

ReLike: Smarte Lieferketten und robuste Strategien für die Transformation

Auswirkungen der Covid-19-Pandemie auf die baden-württembergische Automobilindustrie und deren Lieferketten

ReLike: Smarte Lieferketten und robuste Strategien für die Transformation

Auswirkungen der Covid-19-Pandemie auf die baden-württembergische Automobilindustrie und deren Lieferketten

Herausgeber



Autoren



Inhalt

| | | |
|----|---|----|
| 1. | Einleitung und Zielsetzung..... | 6 |
| 2. | Die Automobilindustrie und der Maschinen- und Anlagenbau – zwei Schlüsselindustrien in Baden-Württemberg..... | 8 |
| 3. | Auswirkungen der Covid-19-Pandemie..... | 15 |
| | EXKURS: Besonderheiten der Covid-19-Pandemie und Vergleich mit anderen Krisen | 25 |
| 4. | Bewältigung der Covid-19 Pandemie..... | 29 |
| 5. | Fazit und politische Handlungsoptionen | 45 |
| 6. | Literatur | 46 |
| 7. | Anhang | 48 |

Abbildungsverzeichnis

| | |
|--|-----|
| Abbildung 1: Die Automobilindustrie als Kunde des Werkzeugmaschinenbaus..... | 9 |
| Abbildung 2: Umsatzentwicklung ausgewählter Branchen des Verarbeitenden Gewerbes in Baden-Württemberg 2008 bis 2019..... | 9 |
| Abbildung 3: Anteile von "Kraftwagen und Kraftwagenteile" sowie "Maschinenbau" am Export 2019 im bundesdeutschen Vergleich..... | 11 |
| Abbildung 4: Exportüberschuss 2010-2019 (in Tsd. EUR), Deutschland und Bundesländer im Vergleich | 12 |
| Abbildung 5: Die 10 wichtigsten Handelspartner Baden-Württembergs bei "Kraftwagen und Kraftwagenteilen": Anteile am Import 2019..... | 13 |
| Abbildung 6: Die 10 wichtigsten Handelspartner von Baden-Württemberg bei „Kraftwagen und Kraftwagenteilen“: Anteile am Export 2019..... | 14 |
| Abbildung 7: Wertschöpfungsverluste bei 2-monatigem <i>Lockdown</i> im Vergleich der Bundesländer..... | 16 |
| Abbildung 8: Pkw-Produktion Deutschland 2019-2020 | 17 |
| Abbildung 9: Pkw-Neuzulassungen in Deutschland (links) und Baden-Württemberg (rechts) im Vergleich 2019 (blau) und 2020 (rot)..... | 18 |
| Abbildung 10: Umsatz ausgewählter deutscher Automobilhersteller im internationalen Vergleich im 2. Quartal der Jahre 2015 bis 2020..... | 19 |
| Abbildung 11: Preisbereinigte Umsatzentwicklung im Verarbeitenden Gewerbe, im Maschinenbau und in der Automobilindustrie Baden-Württembergs im 1. Halbjahr 2020 | 19 |
| Abbildung 12: Umsätze im Verarbeitenden Gewerbe, im Maschinenbau und in der Automobilindustrie Baden-Württembergs 2020 | 20 |
| Abbildung 13: Ausfuhren von „Maschinen“, von „Kraftwagen und Kraftwagenteilen“ sowie über alle Warengruppen für Deutschland und Baden-Württemberg 2020 im Vergleich zum Vorjahresmonat | 21 |
| Abbildung 14: Einfuhren von „Maschinen“, von „Kraftwagen und Kraftwagenteilen“ sowie über alle Warengruppen für Deutschland und Baden-Württemberg 2020 im Vergleich zum Vorjahresmonat | 21 |
| Abbildung 15: Beschäftigtenanteile in nach Betroffenheit durch Covid-19-gestufteten Wirtschaftsabteilungen..... | 23 |
| Abbildung 16: Geleistete Arbeitsstunden im Verarbeitenden Gewerbe, im Maschinenbau und in der Automobilindustrie Baden-Württembergs 2020..... | 24 |
| Abbildung 17: Krisen und deren Auswirkungen im Vergleich: Vulkanausbruch Eyjafjallajökull am 20.03.2010 | 25 |
| Abbildung 18: Krisen und deren Auswirkungen im Vergleich: Atomkraftwerk Fukushima am 11.03.2011 | 26 |
| Abbildung 19: Krisen und deren Auswirkungen im Vergleich: Finanz-, Euro- und Schuldenkrise am 15.09.2008 | 27 |
| Abbildung 20: Die Coronakrise und deren Auswirkungen im qualitativen Vergleich | 28 |
| Abbildung 21: Interviewleitfaden und Analyseraster | 290 |
| Abbildung 22: Erläuterung zur Darstellung der Interviewauswertung | 30 |

Tabellenverzeichnis

| | |
|---|----|
| Tabelle 1: Beschäftigte, Umsatz und Exportquote für den Maschinen- und den Fahrzeugbau in Baden-Württemberg 2019 | 8 |
| Tabelle 2: Exportüberschuss und Anteile der Warengruppen „Kraftwagen und Kraftwagenteile“ sowie „Maschinen“ in Deutschland und ausgewählten Bundesländern 2019..... | 12 |
| Tabelle 3: Pro-Kopf-Umsatz und Exportquote im Verarbeitenden Gewerbe für Baden-Württemberg, Bayern, Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen 2019 | 13 |
| Tabelle 4: Wichtigste Handelspartner Baden-Württembergs und Deutschlands bei Einfuhren von Kraftwagen und Kraftwagenteilen 2019 | 48 |
| Tabelle 5: Wichtigste Handelspartner Baden-Württembergs und Deutschlands bei Ausfuhren von Kraftwagen und Kraftwagenteilen 2019 | 49 |
| Tabelle 6: Wichtigste Handelspartner Baden-Württembergs und Deutschlands bei Einfuhren von Maschinen 2019 | 50 |
| Tabelle 7: Wichtigste Handelspartner Baden-Württembergs und Deutschlands bei Ausfuhren von Maschinen 2019)..... | 51 |
| Tabelle 8: Wichtigste Handelspartner Baden-Württembergs und Deutschlands bei Einfuhren 2019 | 52 |
| Tabelle 9: Wichtigste Handelspartner Baden-Württembergs und Deutschlands bei Ausfuhren 2019 | 52 |
| Tabelle 10: Ausgewählte Merkmale und Branchen des ifo-Konjunkturindex..... | 53 |

1. Einleitung und Zielsetzung

Der Ausbruch der Corona-Pandemie und die damit verbundenen *Shutdown*- und *Lockdown*-Maßnahmen haben sich gravierend auf die globalen Wertschöpfungs- und Produktionsnetzwerke ausgewirkt. Sowohl Angebot als auch Nachfrage fast aller Branchen sind in Folge beispiellos eingebrochen. Drastische Produktionseinbrüche hatten auch die stark von internationaler Arbeitsteilung abhängige baden-württembergische Automobilindustrie und der Maschinenbau. Gerade in der Suche nach den richtigen Exit-Strategien aus dem *Lockdown* des öffentlichen Lebens wird klar, dass widerstandsfähige Wertschöpfungsnetzwerke und Fähigkeiten zum flexiblen, schnellen Wiederanlauf der Produktion einen Wettbewerbsvorteil darstellen können.

Zu den stark betroffenen Branchen gehört die Automobilindustrie. In der Preis- und Innovations-getriebenen Branche ist der IT-gestützte B2B-Einkauf global. Als Reaktion darauf nimmt die Komplexität der Lieferketten stetig zu, denn gerade der internationale Wettbewerb und die Nutzung regionaler Unterschiede in den Produktionskosten erbringen Kostenvorteile, machen sie aber dadurch auch anfälliger für Störungen. Das gilt neben den Automobilherstellern (OEM – *Original Equipment Manufacturer*) gleichermaßen für die Automobilzulieferindustrie, die Vorprodukte und Komponenten liefern, wie auch für die Teile des Maschinen- und Anlagenbaus, die sich zu Ausrüstern der Automobilindustrie spezialisiert haben.

Erfahrungen der letzten Jahre und insbesondere die Corona-Pandemie machen diese mögliche Schwäche bisheriger Einkaufsstrategien deutlich: Im Anschluss an das Seebeben in Japan 2011 und den Reaktorunfällen in Fukushima zeigte sich, wie regionale Krisen zu weltweiten Lieferengpässen in den globalen Wertschöpfungsnetzwerken führen können. Die heutige Corona-Krise geht in ihren Folgen weit darüber hinaus, da weltweit Produktionsstandorte betroffen und Transportwege eingeschränkt sind.

Hinzu kommt, dass weitere Trends die Zulieferindustrie und die Ausrüster herausfordern: Neben Industrie 4.0, steigenden Umweltaforderungen und Berichtspflichten sind erste Auswirkungen der Transformation des Antriebsstrangs für die Automobilindustrie in Baden-Württemberg zu beobachten. Dies zeigte die Analyse von Veränderungen der Wertschöpfungsstrukturen und -cluster im Rahmen der „Strukturstudie BWe mobil 2019“ auf (e-mobil BW, 2019): Die steigende Anzahl an neuen Fahrzeug-/Antriebskonzepten ließ eine zunehmende Komplexität und einen erhöhten Arbeitsbedarf in den innovationsgetriebenen Wertschöpfungsnetzwerken und Lieferketten vermuten. Dem wirken OEMs aber gleichzeitig mit stetig optimierten Baukasten-Systemen oder flexiblen Fertigungslinien entgegen, um den Kostendruck aus der steigenden Variantenvielfalt mit höchsten Anstrengungen zu beherrschen. Hier ergeben sich bereits erste Auswirkungen auf die Zulieferindustrie sowie auf den Maschinen- und Anlagenbau. Da jedoch die Produktionsstrategien der OEM unterschiedlich sind und sich Kriterien einer Auftragsvergabe vor dem Hintergrund der Transformation und der ökologischen Anforderungen um zusätzliche Dimensionen (u.a. Innovationsstärke, Umweltschutz, Klimaneutralität) erweitern können, ergibt sich ein Informations- bzw. Analysebedarf auch vor dem Hintergrund der eher mittel- bis langfristigen Transformation der Automobilindustrie.

Ziel des Projekts „ReLike – Smarte Lieferketten und robuste Strategien für die Transformation“ ist es, zukünftige Anforderungen an widerstandsfähige, smarte und zukunftsfähige Wertschöpfungsnetzwerke und Lieferketten durch (a) die Transformation, und (b) eine Sensibilisierung des Risikomanagements zu untersuchen. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Identifikation von Handlungsoptionen für baden-württembergische Unternehmen.

Im hier vorliegenden ersten *Zwischenbericht* werden die Auswirkungen von externen Störungen auf die bestehende Automobilindustrie in Baden-Württemberg am Beispiel Covid-19 bis zum 3. Quartal 2020 beschrieben

und Strategien zur Bewältigung aus Unternehmensperspektive dargestellt. Basis dieser Analysen sind 15 leitfadengestützte Experteninterviews, die im Zeitraum Juli 2020 bis November 2020 mit Vertretern baden-württembergischer OEMs, Zulieferern (Tier-1, Tier-2, Tier-3) sowie Verbänden und Gewerkschaften geführt wurden.

Diese Untersuchung wird im weiteren Projektverlauf durch die Betrachtung der sich durch die Transformation der Automobilindustrie eher mittel- bis langfristig ergebenden Veränderungspotenziale und -einflüsse auf Wertschöpfungsnetzwerke ergänzt.

Kapitel 2 fokussiert auf die Darstellung von wirtschaftlicher Situation der Automobilindustrie und des Maschinenbaus in Baden-Württemberg sowie auf die internationale Verflechtung bei den Warengruppen der „Kraftwagen und Kraftwagenteile“ und der „Maschinen“.

Kapitel 3 stellt die unmittelbaren Auswirkungen der Covid-19-Pandemie und des damit verbundenen *Lock-downs* anhand unterschiedlicher wirtschaftlicher Indikatoren für die beiden betrachteten Schlüsselbranchen in Deutschland und in Baden-Württemberg dar. Ein Exkurs ordnet die derzeitige Corona-Krise qualitativ und im Vergleich mit weiteren Krisen und deren Auswirkungen ein.

Kapitel 4 beschreibt Maßnahmen und Strategien zur Bewältigung der durch die Krise hervorgerufenen Effekte. Das dritte und vierte Kapitel stützen sich neben der Auswertung von statistischen Daten und aktueller Literatur stark auf Expertengespräche mit Vertreter*innen aus Unternehmen und Branchenverbänden. Diese Expertengespräche werden ausgewertet, geclustert und anhand der Themenbereiche „Ursachen der Störung“, „resultierende Effekte und Wirkungen“, „eingeleitete Maßnahmen (kurzfristig-operativ)“ und „strategische Optionen (langfristig-strategisch)“ beschrieben.

Kapitel 5 schließt den ersten Zwischenbericht des Projekts mit einem Zwischenfazit ab und fasst erste Handlungsoptionen für die Entscheidungsträger in Politik, Wirtschaft und Gesellschaft zusammen.

2. Die Automobilindustrie und der Maschinen- und Anlagenbau – zwei Schlüsselindustrien in Baden-Württemberg

Baden-Württembergs wirtschaftliche Stärke beruht auf dem „Verarbeitenden Gewerbe“ (VG), und hier wiederum insbesondere auf der Automobilindustrie und dem Maschinen- und Anlagenbau. Beide Branchen sind eng miteinander verzahnt, weil insbesondere der Werkzeugmaschinenbau – als Teilbranche des Maschinen- und Anlagenbaus – gleichermaßen die Automobilhersteller und die Zulieferer der gesamten Wertschöpfungskette beliefert. Beide Branchen können jeweils als eigenständige Cluster betrachtet werden, weil von Forschung und Entwicklung (FuE) bis hin zur Produktion – über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg – Unternehmen in Baden-Württemberg vertreten sind. Auf diese Branchen spezialisierte Forschungseinrichtungen, Hochschulen und Institute vervollständigen die Cluster.

Der Maschinen- und Anlagebau und die Automobilindustrie – in der engeren Abgrenzung der Wirtschaftsstatistik – sind die beiden bedeutendsten Wirtschaftszweige im Verarbeitenden Gewerbe (VG):

| Branche | Beschäftigte (Anteil an allen Beschäftigten des VG) | Umsatz (Anteil am Gesamtumsatz des VG) | Exportquote |
|--|--|---|-------------|
| Verarbeitendes Gewerbe | 1.329.083 100 % | 368.883.981 T€ 100 % | 55,2 % |
| Maschinenbau | 334.856 25,2 % | 79.421.286 T€ 21,5 % | 63,2 % |
| darunter: | | | |
| Werkzeugmaschinenbau | 47.717 3,5 % | 12.088.826 T€ 3,3 % | 61,2 % |
| Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen | 235.434 17,7 % | 110.137.220 T€ 29,9 % | 70,6 % |
| darunter: | | | |
| Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenmotoren | 147.205 11,0 % | 85.741.407 T€ 23,2 % | 76,9 % |
| Herstellung von Teilen und Zubehör für Kraftwagen | 82.989 6,2 % | 22.371.250 T€ 6,0 % | 49,5 % |

Tabelle 1: Beschäftigte, Umsatz und Exportquote für den Maschinen- und den Fahrzeugbau in Baden-Württemberg 2019 (Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2020a (Berichtskreis Unternehmen mit mehr als 20 Beschäftigten))

Der Maschinen- und Anlagenbau und die Automobilindustrie sind die beiden wichtigsten Schlüsselbranchen des Verarbeitenden Gewerbes in Baden-Württemberg. Während die Unternehmen der Automobilindustrie wie Daimler, Porsche, Bosch, Mahle, ZF weltweit zu den großen bzw. bekannten Unternehmen gehören, ist die starke Bedeutung des Maschinenbaus mit Unternehmen wie Heller, Gering, Dürr weniger präsent. Diese Branche ist vor allem in der Region Stuttgart konzentriert: Im Landkreis Esslingen zählen etwa 26.000 Beschäftigte, im Rems-Murr-Kreis und im Kreis Ludwigsburg jeweils mehr als 15.000 Beschäftigte dazu (Dispan et.al., 2019). Damit bilden diese Kreise auch im bundesdeutschen Vergleich bedeutende Zentren des Maschinen- und Anlagenbaus. Die besondere Bedeutung dieser Branche besteht gerade in der engen Verbindung zum

Automobilcluster als Ausrüster der OEM und der Zulieferer, für die die Teilbranche des Werkzeugmaschinenbaus die Maschinen zur spanenden und umformenden Metallbearbeitung liefert.

