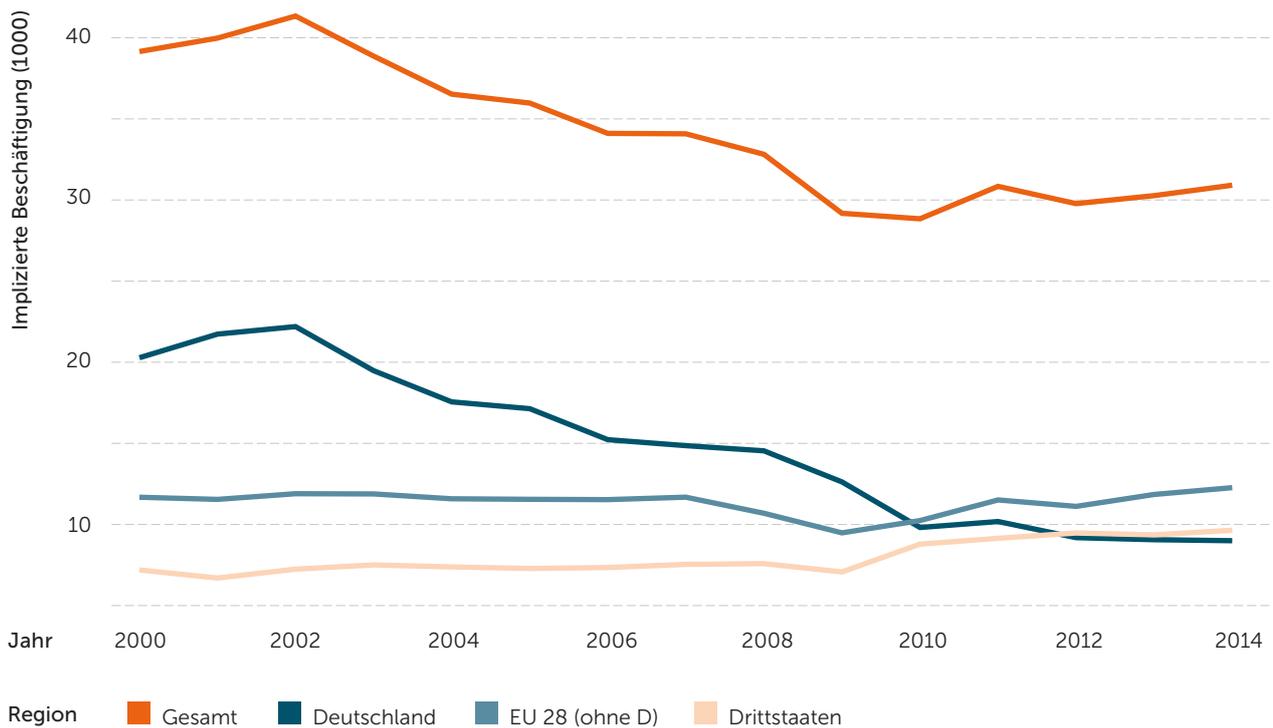
Um zu verstehen, vor welchen Risiken und Herausforderungen die CGK-Sektoren mit den Transformationsprozessen in der Autoindustrie stehen, untersucht die vorliegende Studie die Beschäftigungs- und Wertschöpfungsstruktur der CGK-Sektoren und quantifiziert ihre Interdependenzen mit der Automobilindustrie.