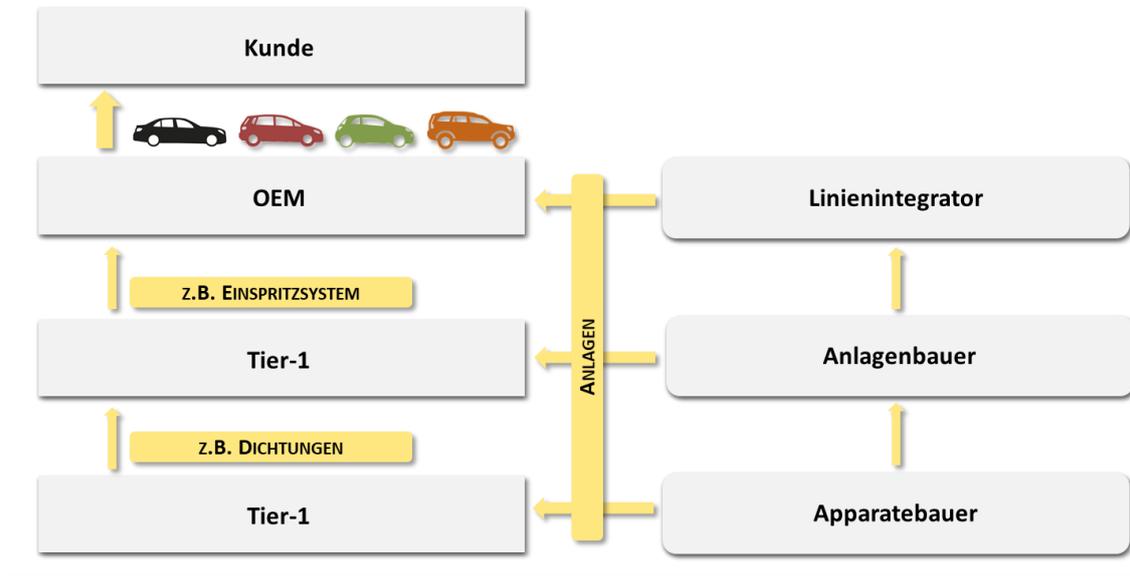


Abbildung 1: Die Automobilindustrie als Kunde des Werkzeugmaschinenbaus (Quelle: in Anlehnung an Hofmann, 2020; Flaticon)

Beide Wirtschaftszweige sind seit der Finanz- und Wirtschaftskrise 2008/2009 jeweils deutlich in Bezug auf Umsatz und Beschäftigung gewachsen: In der Automobilindustrie (29 der WZ 2008) ist der Umsatz zwischen 2008 und 2019 um insgesamt 47,3 % (bzw. 3,6 % im Jahresdurchschnitt) gewachsen. Hierzu trugen vor allem die Auslandsumsätze mit einem Zuwachs von 66,4 % (bzw. 4,7 % im Jahresdurchschnitt) bei (Kuhn, 2020).

Indexpunkte (2008= 100 %)

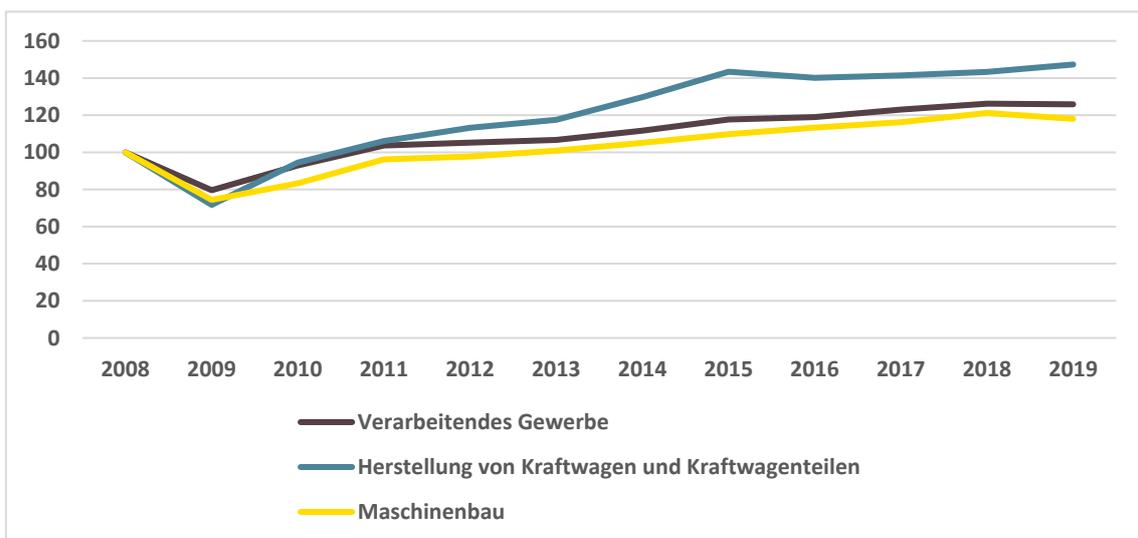


Abbildung 2: Umsatzentwicklung ausgewählter Branchen des Verarbeitenden Gewerbes in Baden-Württemberg 2008 bis 2019; 2008 = 100 % (Quelle: Kuhn, 2020 (Berichtskreis Unternehmen mit mehr als 20 Beschäftigten))

Ein Ende dieses Aufschwungs zeichnete sich in beiden Branchen allerdings schon vor Beginn der Covid-19-Pandemie ab: In der Automobilindustrie geht die Produktion seit Mitte 2018 zurück. 2019 überstieg die Zahl der von deutschen Automobilherstellern in China gefertigten Pkw mit 5,08 Mio. Fahrzeugen erstmals deutlich die Zahl der in Deutschland produzierten (Heymann, 2020). Mit einer Stückzahl von 4,67 Mio. Pkw lag die inländische Produktion hier auf dem tiefsten Wert seit 1996 und damit auch niedriger als beispielsweise in der Finanz- und Wirtschaftskrise. Die Zahl der Beschäftigten in Deutschland ist aber trotz dieser Entwicklung bislang weitgehend stabil geblieben (vgl. Kuhn, 2020).

Allerdings haben die OEM und Systemzulieferer bereits 2019 Effizienz- bzw. Kostensparprogramme insbesondere für die indirekten Bereiche angekündigt; im Zuge der Covid-19-Pandemie wurden die Forderungen häufig noch einmal verschärft. Auch die Werkzeugmaschinenbauer spüren seit 2018 die Auswirkungen der Transformation zu neuen Antriebskonzepten und -technologien. Ebenso sind die Ausrüster des konventionellen Antriebsstrangs – allerdings zeitversetzt – von Auftragsrückgängen sowie Umsatzverlusten betroffen und müssen sich auf die zunehmende Elektrifizierung des Antriebsstrang einstellen (VDW, 2020).

Wie die Automobilindustrie müssen sich auch die baden-württembergischen Maschinenbauer seit Jahren mit einer Verlagerung der Nachfrage in Wachstumsmärkte außerhalb Europas und einem zunehmenden Wettbewerbsdruck durch außereuropäische Maschinenbauer im mittleren Preissegment auseinandersetzen (vgl. Dispan et.al., 2019). Auch die Digitalisierung als zunehmende Integration von Informations- und Kommunikationstechnologien in die Maschinen und deren Vernetzung stellt den Maschinenbau vor ähnliche Herausforderungen wie die Automobilindustrie.

Die baden-württembergischen Automobil- und Produktionscluster in der globalen Wirtschaft

Baden-Württemberg ist gleichermaßen abhängig von Importen wie von Exporten. Das Gesamtvolumen der Ausfuhren betrug 2019 fast 205 Mrd. EUR (204.895 Mio. EUR). Das Exportwachstum der letzten Jahre hat maßgeblich zum baden-württembergischen Wirtschaftswachstum beigetragen. Seit 2009 – nach der Finanz- und Wirtschaftskrise – stiegen die Auslandsumsätze bis 2019 um insgesamt 85,7 %, während die Inlandsumsätze im gleichen Zeitraum nur um 33,8 % zunahmen. Dementsprechend ist auch die Exportquote angestiegen: von 31,5 % im Jahr 1995 auf 55,2 % im Jahr 2019 (Kuhn, 2020). Dazu tragen die beiden hier betrachteten Cluster bei.

Die internationale Wertschöpfungsstrategie gilt in der Automobilindustrie seit langem als ein Baustein der Wettbewerbsfähigkeit (vgl. Kinkel und Zanker, 2007). Dabei lassen sich verschiedene Globalisierungsphasen aufgrund der Motivation für die Auslandstätigkeiten unterscheiden. In den 1960er und stärker in den 1970er Jahren gründeten Unternehmen der Automobilindustrie sowie des Maschinenbaus ihre Standorte im Ausland vor allem, um Handelsbeschränkungen zu vermeiden und Währungsrisiken zu minimieren. Eine deutliche Steigerung hin zu einer internationalen Arbeitsteilung fand in den 1980er und 1990er Jahren statt, in denen sich beispielsweise die Automobilhersteller und -zulieferer Kostenvorteile durch die Produktion in Ländern mit niedrigerem Lohnniveau erschlossen. Seit etwa den 2000er Jahren differenzieren sich die drei Weltmarktregionen zunehmend aus. Das Exportmodell von deutscher Produktion und deutschen Gütern, die weltweit exportiert werden, wandelt sich zu einer Entwicklung und Produktion von Fahrzeugen jeweils in den Weltmarktregionen Europa, Asien und Amerika selbst, die mit „build where you sell“ beschrieben werden kann (Bratzel et al., 2015). Während bei der Produktionsverlagerung in die anderen Weltmarktregionen die OEM Vorreiter waren, entsteht eine zweite Verlagerungsebene innerhalb Europas, indem vor allem die Zulieferindustrie ihre Produktionsstandorte in kostengünstigere mittel- und osteuropäische Länder verlagert hat und weiter verlagert (vgl. e-mobil BW, 2019 und Schwarz-Kocher et al., 2019).

In der folgenden Darstellung wird Baden-Württemberg bei zentralen Indikatoren mit Bayern, Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen als weitere große Automobilstandorte in Deutschland verglichen.

Die Bedeutung der beiden Branchen spiegelt sich in den hohen Exportanteilen der beiden Warengruppen „Maschinen“ sowie „Kraftfahrzeuge und Kraftfahrzeugteile“ wider. Sie gehören mit jeweils einem Exportanteil von deutlich mehr als 20 % zu den wichtigsten Exportgütern Baden-Württembergs¹: Im Zeitraum zwischen 2011² und 2019 betrug der Exportanteil von Kraftwagen und Kraftwagenteilen zwischen 22 % und fast 26 %. Der Höchstwert im Jahr 2015 betrug 25,8 %, im Jahr 2019 – am Ende des Betrachtungszeitraums und vor der Covid-19-Pandemie lag er bei 22,6 %. Ähnlich hoch ist der Exportanteil bei Maschinen, er lag zwischen 2011 und 2019 zwischen 20,0 % und 22,1 % (der höchste Anteil wurde 2011 mit 22,1 % erreicht).

Gerade im Vergleich mit den Exportanteilen für Gesamt-Deutschland wird deutlich, wie stark sich die baden-württembergische Wirtschaft auf die Produkte ihrer Schlüsselbranchen konzentriert: hier lagen die Anteile von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeugteilen zwischen 19 % und 16,9 % (2015 und 2016 ebenfalls die Höchstwerte) und von Maschinen zwischen 14,2 % und 15,7 % (Höchstwert 2011).

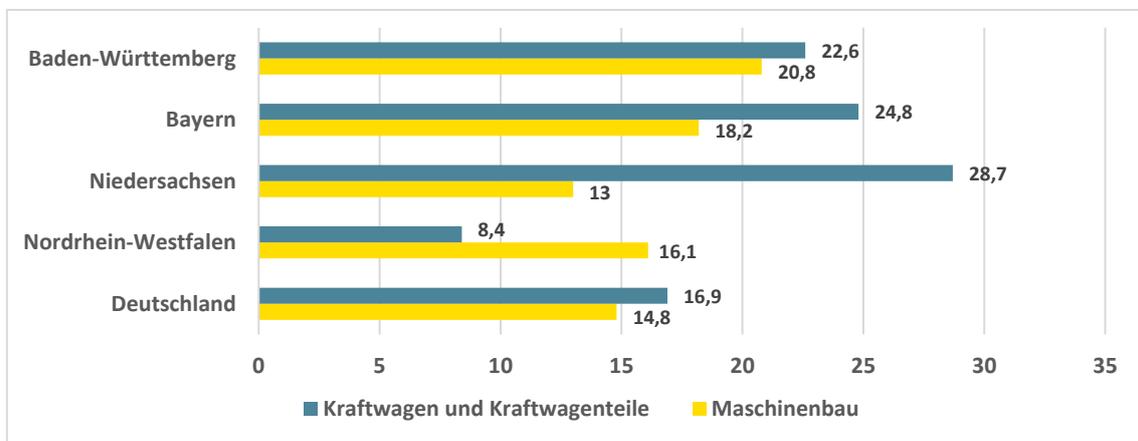


Abbildung 3: Anteile von "Kraftwagen und Kraftwagenteile" sowie "Maschinenbau" am Export 2019 im bundesdeutschen Vergleich (Quelle: www.destatis.de, zuletzt abgerufen am 11.11.2020)

In der Warengruppe „Kraftwagen und Kraftwagenteile“ hat Baden-Württemberg im Jahr 2019 Waren im Wert von rund 46,3 Mrd. EUR exportiert. „Kraftwagen und Kraftwagenmotoren“ (GP19-2910) hatten davon einen Anteil von knapp 75 %, etwa 23 % waren „andere Teile und anderes Zubehör für Kraftwagen“ (GP19-2932). Mit je 1,0 % bzw. 1,5 % können die Anteile von „Karosserien, Aufbauten und Anhängern“ (GP19-2920) und „elektrische, elektronische Ausrüstungen für Motoren anders nicht genannt“ (GP19-2931) vernachlässigt werden. Der Export von Maschinen aus Baden-Württemberg machte 2019 einen Umfang von 42,6 Mrd. EUR aus, davon betrug der Anteil für Werkzeugmaschinen 8 %.

In der langfristigen Betrachtung hat Baden-Württemberg seit 2010 einen deutlichen Exportüberschuss. Nach einer kontinuierlichen Zunahme auf gut 40 Mrd. EUR im Jahr 2015 nimmt er seitdem wieder ab und lag 2019 bei 20,83 Mrd. EUR. Damit liegt Baden-Württemberg deutlich über den anderen betrachteten Bundesländern Bayern, Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen:

¹ Auswertung der Außenhandelsdaten (Tabellen 51000-0005 und 51000-0034) des Statistischen Bundesamts, zuletzt abgerufen über www.destatis.de am 11.11.2020.

² Im Jahr 2010, direkt nach der Finanz- und Wirtschaftskrise, lagen „Kraftwagen und Kraftwagenteile“ mit 27,3 % des baden-württembergischen Exports deutlich über den langjährigen Werten. Bei „Maschinen“ dagegen lag der Anteil mit 16,2 % deutlich unter dem des folgenden Jahrzehnts; in diesem Unterschied schlägt sich die gegenüber der Automobilindustrie deutlich längere Bearbeitungszeit von Aufträgen im Maschinen- und Anlagenbau aus.

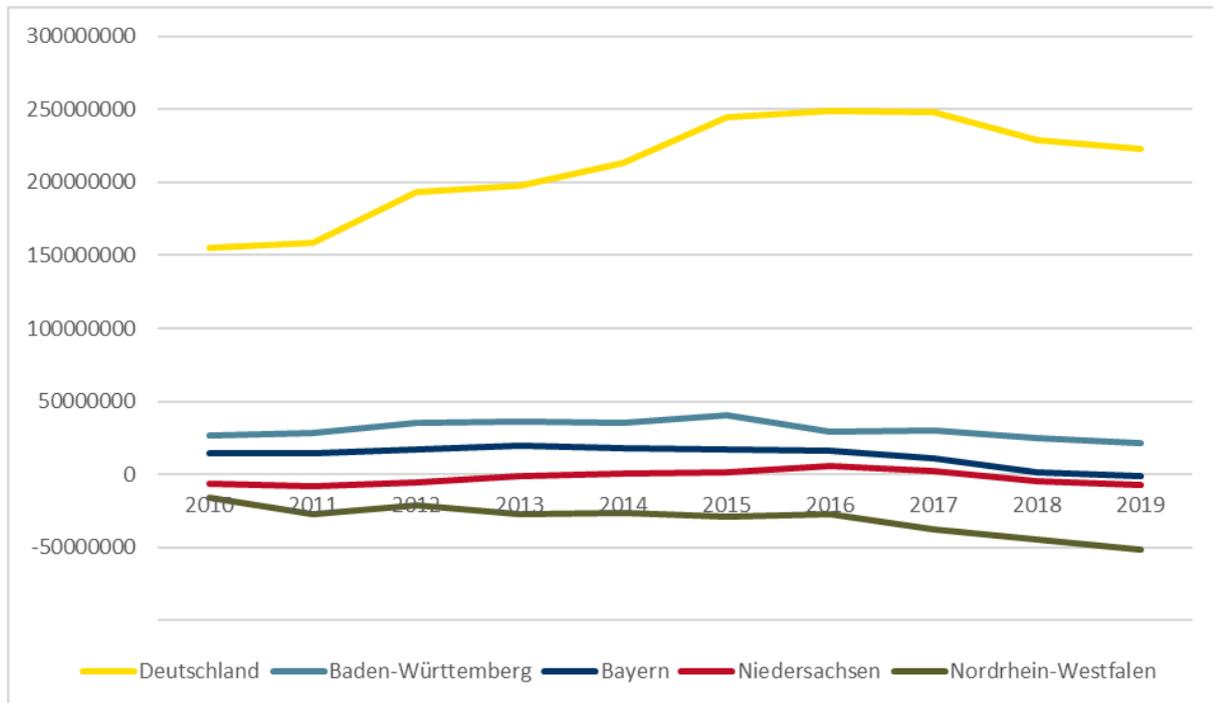


Abbildung 4: Exportüberschuss 2010-2019 (in Tsd. EUR), Deutschland und Bundesländer im Vergleich (Quelle: www.destatis.de, Tabelle 51000-0030, abgerufen am 7.9.2020)

Dieser Exportüberschuss wird zu großen Teilen durch „Maschinen“ sowie „Kraftwagen und Kraftwagenteile“ erwirtschaftet:

| | Exportüberschuss bzw. Exportdefizit „Alle Warengruppen“ in Tsd. € | Exportüberschuss „Kraftwagen und Kraftwagenteile“ in Tsd. € | Exportüberschuss „Maschinen“ in Tsd. € |
|---------------------|--|--|---|
| Baden-Württemberg | 20.827.516 | 21.810.540 | 21.765.914 |
| Bayern | -3.210.045 | 16.563.727 | 18.147.071 |
| Niedersachsen | -6.888.506 | 6.041.667 | 2.620.623 |
| Nordrhein-Westfalen | -51.084.243 | -6.656.224 | 15.660.114 |
| Deutschland | 224.010.496 | 96.107.923 | 108.256.795 |

Tabelle 2: Exportüberschuss und Anteile der Warengruppen „Kraftwagen und Kraftwagenteile“ sowie „Maschinen“ in Deutschland und ausgewählten Bundesländern 2019 (Quelle: www.destatis.de, Tabellen 51000-0005 und 51000-0034, abgerufen am 10.11.2020)

Dieser Auslandsumsatz sichert den großen Anteil Industriebeschäftigter in Baden-Württemberg mit einer hohen Pro-Kopf-Bruttowertschöpfung und entsprechend hohem Pro-Kopf-Entgelt (vgl. Kuhn, 2020). Allerdings liegt der Pro-Kopf-Umsatz des Verarbeitenden Gewerbes in Baden-Württemberg unter ebenfalls den anderen, ebenfalls stark von der Automobilindustrie geprägten Bundesländern:

| | Pro-Kopf-Umsatz des VG | Exportquote im VG |
|-----------------------|------------------------|-------------------|
| Baden-Württemberg | 227.289 € | 55,2 % |
| Bayern | 287.234 € | 54,3 % |
| Niedersachsen | 380.926 € | 47,1 % |
| Nordrhein-Westfalen | 278.502 € | 44,6 % |
| Deutschland insgesamt | 143.685 € | 35,1 % |

Tabelle 3: Pro-Kopf-Umsatz und Exportquote im Verarbeitenden Gewerbe für Baden-Württemberg, Bayern, Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen 2019 (Quellen: www.statistik-bw.de, letzter Abruf am 6.11.2020 und www.destatis.de, letzter Abruf am 17.11.2020, eigene Berechnungen)

Die wirtschaftliche Verflechtung Baden-Württembergs (wie auch Deutschlands) hängt sowohl von der Wirtschaftskraft des jeweiligen Landes (z. B. gemessen am Bruttoinlandsprodukt) als auch von der geografischen Nähe ab, dieses Muster gilt auch für Deutschland insgesamt (vgl. Bremer, 2018). Daher gehören die großen Volkswirtschaften China und die USA sowie benachbarte Länder wie die Schweiz und Frankreich zu den wichtigsten Handelsländern Baden-Württembergs. Der Einfluss der Wirtschaftskraft ist dabei allerdings stärker als der der räumlichen Nähe (Bremer, 2018). Dennoch gibt es leichte Unterschiede im Vergleich der wichtigsten Handelspartner Deutschlands und Baden-Württembergs sowie nach den Anteilen bei Ein- und Ausfuhren (siehe Tabellen in Anhang). In der grafischen Darstellung zeigt sich bei den Einfuhren von Kraftwagen und Kraftwagenteilen die hohe Bedeutung mittelosteuropäischer Länder als Produktionsstandorte der Zulieferindustrie.



Abbildung 5: Die 10 wichtigsten Handelspartner Baden-Württembergs bei "Kraftwagen und Kraftwagenteilen": Anteile am Import 2019 (Quelle: www.destatis.de, zuletzt abgerufen am 11.11.2020)



Abbildung 6: Die 10 wichtigsten Handelspartner von Baden-Württemberg bei „Kraftwagen und Kraftwagenteilen“: Anteile am Export 2019 (Quelle: www.destatis.de, zuletzt abgerufen am 11.11.2020)

3. Auswirkungen der Covid-19-Pandemie

Die Verbreitung des Erregers SARS-CoV-2³ führte ab dem Frühjahr 2020 durch hohe Ansteckungsraten zur weltweiten Covid-19-Pandemie. In Konsequenz der steigenden Infektions- und Todeszahlen wurden verschiedene politische Maßnahmen beschlossen und umgesetzt, u. a. ein *Shutdown* bzw. *Lockdown*⁴, über den letztlich die Infektionszahlen bis Sommer 2020 gesenkt werden konnten.⁵ Gleichzeitig führte dieser aber auch zu einem Einbruch von sowohl Angebot als auch Nachfrage in allen wirtschaftlichen Sektoren – auch und insbesondere der Automobilindustrie in Baden-Württemberg. Die wirtschaftlichen Folgen der Pandemie werden im Weiteren anhand verschiedener Indikatoren untersucht und dargestellt:

- Auswirkungen auf Wirtschaftsleistung, Wertschöpfung und Produktion
- Auswirkungen auf Konsumausgaben, Umsatz und Marktnachfrage
- Auswirkungen auf Import- und Exportvolumen
- Auswirkungen auf die Beschäftigung

Auswirkung auf Wirtschaftsleistung, Wertschöpfung und Produktion

Im ersten Quartal des Jahres 2020 nahm das Bruttoinlandsprodukt (BIP) in Deutschland als Folge der Corona-Krise und im Vergleich zum vorherigen Quartal um 1,8 % ab, im zweiten Quartal 2020 dann um weitere 11,3 %. In der Phase nach dem ersten *Lockdown* und bis Ende des dritten Quartals ist jedoch wieder eine Erholung zu erkennen: Das Wachstum des gesamtdeutschen BIP lag hier bei 8,5 %. Im Durchschnitt des Gesamtjahres 2020 wird mit einem Minus von ca. 5,1 % gerechnet, für die Jahre 2021 und 2022 wird ein preisbereinigtes Wachstum von ca. 4 % bzw. 3 % prognostiziert (Statistisches Bundesamt, DIW Berlin, 2020). Allerdings unterlagen Prognosen zum Wirtschaftswachstum 2020 aufgrund der schlecht einschätzbaren Infektionslage im Herbst und Winter großen Unsicherheiten.

Auch in Baden-Württemberg ist ein Rückgang des BIP im ersten Quartal 2020 (-2,1 %) und im zweiten Quartal 2020 (-13,9 %) zu erkennen, die Betroffenheit ist damit jeweils höher als im gesamtdeutschen Bundesdurchschnitt (Statistisches Landesamt BW, 2020). Laut Szenarien-basierter Berechnung des ifo Instituts liegt der Rückgang des baden-württembergischen Bruttoinlandsprodukts bei 2-monatigem *Lockdown* zwischen -16,3 % und -18,4 %, ähnlich ist auch Bayern (-16 % bis -18,3 %) betroffen. Für Niedersachsen (-14,7 % bis -16,9 %) und Nordrhein-Westfalen (-14,8 % bis -17 %) wird ein leicht geringerer Wert berechnet (ifo Institut, 2020). Die unterschiedliche wirtschaftliche Betroffenheit resultiert in dieser Rechnung ausschließlich aus Unterschieden in den Wirtschaftsstrukturen der einzelnen Bundesländer. Deutlich wird dieser Unterschied in der Berechnung der theoretischen Wertschöpfungsverluste bei 2-monatigem *Lockdown*: Diese belaufen sich auf -57,4 % für Baden-Württemberg, -56,3 % für Bayern, -51,7 % für Nordrhein-Westfalen und -51,6 % für Niedersachsen. Länder mit einem geringeren Industrieanteil sind in dieser Berechnung weniger stark betroffen, Länder mit höherem Industrieanteil erholen sich nach der *Lockdown*-Phase aber auch wieder schneller.

³ SARS-CoV-2 = severe acute respiratory syndrome coronavirus type 2

⁴ Im Rahmen dieser Studie wird der Begriff Lockdown im Weiteren verwendet für einen Zeitraum, in dem fast alle wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Aktivitäten auf politische Anordnung hin stillgelegt sind. Der Begriff Shutdown bezieht sich im originären Sinn hingegen auf die Schließung nur einer Fabrik, eines Geschäfts oder eines Unternehmens für einen bestimmten Zeitraum.

⁵ Für die aktuellen Infektionszahlen in Deutschland und Baden-Württemberg wird auf das RKI und das Landesgesundheitsamt verwiesen: www.rki.de; www.gesundheitsamt-bw.de



Abbildung 7: Wertschöpfungsverluste bei 2-monatigem *Lockdown* im Vergleich der Bundesländer (Quelle: in Anlehnung an ifo Institut, 2020)

Gerade die Automobilindustrie wird als eine stark von der Covid-19-Pandemie betroffene Branche bewertet, in der die Produktion und Wertschöpfungsaktivitäten aufgrund verschiedener Maßnahmen zwar zeitweise stillgelegt werden mussten, allerdings gleichzeitig auch eine Perspektive auf eine nachgelagerte, Nachfrage-induzierte Kompensation des entstandenen Umsatzausfalls besteht (vgl. Böhme et al., 2020).

In folgender Abbildung sind die Folgen des Produktionsstopps im Jahr 2020 für Gesamt-Deutschland zu erkennen: Die Produktion von Pkw nahm im Betrachtungszeitraum stark ab und resultierte in einem Rückgang der Ausbringungsmenge von ca. -377.000 Pkw zwischen Februar 2020 (388.700 produzierte Pkw) und April 2020 (11.200). Nach dem ersten *Lockdown* und Wiederanlauf der Produktion im Mai ist eine Erholung zu erkennen auf ca. 330.000 Pkw im Juli, 369.000 im September und 382.000 im Oktober, so dass hier kurzzeitig sogar das vor der Krise bestehende Produktionsniveau erreicht wurde. Im Vergleich zum Vorjahr ist jedoch im September ein Rückgang der Produktion von insgesamt ca. 11 % zu verzeichnen.

Bei Erweiterung des Betrachtungszeitraums ist zu erkennen, dass ein negativer Trend in der absoluten Pkw-Produktion in Deutschland schon seit dem Jahr 2016 existiert, die Corona-Krise und der damit verbundene erste *Lockdown* führten dann kurzzeitig zu einem fast 100 %-igen Einbruch der Produktionsvolumina.

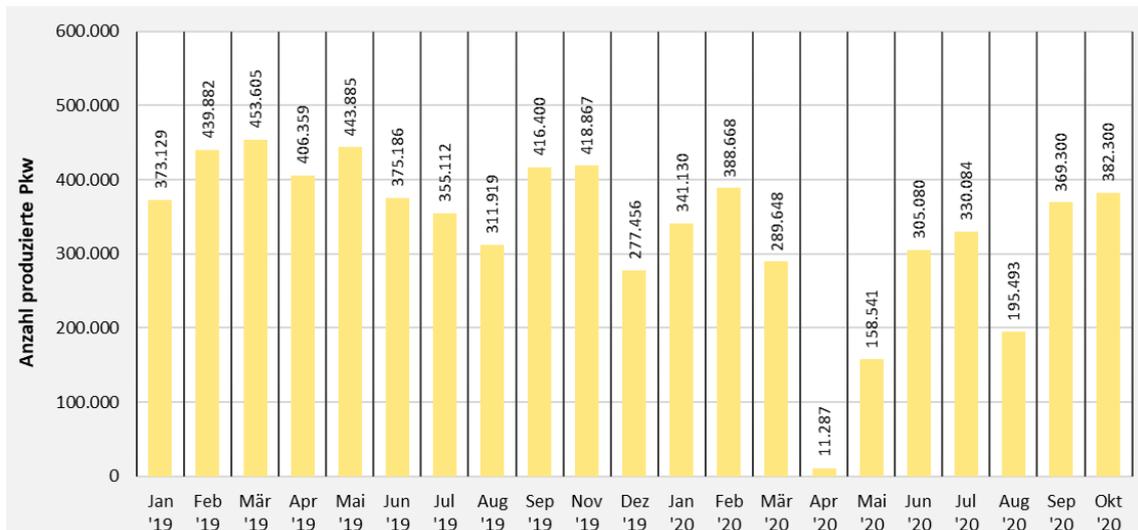


Abbildung 8: Pkw-Produktion Deutschland 2019-2020 (Quelle: in Anlehnung an VDA, 2020a)

Die Covid-19-bedingten Schließungen von Produktionswerken führten zu globalen Produktionsausfällen der Automobilhersteller. Insgesamt verringerten diese die weltweite Autoproduktion im ersten und zweiten Quartal 2020 um ca. 9,6 % (ca. 7,7 Mio. Fahrzeuge). In absoluten Zahlen besonders betroffen waren dabei die japanischen Hersteller Toyota und Nissan mit einem Rückgang von je ca. 590.000 Einheiten (Toyota: -13 % im Vergleich zu Q1/Q2 2019; Nissan: -24%), gefolgt von Volkswagen mit ca. 580.000 weniger produzierten Pkw (-11 %). Die deutschen Automobilhersteller BMW und Mercedes Benz hatten Ausfälle in Höhe von ca. 260.000 bzw. 240.000 Pkw zu beklagen (je -20 %), AUDI ca. 170.000 (-19 %). Der *Lockdown* bei Porsche führte zu einem absoluten Rückgang der Produktion von ca. 33.000 Einheiten (-25 %) (Berylls Strategy Advisors, 2020).

Auswirkungen auf Konsumausgaben, Umsatz und Marktnachfrage

Insgesamt gingen die preisbereinigten Konsumausgaben in Deutschland im ersten Quartal 2020 und im Vergleich zu Q4 2019 um -1,6 %, im zweiten Quartal 2020 dann sogar um -13 % zurück. Dies entspricht einem durchschnittlichen Rückgang um fast 800 EUR je Einwohner in der ersten Jahreshälfte 2020.

Auch die Ausgaben für den Kauf neuer Pkw nahmen aufgrund der Pandemie im ersten Halbjahr 2020 ab, so dass die Pkw-Neuzulassungen um ca. 35 % im Vergleich zum Vorjahreszeitraum sanken und nur noch 1,21 Mio. Fahrzeuge verkauft werden konnten. Insbesondere im April 2020 gingen nicht nur die Produktions-, sondern auch die Zulassungszahlen stark zurück, Angebots- und Nachfrageschock wirkten damit gleichzeitig auf die Wirtschaft: Der Rückgang der Zulassungszahlen betrug hier mehr als 61 %. Zum Vergleich: In den USA lag der Wert mit ca. -53 % etwas niedriger – zurückzuführen auf traditionell höhere Anteile digitaler Kaufvorgänge. In Frankreich war der Rückgang im April 2020 stärker und lag bei ca. -89 %, in Italien bei -98 %, in Indien sogar bei -100 %. Der chinesische Markt war am stärksten im März 2020 betroffen, hier gab es einen Rückgang der Pkw-Neuzulassungen von ca. -43 %.

Die Pkw-Neuzulassungen in Baden-Württemberg nahmen im gleichen Zeitraum etwas stärker ab als im bundesdeutschen Durchschnitt, insbesondere war der Einbruch im April 2020 mit ca. -63 % noch etwas höher.