#### Zentrale Ergebnisse

##### Beschäftigung und Wertschöpfung in den CGK-Branchen

- Die CGK-Sektoren beschäftigten im Jahr 2017 in Deutschland etwa 726.000 Mitarbeiter\*innen. Davon arbeiteten 332.200 in der chemischen, 72.600 in der gummi- und 321.400 in der kunststoffverarbeitenden Industrie. Zusammen erwirtschafteten sie im Jahr 2016 eine Wertschöpfung in Höhe von 71,7 Mrd. Euro.
- Die Struktur der drei Wirtschaftszweige unterscheidet sich deutlich. Während im Chemiesektor eine Mischung aus kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) sowie Großunternehmen vorliegt, in denen jeweils etwa die Hälfte der Beschäftigten arbeitet, ist die kunststoffverarbeitende Industrie von KMU geprägt. Unterschiede finden sich auch im Qualifikationsniveau der Beschäftigten. In der chemischen Industrie sind 13,9 Prozent der Mitarbeiter\*innen in hochqualifizierten Expertentätigkeiten beschäftigt, in der Kunststoffverarbeitung nur 6,8 Prozent. Die gummiverarbeitende Industrie liegt zwischen diesen Extremen. Darüber hinaus ist die chemische Industrie forschungsintensiver als die Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren.
- Die chemische Industrie sowie die Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren schaffen durch ihre Nachfrage nach Vorprodukten Arbeitsplätze und Wertschöpfung in anderen Wirtschaftszweigen. Im Jahr 2014 kamen auf jede/n Mitarbeiter\*in der chemischen Industrie 4,5 weitere Beschäftigte in

## Beschäftigung in der chemischen Industrie in den Wertschöpfungsketten des Automobilsektors zwischen 2000 und 2014



Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis der WIOD

vorgelagerten Wertschöpfungsstufen – das bedeutet einen Beschäftigungsmultiplikator von 5,5. In den gummi- und kunststoffverarbeitenden Industrien lag diese Zahl mit 3,0 und 1,9 niedriger (Beschäftigungsmultiplikator 4,0 sowie 2,9). Für jeden Euro Wertschöpfung, der in den CGK-Sektoren erwirtschaftet wurde, entstanden etwa zwei weitere in vorgelagerten Wertschöpfungsstufen.

- Zum Vergleich: Für die Automobilindustrie (für 2014) zeigt die Studie einen Beschäftigungsmultiplikator von 6,0 (5,0 im Jahr 2000). Auf jeden Arbeitsplatz in der Automobilindustrie kommen also fünf weitere in anderen Branchen. Ein Beschäftigungsmultiplikator von 6,0 ist im Vergleich zu anderen Zweigen des verarbeitenden Gewerbes sehr hoch. Nur die chemische Industrie zeigt mit 5,5 einen ähnlich hohen Wert.

### Verflechtungen zwischen CGK-Branchen und der Autoindustrie

- Die Studie zeigt eine enge Verbindung zwischen chemischer Industrie, gummi- und kunststoffverarbeitender Industrie sowie dem Automobilsektor, im Inland sowie im Ausland. 127.100 Beschäftigte in den deutschen CGK-Sektoren arbeiteten (2014) ausschließlich für die Automobilindustrie (nicht nur die deutsche). Ca. 30.900 davon waren in der chemischen Industrie beschäftigt, 26.600 in der Gummiindustrie und 69.600 in der kunststoffverarbeitenden Industrie. Das entspricht zehn Prozent der gesamten

Beschäftigung der Chemiebranche, rund einem Drittel der Beschäftigung in der gummi- und kunststoffverarbeitenden Industrie und etwa 20 Prozent der Beschäftigung in der kunststoffverarbeitenden Industrie. Diese Arbeitsplätze entstehen durch die Fertigung von Vorleistungen, die direkt oder indirekt in die Automobilproduktion in Deutschland oder international eingehen.

### Geographische Verschiebung und zeitliche Entwicklung

- In dem untersuchten Zeitraum (2000–2014) ist eine deutliche geografische Verschiebung zu erkennen. Die CGK-Branchen sind zunehmend internationalisiert. So fertigten im Jahr 2014 29,1 Prozent aller Beschäftigten der chemischen Industrie, die in den Wertschöpfungsketten des Automobilsektors tätig waren, Vorprodukte für die deutsche Automobilindustrie. Im Jahr 2000 waren es noch 51,8 Prozent gewesen. Dagegen waren 39,7 Prozent der Beschäftigten der chemischen Industrie 2014 in den Wertschöpfungsketten der europäischen Autoindustrie tätig; im Jahr 2000 nur 29,8 Prozent. 31,2 Prozent waren in den globalen Wertschöpfungsketten tätig (2000: 18,4 Prozent). Diese Anstiege sind vor allem durch die zunehmende Bedeutung der Automobilproduktion Mitteleuropas (Tschechien, Polen, Slowakei) sowie Chinas zu erklären. Die Wertschöpfung der chemischen Industrie ist somit im Vergleich zwischen CGK-Sektoren besonders stark globalisiert.