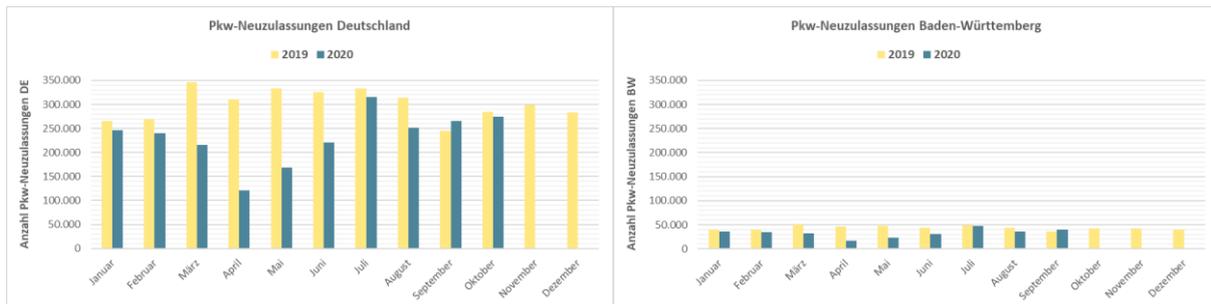


Abbildung 9: Pkw-Neuzulassungen in Deutschland (links) und Baden-Württemberg (rechts) im Vergleich 2019 (gelb) und 2020 (blau) (Quelle: in Anlehnung an VDA, Statistisches Landesamt BW, 2020b)

Sofern kein weiterer *Lockdown* unmittelbar die Produktionsstätten und/oder die Autohäuser trifft, wird für 2020 eine Reduktion der Pkw-Verkäufe in Deutschland um ca. -23 % erwartet – auf dann 2,7 Mio. Fahrzeuge (2019 wurden 3,6 Mio. Fahrzeuge verkauft). Ähnlich ist die Erwartung für den europäischen Pkw-Markt, hier wird von einem Rückgang von ca. -24 % für das Jahr 2020 ausgegangen. Der globale Pkw-Absatz wird voraussichtlich von 91 Mio. Fahrzeugen in 2019 auf ca. 66–70 Mio. Fahrzeuge in 2020 sinken, ein Minus von ca. 25 %.

„Wir rechnen 2021 mit einem Anstieg [der Pkw-Produktion] von 10 % weltweit, aber regional sehr unterschiedlich. Europa wird relativ schwach. Die Elektromobilität wird sich stabil wieder entwickeln, sie wird leicht steigen aufgrund von gesetzlicher Förderung. Natürlich vorausgesetzt, dass es zu keinem zweiten großen Lockdown kommt. Wir sehen aber vor 2023 kein Erreichen des Vor-Corona-Niveaus. Und manche Leute sind sogar noch pessimistischer und sagen, sie sehen das bis 2025 nicht.“ (Exp.)

Die Umsätze deutscher Automobilhersteller lagen im Jahr 2019 bei insgesamt 436,2 Mrd. EUR, davon wurden 153,4 Mrd. EUR im Inland und 282,7 Mrd. EUR im Ausland umgesetzt (Statistisches Bundesamt, 2020). Bei Einzelbetrachtung des zweiten Quartals 2020 im Vergleich zum Vorjahreszeitraum brachen diese laut einer EY-Studie um ca. 32 % ein, ein Rückgang um ca. 42 Mrd. EUR auf nur noch 91 Mrd. EUR. Im internationalen Vergleich aber sind die deutschen Hersteller weniger stark von den Auswirkungen der Pandemie betroffen, führend ist bei dieser Betrachtung die US-amerikanische Automobilindustrie mit einem Rückgang von mehr als 50 % (-49,7 Mrd. EUR Umsatz), gefolgt von den französischen OEM mit -49 % (-17,6 Mrd. EUR Umsatz) und den japanischen Herstellern mit Umsatzverlusten von ca. -45 % (-61 Mrd. EUR Umsatz). Am wenigsten waren die südkoreanischen Automobilhersteller von den Auswirkungen der Corona-Krise betroffen, hier ist ein Umsatzrückgang von nur ca. 20 % zu verzeichnen (-6 Mrd. EUR Umsatz).

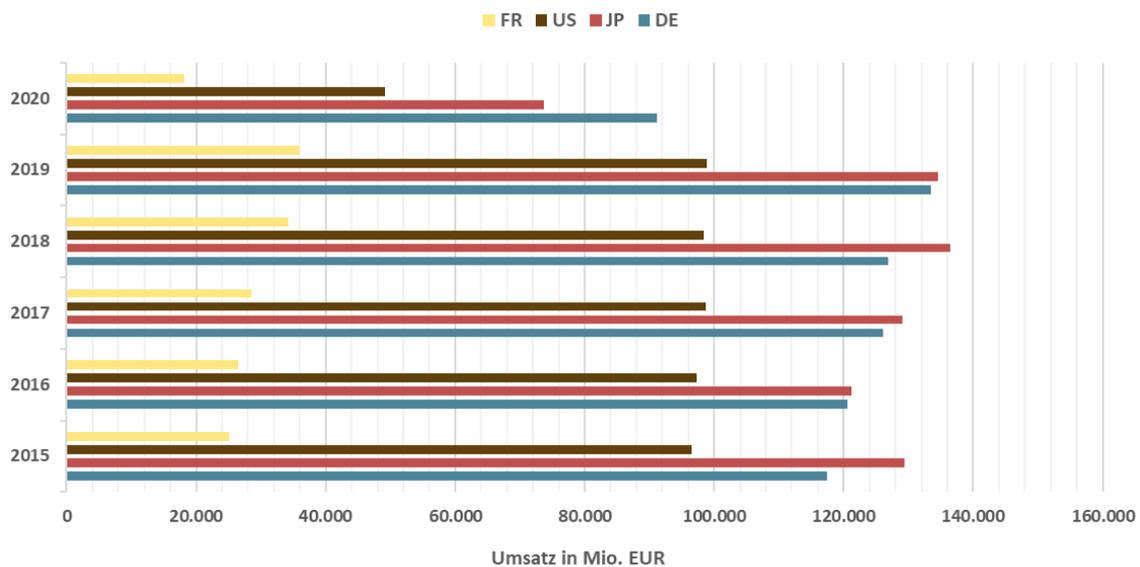


Abbildung 10: Umsatz ausgewählter deutscher Automobilhersteller im internationalen Vergleich im 2. Quartal der Jahre 2015 bis 2020 (Quelle: in Anlehnung an EY, 2020)

Auch in Baden-Württemberg sind die Umsätze in der Automobilindustrie sowie im Maschinenbau im ersten Halbjahr 2020 deutlich zurückgegangen, insbesondere in der Automobilindustrie fiel der Rückgang erheblich stärker als im Verarbeitenden Gewerbe insgesamt aus. Es deutete sich jedoch durch den geringen Rückgang im Juni bereits wieder eine Trendumkehr an.

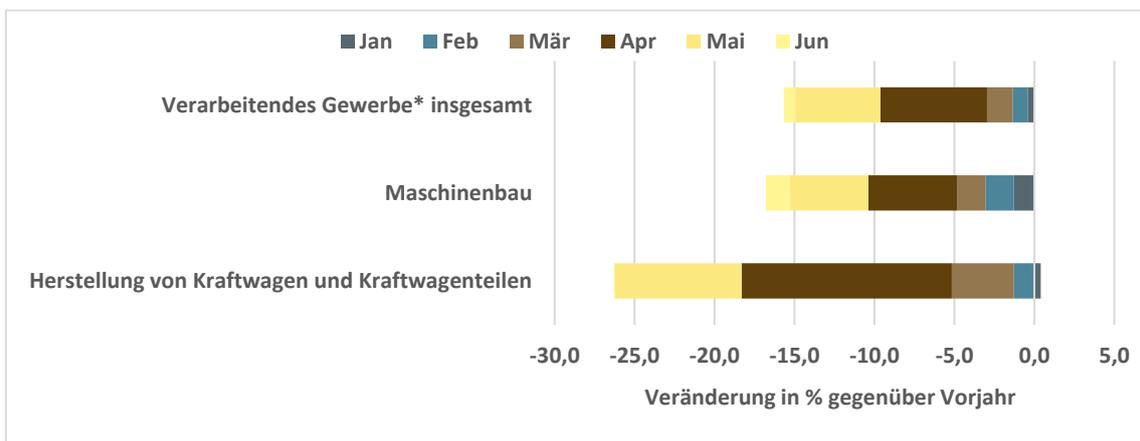


Abbildung 11: Preisbereinigte Umsatzentwicklung im Verarbeitenden Gewerbe, im Maschinenbau und in der Automobilindustrie Baden-Württembergs im 1. Halbjahr 2020 (Quelle: Debes, 2020, eigene Darstellung)

Zu Beginn des zweiten Halbjahres liegen die Umsätze im Juni fast auf dem Niveau von Januar/Februar 2020, also vor der Covid-19-Pandemie. Im August kommt es durch die baden-württembergischen Sommerferien zu einem weiteren Umsatzrückgang, dem jedoch im September bereits ein Umsatzwachstum ebenfalls auf etwa Vor-Corona-Niveau folgt:

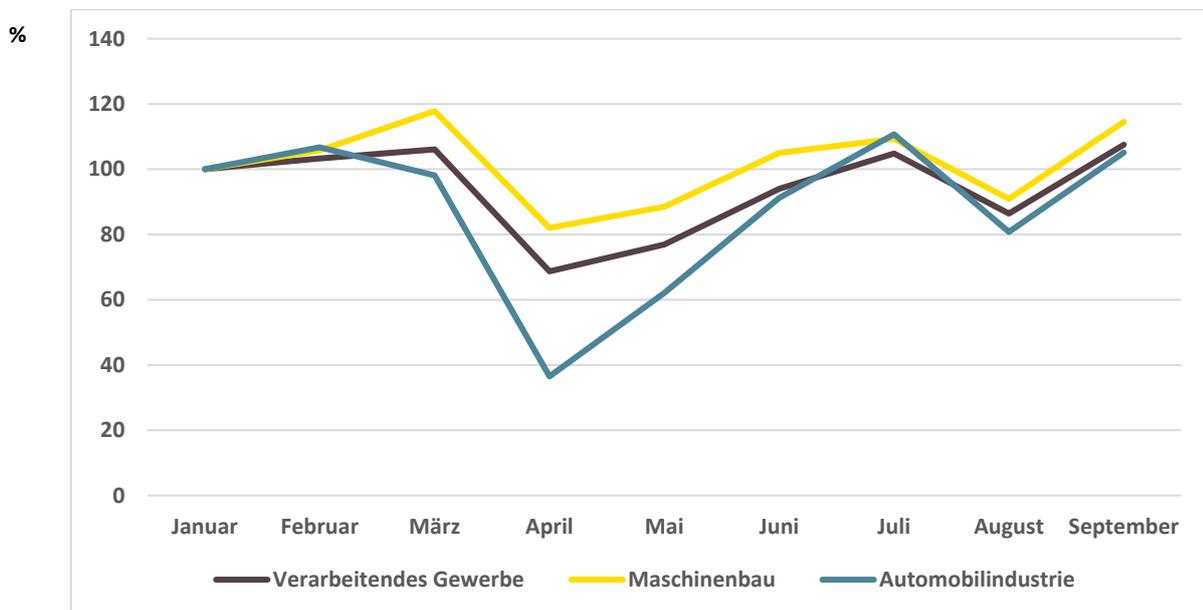


Abbildung 12: Umsätze im Verarbeitenden Gewerbe, im Maschinenbau und in der Automobilindustrie Baden-Württembergs 2020, Januar = 100 % (Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2020b)

Entsprechend liegen die Pro-Kopf-Umsätze im Maschinenbau und in der Automobilindustrie im April 2020 bei etwas über 14.000 €, in der Automobilindustrie sind sie im Oktober mit über 49.000 € dreimal höher, während der Maschinenbau schwächer auf leicht über 20.000 € gestiegen ist (Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2020b).

Beim Vergleich der Krisenverläufe im ifo-Konjunkturindex (ifo Institut, 2020) zeigt sich, dass die Kapazitätsauslastung in der Automobilindustrie gegenüber beispielsweise dem Maschinenbau oder dem Verarbeitenden Gewerbe mit einem Rückgang auf 45,5 % besonders stark eingebrochen ist (Maschinenbau 77,9 %, Verarbeitendes Gewerbe 77,9 %, vgl. Tabelle 10 im Anhang). Dafür fallen die Geschäftserwartungen seit April 2020 wieder deutlich besser aus als im Maschinenbau und im VG. Hier wird mit einer schnelleren Erholung gerechnet als in anderen Branchen.

Auswirkungen auf Importe und Exporte

In den hier betrachteten Wirtschaftszweigen Automobilindustrie und Maschinenbau gingen bereits gegen Ende 2019 die Exporte zurück, das setzte sich auch im ersten Quartal 2020 vor der Pandemie fort (Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, 2020c). Hier wurde bereits der zeitliche Versatz der Pandemie in den unterschiedlichen Ländern deutlich:

Während die Ausfuhren in die USA im ersten Quartal noch stiegen (+11 %), gingen sie nach China bereits in den ersten drei Monaten zurück (-4,8 %). Auch die Ausfuhren nach Italien und Spanien sanken deutlich um -9,3 % bzw. -8,9 %. Bei den beiden wichtigsten Exportgütern „Kraftwagen und Kraftwagenteilen“ lag der Export im ersten Quartal 2020 -11,1 % unter dem Vorjahreswert, bei den „Maschinen“ -6,3 %. Der stärkste Rückgang lag im März 2020 mit -21,5 % bei „Kraftwagen und Kraftwagenteilen“ und mit -12 % bei „Maschinen“. Im Vergleich der baden-württembergischen und der gesamtdeutschen Ausfuhren sind die Veränderungen der Monatswerte bei den „Maschinen“ und bei „allen Warengruppen“ sehr ähnlich, bei „Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeugteilen“ liegen dagegen die baden-württembergischen Monatswerte am Jahresanfang und zur Jahresmitte zwar unter den deutschen, dafür fällt der Einbruch im April/Mai 2020 weniger stark aus.

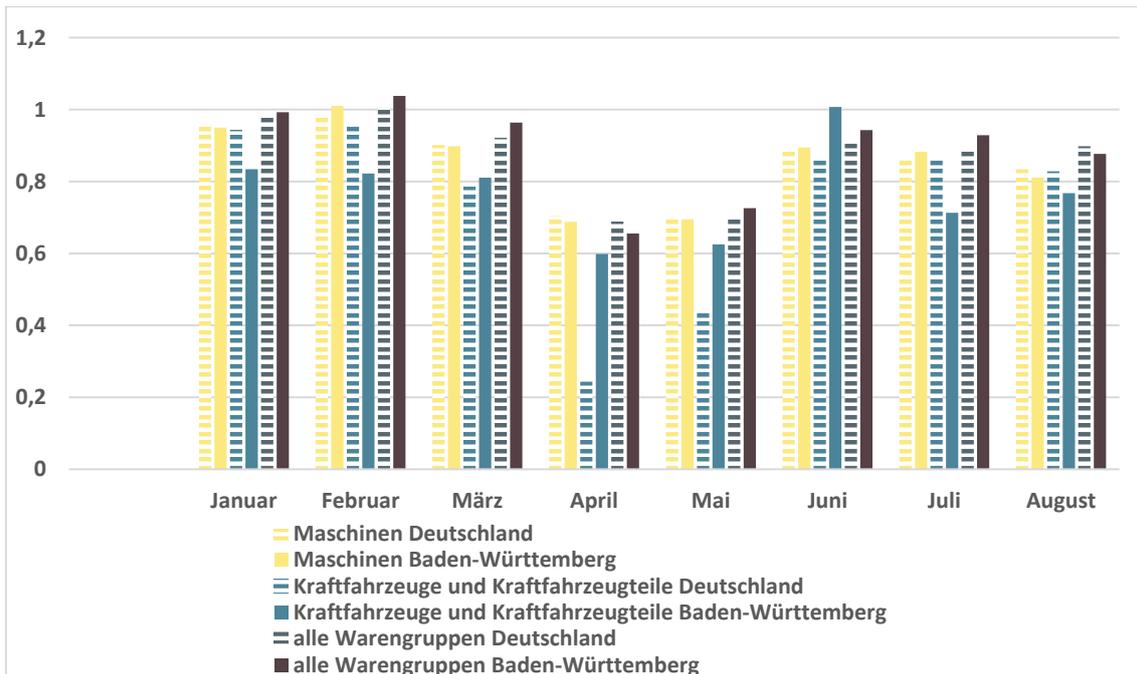


Abbildung 13: Ausfuhren von „Maschinen“, von „Kraftwagen und Kraftwagenteilen“ sowie über alle Warengruppen für Deutschland und Baden-Württemberg 2020 im Vergleich zum Vorjahresmonat, 1 entspricht 100 % (Quelle: www.destatis.de, letzter Abruf am 16.11.2020)

Entsprechend gehen die Einfuhren von „Maschinen“ sowie „Kraftwagen und Kraftwagenteilen“ im Verlauf der Covid-19-Pandemie gegenüber den Vorjahreswerten zurück. Auch hier sind die Rückgänge in den Monaten April und Mai am stärksten. Es zeigt sich, dass die Einfuhren über alle Warengruppen hinweg weniger stark einbrechen als die von „Maschinen“ sowie „Kraftwagen und Kraftwagenteilen“.