- Die gummi- und kunststoffverarbeitende Industrie ist dagegen deutlich enger mit der inländischen sowie europäischen Automobilindustrie verbunden. Mehr als die Hälfte der Beschäftigten dieser Sektoren, die für die Automobilindustrie arbeiten, tut dies für die deutsche, ein Drittel für den europäischen Sektor. Auch hier ist eine große und zunehmende Bedeutung der Automobilindustrie in Mitteleuropa zu beobachten. Diese Zahlen deuten an, dass die chemische Industrie eher Spezialprodukte für die Automobilhersteller weltweit bereitstellt, während die Gummi- und Kunststoffsektoren stärker in die Produktionsnetzwerke in Europa eingebunden sind. Diese Ergebnisse unterstreichen, dass die Interdependenzen zwischen CGK-Sektoren und Automobilindustrie europäisch betrachtet werden sollten.
- Die deutsche Automobilproduktion hat somit für die chemische Industrie in Deutschland an Bedeutung verloren. Mit Abstrichen gilt dies auch für die Gummiindustrie. In beiden Sektoren hat die europäische und außereuropäische Autoproduktion an Bedeutung gewonnen. Vieles deutet darauf hin, dass die deutsche Chemie- und Gummiindustrie seit 2000 zunehmend arbeitsintensive Tätigkeiten aufgegeben oder ins Ausland verlagert hat. Dagegen hat im Kunststoffsektor die Abhängigkeit vom Automobil seit 2000 zugenommen. Die Wertschöpfung, die durch die weltweite Automobilproduktion in den drei Sektoren ausgelöst wird, ist im untersuchten Zeitraum für die Chemieindustrie weitgehend konstant geblieben, in den anderen beiden Sektoren gestiegen.
- Vergleich man die CGK-Sektoren mit der deutschen Autoindustrie, zeigt die Studie, dass die Bruttowertschöpfung und Beschäftigung in der deutschen Automobilindustrie seit 2000 deutlich stärker gestiegen ist als in den drei untersuchten Sektoren in Deutschland. Die Autoindustrie schafft und sichert Arbeitsplätze in den Zulieferbranchen – zunehmend im Ausland, vor allem in der EU. In Deutschland ist die Zahl der Arbeitsplätze, die direkt von der deutschen Automobilindustrie generiert worden, stagniert oder gesunken.

#### Anteile ausgewählter Länder an der vom Automobilsektor implizierten Beschäftigung in den CGK-Sektoren in Deutschland in Prozent

	Chemie		Gummi		Kunststoff	
	2000	2014	2000	2014	2000	2014
China	0,7 %	8,0 %	0,2 %	4,2 %	0,3 %	4,8 %
Deutschland	51,8 %	29,1 %	73,0 %	53,0 %	69,2 %	50,4 %
Frankreich	7,7 %	5,4 %	4,0 %	3,4 %	4,7 %	3,6 %
Großbritannien	3,7 %	5,8 %	2,0 %	2,8 %	2,3 %	3,0 %
Japan	3,5 %	3,2 %	0,7 %	1,1 %	1,0 %	1,3 %
Polen	1,1 %	3,3 %	0,8 %	2,2 %	0,9 %	2,3 %
Slowakei	0,4 %	2,9 %	0,5 %	2,7 %	0,5 %	2,7 %
Spanien	4,4 %	4,1 %	3,0 %	3,4 %	3,3 %	3,6 %
Tschechien	2,1 %	6,1 %	2,6 %	7,6 %	2,7 %	7,5 %
USA	8,0 %	7,7 %	2,3 %	3,0 %	3,0 %	3,4 %
EU 28 (excl. D)	29,8 %	39,7 %	20,3 %	32,6 %	22,7 %	33,6 %
Drittstaaten	18,4 %	31,2 %	6,6 %	14,5 %	8,1 %	16,1 %