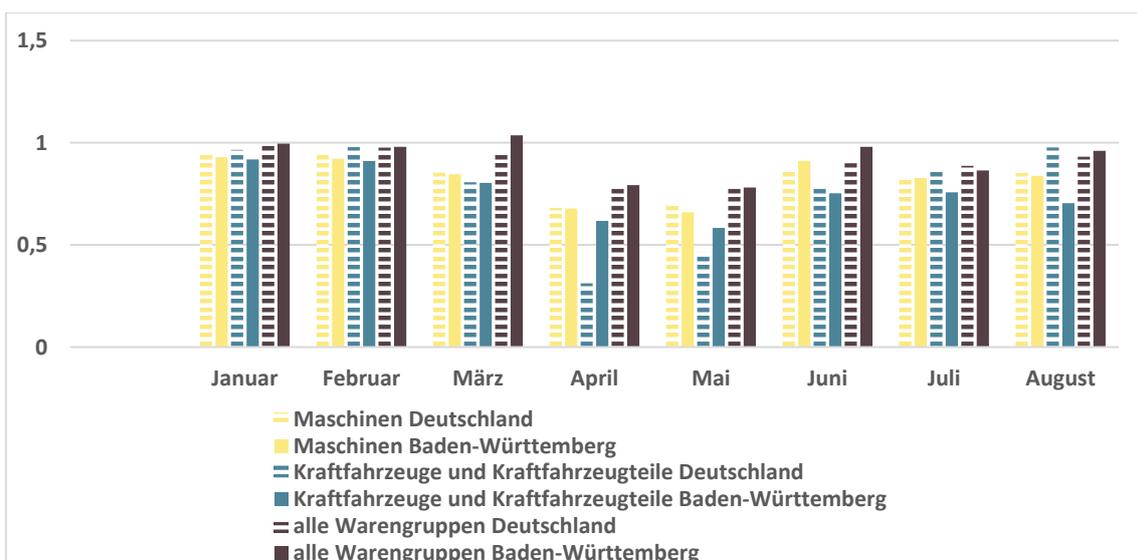


Abbildung 14: Einfuhren von „Maschinen“, von „Kraftwagen und Kraftwagenteilen“ sowie über alle Warengruppen für Deutschland und Baden-Württemberg 2020 im Vergleich zum Vorjahresmonat, 1 entspricht 100 % (Quelle: www.destatis.de, letzter Abruf am 16.11.2020)

Auswirkungen auf Beschäftigung

Baden-Württemberg gilt in Deutschland als „Musterländle“ in Bezug auf eine seit Jahren wachsende Beschäftigung⁶ und die im Bundesvergleich sehr niedrige Arbeitslosenquote. Rund 4,7 Mio. Personen waren vor Beginn der Covid-19-Pandemie sozialversicherungspflichtig beschäftigt, davon noch etwa ein Viertel im „Produzierenden Gewerbe“ (PG). Knapp 5 % der Beschäftigten (rund 225.000) sind in der Automobilindustrie beschäftigt, bei einer umfassenderen Betrachtung des gesamten Automobilclusters steigt der von der Automobilindustrie abhängige Beschäftigtenanteil auf über 10 % (e-mobil BW, 2019). Im Maschinenbau arbeiten ca. 6 % der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten Baden-Württembergs. In beiden Branchen ist die Beschäftigung im letzten Jahrzehnt gewachsen – entgegen dem allgemeinen Beschäftigungsabbau im Verarbeitenden Gewerbe.

In Folge der Covid-19-Pandemie wird für 2020 mit dem Rückgang der Wirtschaftsleistung auch ein Beschäftigungsrückgang sowie ein Anstieg der Arbeitslosigkeit erwartet. Instrumente wie Kurzarbeit, Liquiditätshilfen für Unternehmen und Konjunkturförderung sollen die Beschäftigung stabilisieren, so dass sich der wirtschaftliche Einbruch nicht im gesamten Umfang auf die Beschäftigung durchschlägt (z. B. Seils und Emmler, 2020). Bundesweit erwartet das Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) einen Anstieg der Arbeitslosigkeit um 19,7 % gegenüber dem Vorjahr und eine um 0,9 % geringere Erwerbstätigkeit (Rossen et al., 2020). Für 2021 wird die Rückkehr auf den langjährigen Trend des Beschäftigungsaufbaus und der sinkenden Arbeitslosigkeit erwartet.

In Abhängigkeit von der regionalen Wirtschaftsstruktur wirkt sich die Covid-19-Pandemie jedoch unterschiedlich stark auf die Arbeitsmärkte der Bundesländer aus: Auf Basis einer Einteilung der Wirtschaftsabteilungen über fünf Stufen von „nicht von Covid-19 betroffen“ bis hin zu „sehr stark betroffen“ wird die Ausgangssituation für Baden-Württemberg etwas günstiger als im Durchschnitt Deutschlands eingeschätzt. „Nicht betroffene“ Branchen sind beispielsweise Energie- oder Wasserversorger, Unternehmen der Telekommunikation oder die öffentliche Verwaltung; „stark“ bzw. „sehr stark betroffen“ sind unter anderem der Einzelhandel, kreative und künstlerische Tätigkeiten beziehungsweise die Luftfahrt, Beherbergungs- und Gastronomiebetriebe oder Reisebüros (Böhme et al., 2020).

⁶ Beschäftigungsrückgänge gab es vorübergehend in den wirtschaftlichen Einbrüchen 2003 bis 2005 sowie 2008 bis 2010.

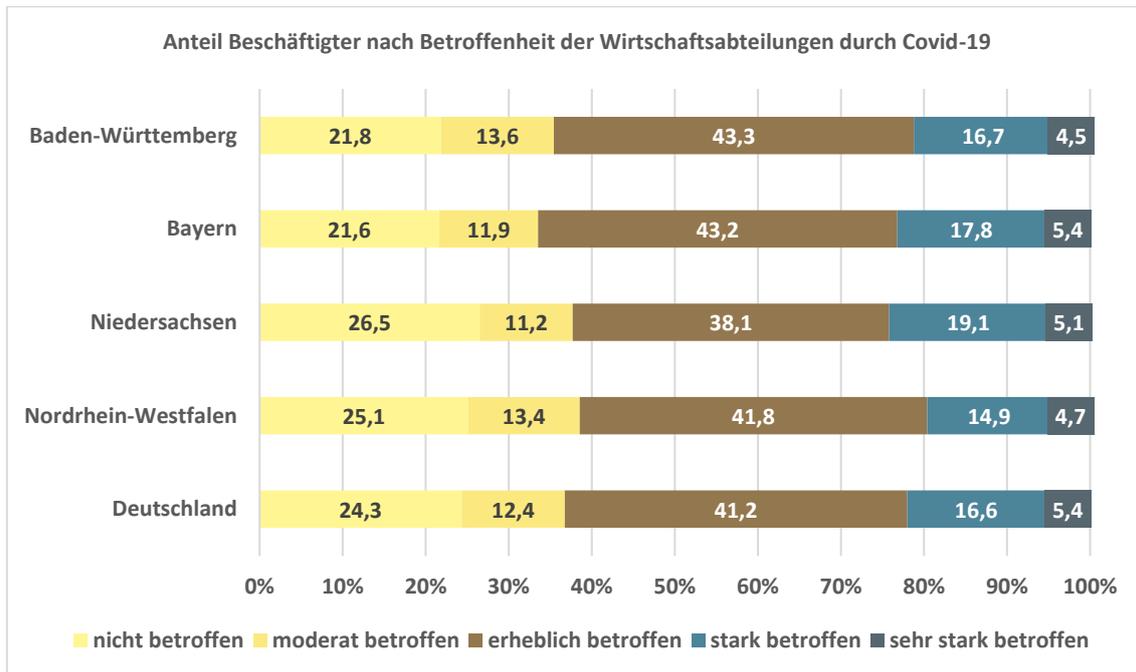


Abbildung 15: Beschäftigtenanteile in nach Betroffenheit durch Covid-19-gestufteten Wirtschaftsabteilungen (Quelle: Böhme et al., 2020)

Während sich die Bundesländer in ihrer Betroffenheit nicht sehr stark voneinander unterscheiden, steigt die Spanne unterschiedlicher Betroffenheit bei einer Betrachtung von Stadt- und Landkreisen sehr stark an: „Einerseits weisen bedeutende Industriestandorte im Norden wie im Süden des Bundesgebiets relativ hohe Anteile stark und sehr stark betroffener Wirtschaftszweige auf. Andererseits sind aber auch Regionen mit einer ausgeprägten Spezialisierung auf den Tourismus, hier vor allem eher ländliche Regionen in den norddeutschen Bundesländern, [...] überdurchschnittlich durch die pandemiebedingten Eindämmungsmaßnahmen betroffen.“ (Böhme et al., 2020)

So sind unter den fünf am stärksten betroffenen Kreisen vier Automobilstandorte außerhalb Baden-Württembergs: Wolfsburg, Ingolstadt, Dingolfing und Emden (Böhme et al., 2020; Seils und Emmler, 2020)⁷. Dagegen gehören drei baden-württembergische Kreise zu den fünf am wenigsten betroffenen Kreisen: Biberach, der Hohenlohekreis und Tuttlingen.

Im Oktober 2020 waren in Baden-Württemberg 4.720.500 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte gemeldet, gegenüber dem Vorjahresmonat nur eine geringe Abnahme um -0,4 %. Die Zahl der Arbeitslosen hat jedoch mit 274.271 Personen um 38 % zugenommen, die Arbeitslosenquote liegt mit 4,3 % um 1,1 Prozentpunkte über dem Vorjahresmonat (Regionaldirektion Baden-Württemberg, 2020). In dem Zeitraum seit März 2020 haben rund 126.000 Betriebe für 2,13 Mio. Beschäftigte Kurzarbeit angemeldet (Regionaldirektion Baden-Württemberg, 2020). Das ist das 60-fache gegenüber dem Vorjahreszeitraum mit nur knapp 2.000 Kurzarbeitsanzeigen.

Diese Zahlen spiegeln allerdings nur die maximal mögliche Inanspruchnahme der Kurzarbeit in Baden-Württemberg wider, weil erst nach der tatsächlichen Abrechnung des Kurzarbeitergeldes über die Arbeitgeber der tatsächliche Umfang der Kurzarbeit ausgewiesen werden kann. Für den Monat Juli 2020 schätzt die Regionaldirektion Baden-Württemberg den Umfang der tatsächlichen Kurzarbeit auf knapp 600.000 Beschäftigten in 48.500

⁷ In Emden und Wolfsburg wurde für jeweils mehr als 50 % der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten Kurzarbeit angezeigt, vgl. Seils und Emmler, 2020, S. 5.

Betrieben. Außerdem wird der Rückgang des Produktions- und Arbeitsvolumens in den Betrieben zunächst durch den Abbau von Arbeitszeitguthaben und Urlaub aufgefangen.

Der Rückgang des Arbeitsvolumens während der Covid-19-Pandemie kann über die geleisteten Pro-Kopf-Arbeitsstunden⁸ dargestellt werden. Dabei zeigt sich der deutliche Rückgang der tatsächlich geleisteten Arbeit in der Automobilindustrie, der im April auf etwa 60 % gegenüber dem Januar zurückging und der bei den Automobilherstellern (die 29.1 in der WZ 2008) etwas stärker als bei den Zulieferern (die 29.3 in der WZ 2008) ausfiel.

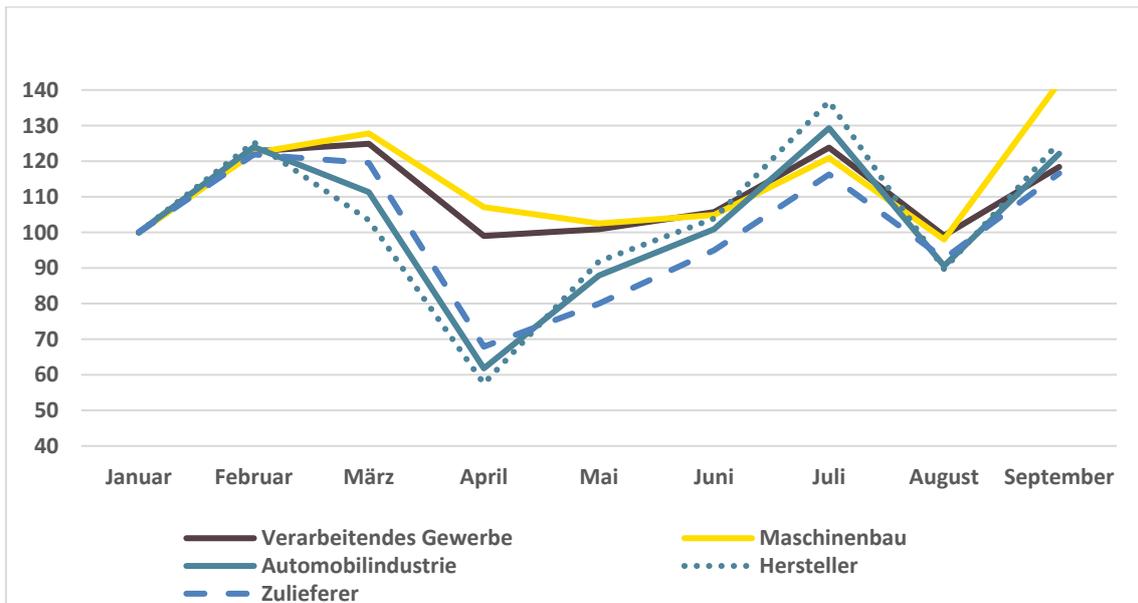


Abbildung 16: Geleistete Arbeitsstunden im Verarbeitenden Gewerbe, im Maschinenbau und in der Automobilindustrie Baden-Württembergs 2020; Januar = 100 %; (Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, 2020b)

⁸ Diese Auswertung ist noch nicht „kalenderbereinigt“, so dass z. B. eine unterschiedliche Anzahl von Arbeitstagen in den jeweiligen Monaten in die Auswertung einfließt.

EXKURS: Besonderheiten der Covid-19-Pandemie und Vergleich mit anderen Krisen

Die Corona-Krise ist bislang und aus wirtschaftlicher Perspektive im Vergleich mit anderen Krisen einzigartig, da zeitgleich sowohl ein Angebotsschock als auch ein Nachfrageschock mit globaler Dimension und über alle Sektoren hinweg resultierte. Insgesamt lassen sich unterschiedliche Krisen anhand deren Auswirkungen über folgende fünf Dimensionen hinweg vergleichen und so eine Einordnung vornehmen:

- **regionale Begrenzung:** lokale vs. globale Auswirkungen
- **zeitliche Begrenzung:** kurzfristige vs. langfristige Auswirkungen
- **sektorale Begrenzung:** Einzelne vs. mehrere Wirtschaftsbranchen sind betroffen
- **Marktnachfrage:** leichter vs. starker Rückgang der Nachfrage
- **Produktionsangebot:** leichter vs. starker Rückgang der Produktion und Wertschöpfung

Diese Dimensionen dienen im Folgenden einer qualitativen Einordnung der Corona-Krise im Vergleich mit weiteren Krisen der näheren Vergangenheit. Insbesondere relevant ist hierfür die *Finanz- und Wirtschaftskrise 2008/2009*, aber auch der Ausbruch des Vulkans *Eyjafjallajökull, Island 2010* sowie der atomare Unfall in *Fukushima, Japan 2011* sollen für diese Einordnung herangezogen werden. Hierfür werden die Krisen nachfolgend jeweils in Steckbriefen beschrieben, der Fokus liegt dabei auf einer kurzen Erläuterung des Hintergrunds und der Folgen des Ereignisses, den Auswirkungen auf die Wirtschaft mit besonderem Fokus auf die Automobilbranche sowie daraus abgeleiteten Maßnahmen und Strategien der Automobilhersteller.

Ausbruch des Vulkans Eyjafjallajökull, Island, 20.03.2010

Eyjafjallajökull, 20.03.2010

Ausbruch des Vulkans Eyjafjallajökull an der Südküste Islands und Beeinträchtigung des Flugverkehrs in der nördlichen Hemisphäre durch Vulkanasche. Der Ausbruch wurde nach ca. 9 Monaten offiziell für beendet erklärt.

Folgen

Ca. 500 Menschen wurden aus der unmittelbaren Umgebung aufgrund der Naturkatastrophe evakuiert. Eruptionswolken stiegen ca. 7.000 Meter in die Höhe und verteilten sich anschließend hauptsächlich über Nord- und Mitteleuropa.

Auswirkungen auf die Wirtschaft

Regional (v.a. Europa), sektoral (v.a. Luftfahrt- und Reisebranche) und zeitlich (ca. 1 Woche) begrenzte Auswirkungen auf den Reise- und Luftverkehr. Die Produktion und die Lieferketten im Zusammenhang mit der Automobilindustrie waren dadurch nicht betroffen.

Ausfall von ca. 100.000 Flügen, davon ca. 40.000 in Deutschland, Umsatzeinbußen der Luftverkehrsbranche i.H.v. ca. -2,5 Mrd. EUR. Warentransporte über See und Umschlaghäfen Europas nicht unmittelbar betroffen.

Reduktion des globalen Luftverkehrs um ca. -18 %.

Strategien der Automobilhersteller

Keine unmittelbaren kurz- oder langfristigen Aktionen in der Automobilindustrie.



Quelle: Wikipedia.de

| | |
|--|---|
| Regional <small>lokale vs. globale Auswirkungen</small> | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| Sektoral <small>Auswirkungen auf vereinzelte vs. mehrere Branchen</small> | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| Zeitlich <small>Kurzfristige vs. langfristige Auswirkungen</small> | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| Marktnachfrage <small>Leichter vs. starker Rückgang der Nachfrage</small> | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| Produktionsangebot <small>Leichter vs. starker Rückgang der Produktion</small> | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |

Abbildung 17: Krisen und deren Auswirkungen im Vergleich: Vulkanausbruch Eyjafjallajökull am 20.03.2010

Der Ausbruch des isländischen Vulkans als Beispiel einer durch eine Naturkatastrophe hervorgerufene Krise hatte insbesondere Auswirkungen auf die Reise- und Luftfahrtbranche, er kann als regional (v.a. Europa), zeitlich (ca. eine Woche) und sektoral begrenztes Ereignis eingeordnet werden. In diesem Zeitraum nahm der globale Luftverkehr aufgrund der Einschränkungen um ca. -18 % ab.

Ein unmittelbarer Rückgang von Marktnachfrage oder Produktangebot mit Bezug zur Automobilbranche jedoch war aufgrund der begrenzten Auswirkungen nicht gegeben. Konkrete Maßnahmen der Automobilindustrie oder Strategien zur Anpassung in Folge der Naturkatastrophe sind nicht bekannt. Einschränkungen betrafen hauptsächlich den Transport von Personen (z. B. Geschäftsreisende), Waren- und Gütertransporte zur Aufrechterhaltung von Liefer- und Wertschöpfungsnetzwerken hingegen waren kaum betroffen.

Kernschmelze im Atomkraftwerk Fukushima, Japan, 11.03.2011

Fukushima, 11.03.2011

Ein Erdbeben der Stärke 9,0 und der daran anschließende Tsunami führten zu einer Kernschmelze im japanischen Atomkraftwerk Fukushima. Wasserstoffexplosionen gaben große Mengen Radioaktivität frei und führten zu einer atomaren Verseuchung.

Folgen

Ca. 18.500 Menschen kamen unmittelbar ums Leben, große Landstriche wurden verwüstet, ca. 470.000 Menschen wurden evakuiert und/oder umgesiedelt, Grad der Verstrahlung und Langzeitfolgen sind bis heute nicht abzuschätzen.

Auswirkungen auf die Wirtschaft

Regional (v.a. Japan), sektoral (v.a. Elektronik-Zulieferindustrie) und zeitlich (ca. 1 Monat) begrenzte Auswirkungen auf die Produktion im Zusammenhang mit der Automobilindustrie. Ca. 40 Zulieferer und ca. 20 OEM-Produktionsstandorte waren zeitweise betroffen.

Ausfall von Warentransporten und Umschlaghäfen in den Regionen Tokyo und Yokohama (ca. 40% der japanischen Containerschiffahrt).

Ausfall der Produktion von Vorprodukten für Pkw (v.a. Elektronik, Umfang 10 Mrd. EUR, 35% globaler Marktanteil; auch Halbleiter, mechanische Teile im Antriebsstrang, Getriebe) führten zu globalen Unterbrechungen der Wertschöpfungs- und Lieferketten und zeitlich begrenzten Produktionsstopps v.a. in den USA, Frankreich und Deutschland.

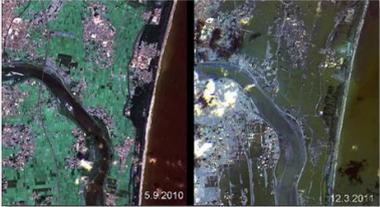
Rückgang der japanischen Pkw-Produktion: Ca -320.000

Strategien der Automobilhersteller

Einrichtung von Task Forces zur Überwachung und Re-initialisierung der Lieferketten.

Kurzfristige Suche nach alternativen Zulieferern und Alternativteilen.

Kurzarbeit bei Schichtausfall.



Quelle: DLR

| | |
|--|---|
| Regional <small>lokale vs. globale Auswirkungen</small> | <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| Sektoral <small>Auswirkungen auf vereinzelt vs. mehrere Branchen</small> | <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| Zeitlich <small>Kurzfristige vs. langfristige Auswirkungen</small> | <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| Marktnachfrage <small>Leichter vs. starker Rückgang der Nachfrage</small> | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| Produktionsangebot <small>Leichter vs. starker Rückgang der Produktion</small> | <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |

Abbildung 18: Krisen und deren Auswirkungen im Vergleich: Atomkraftwerk Fukushima am 11.03.2011

Die Kernschmelze im japanischen Atomkraftwerk Fukushima im Jahr 2011 als Folge eines Erdbebens der Stärke 9,0 und eines daran anschließenden Tsunamis führte zu einer großräumigen radioaktiven Verstrahlung, deren Langzeitfolgen bis heute noch nicht abzusehen sind. Die wirtschaftlichen Auswirkungen dieser – ebenfalls letztlich durch eine Naturkatastrophe hervorgerufenen – Krise waren sowohl regional (v. a. Japan), zeitlich (ca. einen Monat) und sektoral (v. a. Elektronik-Zulieferindustrie) begrenzt, aber in ihrem Umfang stärker und breiter als der isländische Vulkanausbruch. So führte diese Krise beispielsweise auch zum Rückgang und Ausfall von Warentransporten in den Regionen Tokyo und Yokohama, deren Häfen ca. 40 % des japanischen Containerschiffahrt-Volumens abdecken. Der Ausfall der regionalen japanischen Produktion von Vorprodukten resultierte demnach auch in Unterbrechungen der Wertschöpfungs- und Lieferketten in anderen Ländern, z. B. in den USA, Frankreich und Deutschland. Durch den zeitweisen Ausfall von OEM- sowie Zulieferer-Produktionsstandorten ging das Produktionsvolumen japanischer Pkw um ca. -320.000 Fahrzeuge zurück. In direkter Konsequenz reagierten die europäischen Automobilhersteller mit kurzfristig initiierten Suchen nach alternativen

Zulieferern und Alternativteilen, mit der Einführung von Kurzarbeit bei Ausfall von Produktionsschichten sowie mit der Einrichtung von Teams und *Task-Forces*, um Lieferketten zu überwachen und möglichst reibungslos reinitialisieren zu können.

Finanz- und Wirtschaftskrise, 15.09.2008

Finanzkrise, 15.09.2008

Globale Finanz- und Wirtschaftskrise aufgrund eines Zusammenbruchs des US-amerikanischen Immobilienmarkts und ausfallender Kreditrückzahlungen. Dies führte zu Insolvenzen und Insolvenzgefahren sog. systemrelevanter Finanzunternehmen und in Konsequenz zur Euro- und Staatsschuldenkrise 2010 in Europa.

Folgen

Global abgeschwächtes Wirtschaftswachstum und Rezessionen, höhere Arbeitslosigkeit.

Auswirkungen auf die Wirtschaft

Regional (weltweit) und sektoral (alle Branchen) unbegrenzte Auswirkungen der Finanzkrise. Zeitlich auf ca. 2-5 Jahre eingrenzbar, mit anschließend stetig wachsender Produktion im Zusammenhang mit der Automobilindustrie.

Rückgang Konsum in Deutschland, niedrige Reallöhne, hohe Sparquote

Wertschöpfungsanteil der Industrie in Deutschland ist konstant oder sogar leicht steigend, jedoch ist Deutschland durch den hohen Exportanteil (ca. 50 %) massiv nachfrageseitig betroffen.

Rückgang der Auftragseingänge der deutschen Automobilindustrie bis Mitte 2009 -47 %; Maschinenbau -49 %.

Weltweiter Rückgang Pkw-Absatz 2009: -5 %; deutsche Automobilproduktion: -1 %.

Weltweiter Rückgang des Warenexports um -11,2 %, des Warenimports um -11,8 %.

Strategien der Automobilhersteller

Kaufanreize, Rabatte, Steigerung der Marktnachfrage.

Übergang zu Dual Sourcing bei kritischen Komponenten/Zulieferern.

Anpassung und Drosselung der Produktion.

Nutzung arbeitsmarktpolitischer Instrumente, Kurzarbeit.



Quelle: Wikipedia.de



Abbildung 19: Krisen und deren Auswirkungen im Vergleich: Finanz-, Euro- und Schuldenkrise am 15.09.2008

Die Finanz- und Wirtschaftskrise resultierte aus einem Zusammenbruch des US-amerikanischen Immobilienmarkts und führte letztlich zu einem Einbruch des Wirtschaftswachstums und zu Rezessionen im Rahmen der Euro- und Staatsschuldenkrise 2010. Die Krise hatte demnach globale Auswirkungen auf alle Wirtschaftsbranchen und ist in ihrer unmittelbaren Wirkung auf etwa zwei bis fünf Jahre eingrenzbar, mit danach wieder stetigem Wirtschaftswachstum.

Aufgrund der hohen Exportabhängigkeit Deutschlands waren starke Auswirkungen auf die Wirtschaftslage (bis zu -5 % BIP, Q1 2009) und den Arbeitsmarkt zu erkennen. Damit nahm die Nachfrage auch auf dem Automobilmarkt stark ab (-5 % Pkw-Absatz weltweit in 2009), so dass letztlich über einen Rückgang der Auftragseingänge (-47 %) auch das Produktionsangebot entsprechend negativ betroffen war.

Risiken in Bezug auf die Liefer- und Wertschöpfungsketten der Automobilindustrie waren hier allerdings eher aus finanziellen und in Konsequenz strukturellen Schwierigkeiten und Insolvenzgefahren der Zulieferer gegeben, weniger aus unmittelbaren Produktions- und/oder Lieferausfällen. Bemerkenswert ist jedoch, dass die deutsche Automobilindustrie ihre Wertschöpfungsanteile trotz negativer Absatzentwicklung im internationalen Wettbewerb konstant halten oder sogar steigern konnte.

Konkrete Maßnahmen von Politik und Automobilindustrie in Folge der Finanzkrise waren u. a. Kaufanreize und Rabatte zur Steigerung der Marktnachfrage, die Nutzung arbeitsmarktpolitischer Instrumente (wie Kurzarbeit)

und die Anpassung und Drosselung von Produktionsvolumina. In Konsequenz der z. T. schwierigen wirtschaftlichen Lage bei Zulieferern wurden von den OEMs verstärkt Dual Sourcing Strategien bei kritischen Komponenten und/oder Zulieferern diskutiert bzw. eingeführt.

Qualitativer Vergleich der Krisen und ihrer Auswirkungen



Abbildung 20: Die Coronakrise und deren Auswirkungen im qualitativen Vergleich

Im qualitativen Vergleich der dargestellten Krisen über die unterschiedlichen Dimensionen hinweg sind die besondere Intensität und die spezifischen Charakteristika der Corona-Krise erkennbar. Während auch im Vergleich mit der Finanzkrise 2008 zu sehen ist, dass Indikatoren der räumlichen und sektoralen Auswirkungen ähnlich zu bewerten sind, so sind die unmittelbaren Auswirkungen der Pandemie und des damit einhergehenden Lockdowns als gravierender zu bewerten, sowohl in Bezug auf den Rückgang der Marktnachfrage als auch des Produktionsangebots in der Automobilindustrie, wie detailliert in Kapitel 3 beschrieben.

Die zeitliche Dimension ist aufgrund von Unsicherheiten über den weiteren Verlauf der Pandemie und möglicher Entwicklungen in Bezug auf das Infektionsgeschehen sowie auf Impfstoff- und Heilverfahren im Vergleich noch schwierig einzuordnen.

Der dargestellte Vergleich exemplarischer Krisen und deren Auswirkungen auf industrielle Wirtschaftssektoren ist beispielhaft und nicht abschließend. Er zeigt auf, dass Krisen und/oder externe Störungen in unterschiedlichen Dimensionen und unterschiedlicher Intensität auf Wertschöpfungsaktivitäten und globalisierte Lieferantennetzwerke wirken können und jeweils individuelle Strategien der Anpassung erfordern. Gemeinsam ist allen, dass zwischen kurzfristigen Aktivitäten zum Umgang mit der jeweiligen Störung und langfristigeren strategischen Maßnahmen differenziert werden kann, um im Sinne eines prospektiven Risikomanagements die Widerstandsfähigkeit gegenüber zukünftig auftretenden Krisen zu stärken.

Auch können zwischen unterschiedlichen krisenhaften Ereignissen und deren Folgen bzw. Maßnahmen zur Bewältigung Wechselwirkungen bestehen. Etablierte strategische Maßnahmen aus der Fukushima-Krise 2011 (wie die Einrichtung von Task-Forces und Notfall-Teams) führten so z. B. auch in der Corona-Krise 2020 bei einzelnen Unternehmen zu Vorteilen im Umgang mit den Störungen und zur Reduzierung der unmittelbaren negativen Effekte. Eine umfassende Analyse dieser und weiterer Wechselwirkungen aber kann im Rahmen dieser Studie nicht geleistet werden.

4. Bewältigung der Covid-19 Pandemie

Das baden-württembergische Automobilcluster scheint mit seiner hohen Abhängigkeit von Exporten (55,2 % in 2019) und den über Jahrzehnten geschaffenen Strukturen einer diversifizierten, internationalisierten Arbeitsteilung in globalen Wertschöpfungsnetzwerken besonders anfällig für externe Störungen und Unterbrechungen in der Lieferkette zu sein.

Im Rahmen dieser Studie wurde o. g. These in mehreren Expertengesprächen und Tiefeninterviews diskutiert. Ziel war es so, die durch die Corona-Krise entstandenen Effekte und Wirkungen in den betroffenen Unternehmen der Automobilindustrie auf allen Stufen der Wertschöpfung (OEM, Zulieferer) und den ausrüstenden Maschinenbau zu identifizieren und Maßnahmen zu deren Bewältigung aufzugreifen. Letztere umfassen sowohl unmittelbar aus der Krise und dem *Lockdown* entstandene operative, eher kurzfristige Maßnahmen als auch strategische Optionen und Konsequenzen mit eher längerfristiger Perspektive. Diese zielen auf eine generelle Steigerung der Widerstandsfähigkeit in Bezug auf externe Störungen der Produktions- und Lieferketten ab.

Die insgesamt 15 leitfadengestützten Experteninterviews wurden im Zeitraum Juli bis November 2020 durchgeführt, sie umfassen damit den kompletten Zeitraum des Ausbruchs der Pandemie, den ersten *Lockdown* sowie den anschließenden Zeitraum der wirtschaftlichen Erholung. Die Interviewpartner nehmen vorrangig leitende Positionen ein (u.a. Vorstandsvorsitzende, Leiter des Einkaufs, Leiter der Logistik, Werkleiter, Produktion, Lieferantenmanagement) und entstammen allen Wertschöpfungsstufen der Automobil- und Maschinenbauindustrie: OEMs, Systemzulieferer (Tier-1), Zulieferer (Tier-2 und Tier-3), Dienstleister sowie zusätzlich Verbände und Gewerkschaften.