Die Tabelle zeigt die Anteile der Automobilsektoren in ausgewählten Ländern an den Arbeitsplätzen der CGK-Sektoren, die insgesamt in den Wertschöpfungsketten des Automobilsektors angesiedelt sind. Beispielsweise waren 2014 in der kunststoffverarbeitenden Industrie 69.600 Menschen für den Automobilsektor tätig. Davon arbeiteten 50,4 Prozent oder 35.100 für den deutschen und 7,5 Prozent oder 5.200 für den tschechischen Automobilsektor.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis der WIOD

## Fazit

- Die untersuchten Branchen sind eng miteinander verflochten und zunehmend in europäische sowie internationale Wertschöpfungsketten eingebunden. Das heißt, die globale Automobilproduktion schafft Arbeitsplätze und Wertschöpfung in den deutschen CGK-Sektoren; gleichzeitig sind die Wertschöpfungsketten der deutschen Autohersteller zunehmend international.
- Insbesondere die chemische Industrie ist stark internationalisiert. Die kunststoffverarbeitende Industrie ist deutlich mehr national geprägt, dafür aber in ihrer Wertschöpfung und Beschäftigung sehr stark von der Autoindustrie abhängig.
- Viele Unternehmen dieser Branchen stehen vor großen Herausforderungen in Bezug auf die

anstehenden Transformationen sowie Veränderungen in globalen Wertschöpfungsketten und auf globalen Märkten rund um die Automobilindustrie. In diesem Kontext – und vor dem Hintergrund, dass diese Branchen große wirtschaftliche Bedeutung haben, allerdings unterschiedlich gut auf die Transformation vorbereitet sind – ist es industriepolitisch sinnvoll, entsprechende Strategien für die jeweiligen Branchen auszuformulieren.

- Insbesondere die gezielte Unterstützung von KMU, die Ausarbeitung von Weiterqualifikationsangeboten für Beschäftigte sowie die Schaffung von Anreizen für Forschung und Entwicklung würden gerade dem Mittelstand und dessen Beschäftigten dabei helfen, Potenziale für innovative Technologien und Geschäftsmodelle zu nutzen.

## Zur Methode

- Methodologisch werden Beschäftigungs- und Wertschöpfungsmultiplikatoren in der Studie berechnet, die auf Grundlage von nationalen und internationalen Input- und Output-Tabellen errechnet werden. Mithilfe dieser Multiplikatoren kann bestimmt werden, wie viele Beschäftigte und welche Wertschöpfung die jeweils untersuchte Branche in weiteren Branchen erzeugt, mit denen sie in ihrer Wertschöpfungskette verbunden ist.
- Zweitens arbeitet sie die Interdependenzen zwischen der chemischen, der gummi-verarbeitenden und der kunststoffverarbeitenden Industrie und der Automobilindustrie mithilfe von bisektoralen Beschäftigungs-

und Wertschöpfungsmultiplikatoren heraus. Dadurch kann bestimmt werden, wie viel Beschäftigung und Wertschöpfung in den CGK-Sektoren von der Automobilindustrie abhängig sind. Die Untersuchung berücksichtigt dabei die erfolgte Europäisierung und Internationalisierung der deutschen Industrie.

- Erstmals wird damit die quantitative Verflechtung dieser drei Sektoren mit der Automobilindustrie bestimmt, konkret: wie viel Beschäftigung und Wertschöpfung die Automobilindustrie in der Chemie-, Gummi- und kunststoffverarbeitenden Industrie erzeugt.

• • • [Die vollständige Version der Studie finden Sie auf unserer Homepage www.arbeit-umwelt.de](http://www.arbeit-umwelt.de) • • •