Die Interviews wurden zusammengefasst, Aussagen anhand der Struktur des Interviewleitfadens geclustert und Ergebnisse in anonymisierter Form aufbereitet und gegenübergestellt. Diese werden im Weiteren ausgeführt für die Bereiche:

- Ursachen der Störung
- resultierende Effekte und Wirkungen
- eingeleitete Maßnahmen (kurzfristig-operativ)
- strategische Optionen (langfristig-strategisch)

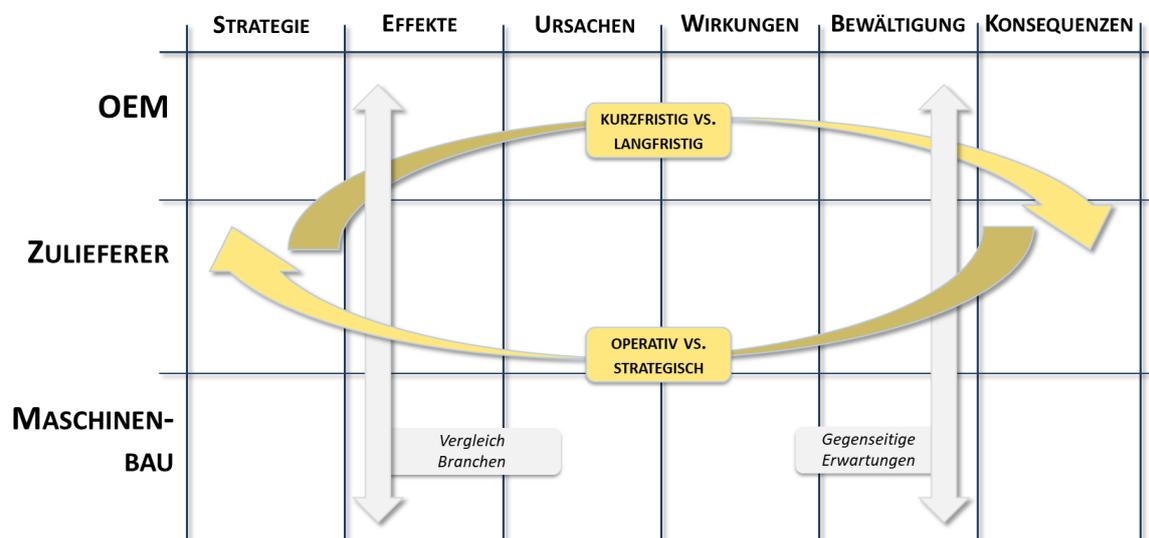


Abbildung 21: Interviewleitfaden und Analyseraster

Die Auswertung der Interviews wird im Folgenden über Balkendiagramme und Zuordnung von Interviewaussagen zu Themenbereichen vorgenommen, jede Nennung ($n_{\max}=15$) wird gezählt, zugeordnet und grafisch über einen blauen Punkt im zugehörigen Feld visualisiert.

Sofern die Interviewpartner mehrere Themen gleichzeitig benannt haben, so wird die Aussage mit der höchsten Relevanz für die Fragestellung laut Interviewpartner zusätzlich und doppelt gewichtet. Letzteres ist im Folgenden über alle Interviews hinweg i. S. einer Boxplot-Darstellung als „Maximum“ visualisiert:

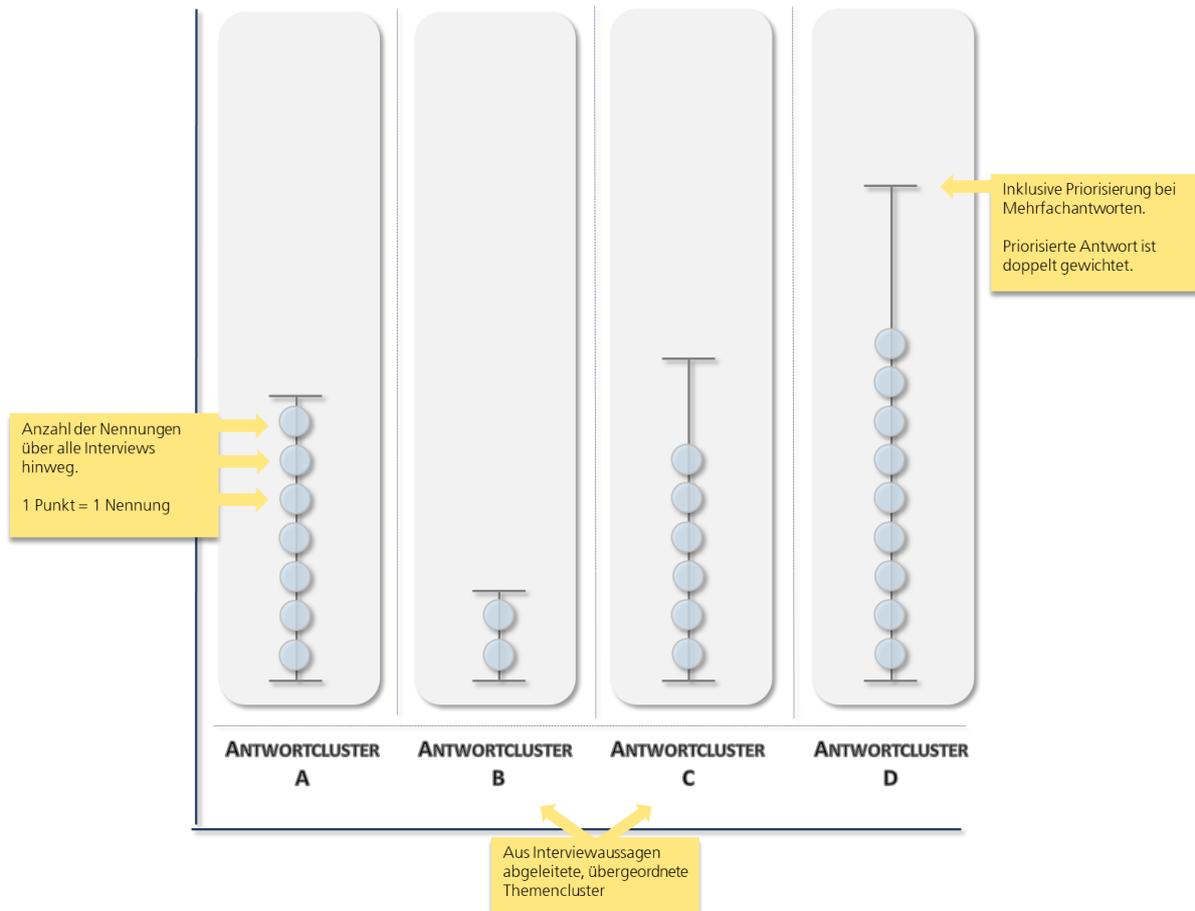


Abbildung 22: Erläuterung zur Darstellung der Interviewauswertung

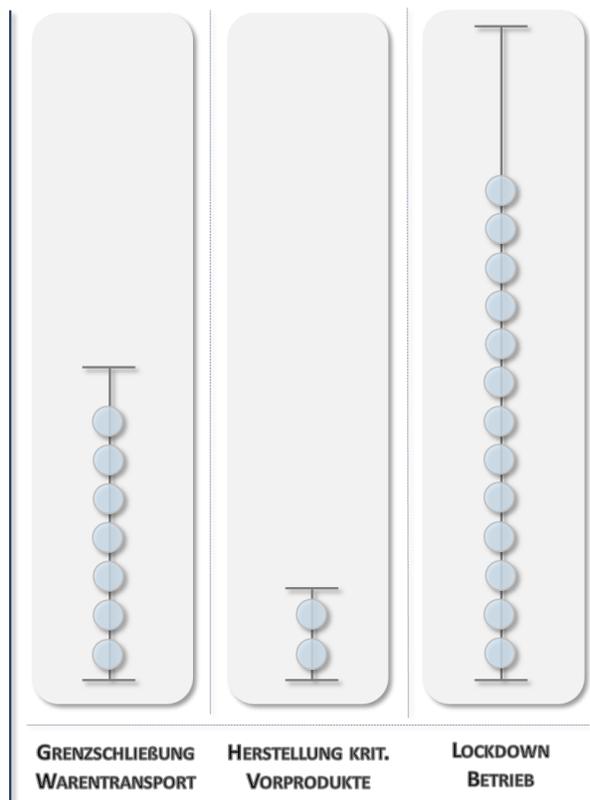
Konkrete Ursachen für Störungen im Produktionsablauf

Bei der Frage nach den durch die Corona-Krise hervorgerufenen konkreten Ursachen für Störungen im Betriebs- und Produktionsablauf haben die Interviewpartner insgesamt auf 3 wesentliche Bereiche fokussiert: „Grenzschießung und Warentransport“, „Lieferung kritischer Vorprodukte“ und „Lockdown des Betriebs“.

Hierbei war der durch die Pandemie ausgelöste *Shutdown* des Betriebs die mit Abstand am häufigsten genannte Ursache für die Störung. Bei Mehrfachnennung verschiedener Ursachen und anschließender Priorisierung der Antworten wurde diese zusätzlich auch als mit Abstand relevanteste benannt.

Auch die im Rahmen des *Lockdowns* realisierten Grenzschießungen und damit verbundene Unterbrechungen von grenzüberschreitenden Warentransporten wurden relativ häufig als Grund für eine Störung des Produktionsablaufs genannt.

Der Ausfall von für die Produktion eigener Teile/Komponenten besonders wichtiger und kritischer Vorprodukte hingegen spielte bei den Interviewpartnern eine nur untergeordnete Rolle und wurde insgesamt zwei Mal benannt.



Grenzschießung Warentransport:

Sieben von 15 Interviewpartnern benannten die durch Grenzschießungen verursachten Ausfälle im Warentransport als konkrete Störung mit direkter Konsequenz für den eigenen Produktions- und Geschäftsbetrieb. Ein Experte ordnete diese auch im Vergleich mit den anderen Themenbereichen als relevanteste Ursache ein. Insbesondere die Einschränkung von Warentransporten aus anderen EU-Ländern (wie z. B. Italien) hatte große negative Effekte auf die eigenen Produktionsmöglichkeiten. Mit der globalen Krise trafen Störungen der Warentransporte auch internationale Produktionsstätten – beispielsweise zwischen den USA und dem Nachbarland Mexiko. Stark betroffen wären die baden-württembergischen Produktionsstätten bei weiteren Grenzschießungen osteuropäischer Länder, wie z. B. Tschechien oder Ungarn.

„Das [Transportproblem] betraf bei uns die relevanten Märkte, das war in Europa vor allem Italien. Dass Italien einen Lockdown eingeführt und die gesamte Automobil- und Zulieferindustrie in Norditalien geschlossen hat, das hat uns sehr hart getroffen. Wir hatten bei Materialien aus Italien zum Teil nur Bestände von einem halben oder eineinhalb Tagen. In Mexiko hatten wir ein ähnliches Problem zur Versorgung der Werke in Nordamerika, und teilweise konnten wir Material aus China nicht liefern lassen. Das alles hat weh getan. Aber unser größtes Problem, womit wir überhaupt nicht gerechnet hatten, das war ein Lockdown innerhalb der EU. Italien, das war der Super-GAU.“ (Exp.)

„Die Zulieferer waren massiv betroffen, weil sie Anfang Mai hochfahren wollten, aber nicht konnten, weil eben Zulieferteile gefehlt haben. Das zeigt, wie verletzlich die Lieferketten sind. Nachdem alles offen war hat es mich gewundert, dass es schnell und reibungslos wieder angelaufen ist. Wenn ein Teil [der Unternehmen] zu ist und ein Teil nicht zu, dann gerät das System total aus den Fugen.“ (Exp.)

Herstellung kritischer Vorprodukte:

Nur zwei Interviewpartner benannten den Ausfall von Vorlieferanten mit kritischen Vorprodukten als konkrete Ursache für Störungen in den eigenen Produktionsabläufen. Hierbei wurden unter anderem Elektronikkomponenten, Kabelstränge, Steuergeräte, aber auch Vorprodukte aus der Textilindustrie (wie z. B. Leder) exemplarisch als kritische Produkte für insbesondere OEMs und Systemzulieferer genannt. Die Mehrzahl der befragten Unternehmen aber sah keine relevanten Engpässe in der Lieferung kritischer Vorprodukte und Teile für die eigene Produktion.

„Die Analyse [zu kritischen Komponenten] wurde auch von den Tier-1s gemacht. Die wissen, welche kritischen Komponenten sie brauchen, alle haben ihre Hausaufgaben gemacht. Wir haben diese Situation nicht zum ersten Mal, sondern hatten in den letzten 10 Jahren drei größere, problematische Ereignisse: Erstens die Finanzkrise, dann die Asche- wolke über Island und dann hatten wir Fukushima. Und jetzt haben wir Covid-19. Also wir kennen die kritischen Komponenten. Nur waren die anderen Ereignisse regional begrenzt und jetzt ist die Situation weltweit problematisch.“ (Exp.)

„Es gibt keine Produktklasse, die jetzt besonders betroffen wäre.“ (Exp.)

Lockdown Betrieb:

13 von 15 Interviewpartnern nannten die durch den *Lockdown* hervorgerufene Schließung des Betriebs und der Produktionsstätten als wesentliche Ursache für im Rahmen von Covid-19 aufgetretene Störungen. 4 Experten ordneten diese bei Mehrfachantwort zudem auch im Vergleich mit der Grenzschließung und eingeschränktem Warentransport sowie Schwierigkeiten bei der Lieferung kritischer Vorprodukte als relevanteste Ursache ein.

„Ich kann Ihnen sagen, dass die Produktion von Fahrzeugen im April, wahrscheinlich sogar von der letzten Märzwoche bis in die erste Maiwoche in Deutschland komplett gestanden hat. Da ist nichts produziert worden. Höchstens im Lager hat man weiter Bestände aufgebaut, um sicherzugehen, dass der Wiederanlauf klappt. Aber das wurde auch nicht mit voller Kapazität gemacht.“ (Exp.)

„Prinzipiell zieht es sich durch die gesamte Wirtschaft, weil jede Branche von einem Lockdown betroffen ist. Wenn es einen Lockdown gibt und die Mitarbeiter nicht mehr zur Arbeit kommen, dann ist es relativ unabhängig, welches Produkt wir bearbeiten. Im Unterschied zu der Finanzkrise vor 10 Jahren, die sich ja sehr stark auf die USA und Europa beschränkt hat, handelt es sich jetzt um eine weltweite Krise, von der jeder betroffen ist.“ (Exp.)

Resultierende Effekte und Wirkung der Störungen

Bei der Frage nach unmittelbar resultierenden Effekten und Wirkungen der Coronakrise wurden insbesondere vier Themenbereiche hervorgehoben und anschließend geclustert: „Shutdown Produktion“, „Shutdown Entwicklung“, „Kommunikationsschwierigkeiten“ und „Unklare Bedarfe / Lieferabrufe und Stornierungen von Aufträgen / Bestellungen“.

Die Nennungen in Bezug auf „Shutdown Produktion“, „Kommunikationsschwierigkeiten“ sowie „Unklare Bedarfe / Lieferabrufe und Stornierungen“ waren hierbei am häufigsten.

Bei Mehrfachnennung und dann folgender Gewichtung der unterschiedlichen Bereiche untereinander wurde insbesondere der letztgenannte Bereich als sehr relevanter Effekt mit hoher Wirkung auf die Betriebsabläufe hervorgehoben.

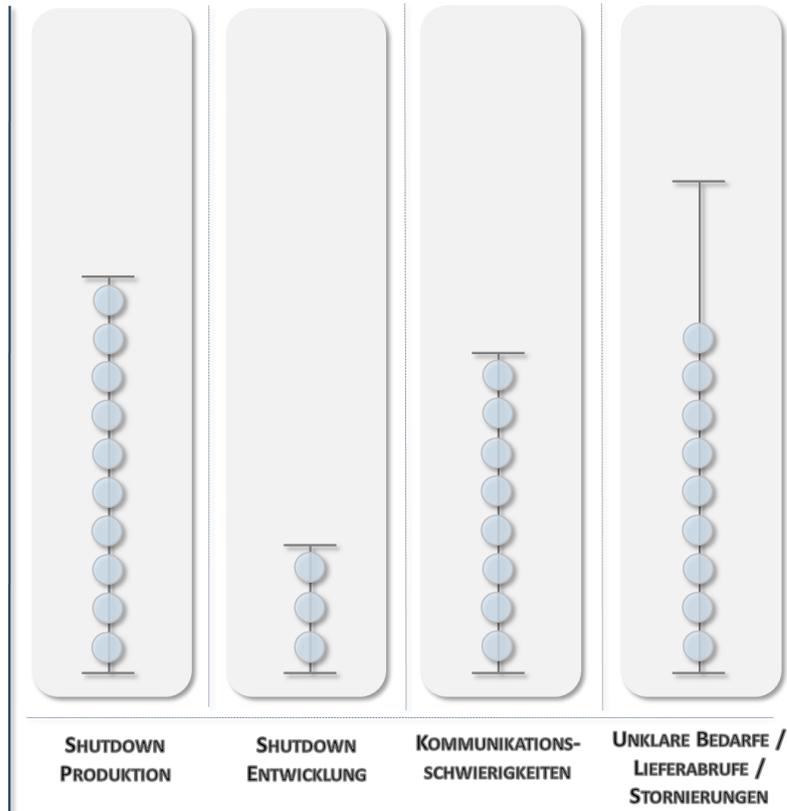
Ein *Shutdown* auch der Entwicklungsabteilungen wurde im Vergleich zu den anderen unmittelbaren Effekten relativ selten genannt.

Shutdown Produktion:

Zehn der 15 Interviewpartner waren von einem direkten *Shutdown* der eigenen Produktionswerke in Folge der

Covid-19 Pandemie betroffen. Diese kamen zum Teil abrupt, insbesondere als Folge des späteren politischen *Lockdowns*. Zu Beginn der Krise Anfang März 2020 aber kündigten diese sich eher schleichend und über mehrere Wochen hinweg an. Unsicherheiten der Kunden führten zur Rücknahme und/oder fast täglichen Veränderung von Bestellungen, wobei die Zuliefererkette in dieser Zeit häufig weiterlief und aktiv gehalten wurden – verbunden mit ständiger Beobachtung der Marktentwicklung.

Nach Ende des ersten *Lockdowns* im Mai/Juni konnte die Produktion relativ schnell und unkompliziert wieder hochgefahren werden, die benötigten Vorprodukte konnten zu überwiegenden Teilen wieder bereitgestellt werden. Im Management der Betriebe wick das Bild der „gerissenen Lieferketten“ dann relativ schnell dem der nur „eingefrorenen Lieferketten“.



„Mich hat überrascht, dass es beim Wiederanlauf im Mai/Juni relativ reibungslos geklappt hat. Das hätte ich nicht gedacht, sondern mit deutlich stärkeren Verwerfungen gerechnet. Die Maschinerie ist aber gut wieder angelaufen. In der heutigen extrem hohen Arbeitsteilung in der Fahrzeug- und Zuliefererindustrie werden Unmengen an Teilen aus unterschiedlichen Ländern zugeordnet, das muss alles funktionieren. Mich hat in der Tat gewundert, dass das wieder so gut funktioniert hat.“ (Exp.)

„Wir haben am Anfang überlegt was passiert, wenn wir die Bänder anhalten. Da gab es 2 Lager bei uns: Die einen sagten, wir müssen uns extrem auf den Wiederanlauf vorbereiten. Und die andere Gruppe sagte, wir müssen eigentlich gar nichts tun, wir haben es nur eingefroren. Wie im Film, wenn eine Szene einfach anhält. Und genau das Letzte haben wir erlebt.“ (Exp.)

Shutdown Entwicklung:

Nur drei der interviewten Gesprächspartner benannten neben einem *Shutdown* der Produktion auch einen kompletten *Shutdown* der unternehmerischen Entwicklungsabteilungen und -dienstleistungen. Die Mehrzahl der befragten Betriebe und/oder Verbände berichteten zwar von anfangs teilweise schwierigeren Übergangsphasen bei Verlegung der Tätigkeiten in das *Home-Office*⁹. Eine Anpassung von IT-Systemen und -Infrastrukturen aber ermöglichte dann relativ schnell wieder vollen Zugriff auf die relevanten Daten und Programme. So konnten auch Ingenieure und Entwickler – sofern nicht in Kurzarbeit – aus dem *Home-Office* den ursprünglichen Entwicklungstätigkeiten nachgehen. Labore und Prüfstände wurden nach der Phase des ersten *Lockdowns* priorisiert wieder in den Präsenzbetrieb überführt. In einigen Unternehmen wurden bei Forschungs- und Entwicklungsarbeiten priorisiert, so dass z. B. nur Themen der neuen Antriebstechnologien und der Elektrifizierung nicht von einem *Shutdown* bzw. von Kurzarbeit betroffen waren.

„Meinen Informationen nach haben die Entwickler weitergearbeitet, aber unter erschwerten Bedingungen. Das heißt, bestehende Forschungsverträge wurden natürlich eingehalten. Aber nur ausgewählte Mitarbeiter wurden unter hohen Sicherheitsvorkehrungen in die Forschungsabteilungen gelassen. Alles ist extrem runtergefahren.“ (Exp.)

„Die Entwicklungsteams im Bereich der Elektrifizierung wurden ohne Einschnitte den Lockdown hindurch beschäftigt.“ (Exp.)

Kommunikationsschwierigkeiten:

Acht der 15 interviewten Gesprächspartner nannten generelle Kommunikationsschwierigkeiten als direkten Effekt der durch die Corona-Pandemie induzierten Störungen, insbesondere als Folge des *Shutdowns* der Betriebe und bezogen auf die unmittelbar vor- oder nachgelagerte Stufe der Wertschöpfungskette. Bisherige Ansprechpartner waren aufgrund der Betriebsschließungen und/oder der Kurzarbeit nicht mehr oder durch den Transfer ins *Home-Office* zumindest kurzzeitig eingeschränkt verfügbar, so dass die Abstimmungsqualität und Planbarkeit für eigene Aktivitäten verschlechtert wurde. Die größten Auswirkungen auf die eigenen unternehmerischen Arbeiten hatten dabei Kommunikationsschwierigkeiten „nach oben“ hin zum Kunden bzw. Auftraggeber. Ein Interviewpartner hingegen nannte einen gegenteiligen Effekt der Corona-Pandemie: Eine stark gestiegene Intensität von Kommunikations- und Abstimmungsbedarfen vor dem Hintergrund der unsicheren Situation vor und während des *Lockdowns*, insbesondere bei mittelständischen Betrieben und Unternehmenseigentümern.

„Kommunikationsprobleme hatten wir auch, aber wir haben die Kundenseite jede Woche überwacht: Wer läuft wann wie wieder an, das haben wir alles intensiv abgefragt bei den Kunden und hatten auch ein recht gutes Bild. Aber einige haben sehr kurzfristig entschieden und z. B. gesagt, wir machen doch nicht auf, und dann noch eine Woche verlängert und noch eine. Das war schon ein Problem, da man die Arbeitskräfte vorhalten muss. Und das wurde – je länger die Krise gedauert hat – zum Problem. Dann gab es ein ruckartiges Anfahren, es ging plötzlich los.“ (Exp.)

„Beginnend mit dem 16. März 2020, und das zog sich noch durch den April bis in den Mai rein, da haben unsere Kunden – die OEM und die Systemlieferanten – verrückt gespielt. Das ist etwas plakativ, aber deren Aussagen waren höchst widersprüchlich. Montag wurde alles storniert, Dienstag kam das Schreiben, ihr seid verpflichtet, lieferbereit zu sein. Mittwoch wurde doch wieder abgerufen, und Donnerstag wurde das am Werkstor nicht abgenommen. Also ein völliges Bestell- und Lieferabrufchaos.“ (Exp.)

⁹ Home Office wird in dieser Studie als Oberbegriff auch i. S. der Telearbeit und der „Mobilen Arbeit“ verwendet

„Ich hätte gerne mehr Verlässlichkeit für die Planung, indem Entscheidungen gezielt getroffen werden. Das Hin und Her macht den Lieferanten verrückt. Er ist in der Kette drin, muss erfüllen, hat viel zu spät die Möglichkeit zu reagieren und weiß dann gar nicht, wie er es machen soll. Wir können uns hier gegenseitig in der Zukunft deutlich helfen, wenn mehr Verlässlichkeit in der Vorausplanung da wäre. Bei Covid war das nicht vorhersehbar, aber für die Zukunft sollte ein solches Szenario abgeleitet werden: Was wäre wenn und was muss ich tun? Da sind wir nicht aufgestellt. Man geht davon aus, dass jede große Firma ein Krisenmanagement hat, keine Frage, bei Bränden etc. gibt es das. Aber hier gab es für uns einfach nichts zu produzieren, weil es keinen Kunden gab. Da müssen wir uns jetzt gemeinsam Gedanken machen, wie wir gemeinsam damit umgehen.“ (Exp.)

Unklare Bedarfe und Lieferabrufe sowie Stornierungen von Aufträgen und Bestellungen:

Neun Interviewpartner nannten unklare Bedarfe und Lieferabrufe bzw. Stornierungen von Aufträgen und Bestellungen als konkrete Effekte der Coronakrise, 4 davon bewerteten diese gleichzeitig als relevantestes Problem, auch im Vergleich mit den anderen resultierenden Effekten und Wirkungen. Für die Zulieferer stellten vor allem kurzfristige Änderungen und Stornierungen von Bestellungen ab Mitte März 2020 ein erhebliches Problem dar, diese wurden von den Kunden zum Teil täglich verändert, um Bedarfe möglichst aktuell und flexibel an die weitere wirtschaftliche und politische Entwicklung anzupassen. Erschwerend kam hinzu, dass Bedarfe und Meldungen nicht nur hin zum Kunden, sondern sogar auch *in-house* nicht final abgestimmt waren und sich teilweise sogar widersprachen. Dies führte in Konsequenz bis hin zur Nicht-Abnahme von bestellten Lieferungen an den Werkstoren der Kunden, die dann wieder zurückgenommen und den eigenen Lagerbeständen zugeführt werden mussten. Trotzdem produzierte ein Großteil der Zulieferer weiter, um die Lieferkette aufrechtzuerhalten, begleitet von einer ständigen und intensiven Beobachtung der unsicheren Marktentwicklung. Auch eine Verlängerung von Zahlungsfristen durch OEM oder Tier-1-Zulieferer stellte ein erhebliches Problem dar. Schon Mitte April veröffentlichten ACEA (die *European Automobile Manufacturers Association*) und CLEPA (die *European Association of Automotive Suppliers*) einen „Verhaltenskodex in der Automobilindustrie vor dem Hintergrund der Corona-Krise“ (ACEA und CLEPA, 2020). Hierin betonen sie den partnerschaftlichen Umgang miteinander und die Einhaltung vertraglicher Verpflichtungen als wichtige Leitlinien für die wirtschaftliche Erholung.

„Die Kunden waren völlig überfordert, was in die Systeme eingestellt werden soll: Was brauchen wir wann in welchen Mengen zu welchen Teilen. Die Dispositionssysteme sind total durcheinander geraten. Das hat sich nun einigermaßen wieder eingeschwungen, wobei man sagen muss, dass die Visibilität und Sicherheit/Verlässlichkeit in diesen Systemen bei weitem noch nicht so ist wie wir es vor Jahren hatten. Es besteht noch eine hohe Unsicherheit.“ (Exp.)

„Es waren überhaupt keine Störungen bei unseren Zulieferern, sondern immer nach oben. Die Zulieferer konnten jederzeit liefern. Wir waren immer die Getriebenen, wollten produzieren, wussten aber nicht, ob wir können, dürfen oder sollen.“ (Exp.)

„Die Planbarkeit von früher ist völlig verschwunden und hat sich seit Corona nochmals verschlechtert. Wir kämpfen mit sehr hohen Flexibilitätsanforderungen. Und diese Volatilität wird eins-zu-eins an die Zulieferer weitergereicht.“ (Exp.)

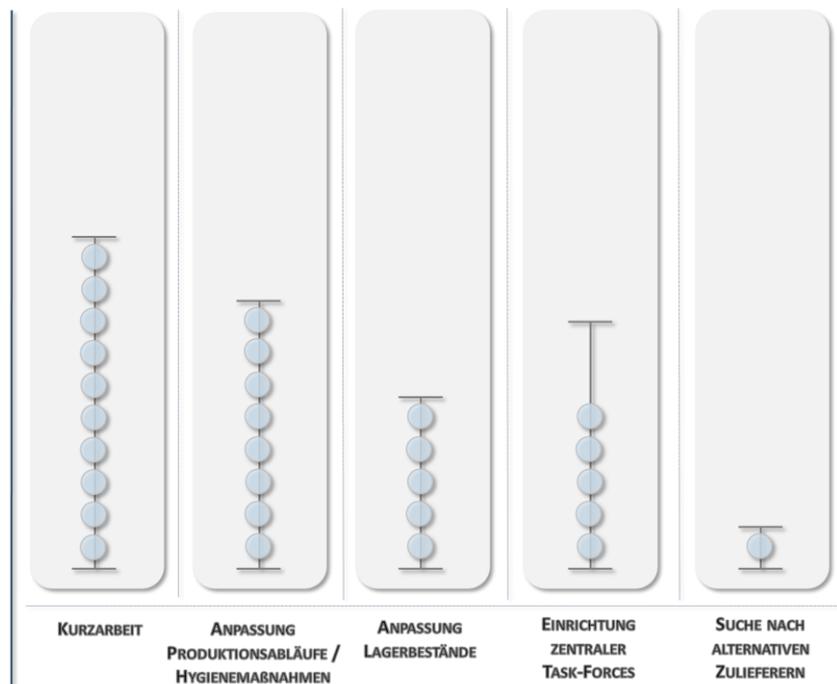
Umgang mit Störungen und Maßnahmen zur Bewältigung (kurzfristig-operativ)

Kurzfristige und operative Maßnahmen gegen die durch die Covid-19 Pandemie hervorgerufenen Störungen konnten in folgenden fünf Themenbereichen geclustert werden: „Nutzung Kurzarbeit“, „Anpassung der Produktionsabläufe / Hygienemaßnahmen“, „Anpassung der Lagerbestände“, „Einrichtung zentraler Notfallteams und Task-Forces“ sowie „Suche nach alternativen Zulieferern“.

Die Nennungen in Bezug auf „Kurzarbeit“ und „Anpassung der Produktionsabläufe / Hygienemaßnahmen“ waren hierbei am häufigsten.

Bei Mehrfachnennung und dann folgender Gewichtung der unterschiedlichen Bereiche untereinander wurde insbesondere der Bereich „Einrichtung zentraler Notfallteams und Task-Forces“ als sehr relevante Maßnahme (sowohl in Bezug auf das eigene Unternehmen als auch in Bezug zum übergeordneten Kunden) hervorgehoben.

Die kurzfristig notwendige „Suche nach alternativen Zulieferern“ wurde nur einmal genannt und im Betrieb umgesetzt.



Nutzung Kurzarbeit:

Zehn der 15 Interviewpartner waren durch den *Lockdown* und den damit verbundenen Stopp bzw. der Reduktion der eigenen Geschäfts- und Produktionstätigkeiten zur Nutzung arbeitsmarktpolitischer Instrumente gezwungen, insbesondere wurde hierbei von der Kurzarbeit Gebrauch gemacht.

„Wir haben den Lockdown umgesetzt, indem wir in die Kurzarbeit eingetreten sind. Haben geschaut, wie viele Mitarbeiter brauchen wir, wie viele sind in Kurzarbeit. Wir waren nicht einen Tag geschlossen, weil wir auch andere Länder wie China, Indien bedienen. Und die Bedarfe waren weltweit unterschiedlich. Die einen waren früh drin und früh wieder raus, die USA später drin und später raus. Wir sind mit 20 % Kurzarbeit die ganze Zeit durchgelaufen.“ (Exp.)

„Wir konnten aber trotz der Schwankungen alles so liefern wie der Kunde es wollte. Es gab auch Kurzarbeit bei uns, aber wir planen alles wie die Maschinenkapazität etc. nach dem Bedarf unserer Kunden. Und seit Juli laufen wir wieder dreischichtig.“ (Exp.)

Anpassung der Produktionsabläufe / Hygienemaßnahmen:

Acht Interviewpartner passten in Folge der Covid-19-Pandemie kurzfristig die eigenen Produktionsabläufe an, insbesondere um Corona-bedingte Hygiene- und Sicherheitsmaßnahmen zum Infektionsschutz umsetzen zu

können. Im Vordergrund stand der Schutz der Mitarbeiter beim Aufrechterhalten oder beim Wiederanlauf der eigenen Produktion. Hierfür wurden dort, wo der Mindestabstand von 1,5 m nicht eingehalten werden konnte (z. B. an Produktionsbändern) unter anderem Plexiglaswände angebracht, eine Maskenpflicht eingeführt und Desinfektionsmöglichkeiten installiert. Insgesamt resultiert die Umsetzung dieser Maßnahmen in einer Erhöhung des Infektionsschutzes, gleichzeitig entstehen aber aufgrund der aufwändigeren Prozesse Produktivitätsverluste und damit Kostennachteile für die Unternehmen.

„Wir sind im Mai vorsichtig mit einem Ein-Schicht-Betrieb gestartet, haben uns dann im Juni auf einen Zwei-Schicht-Betrieb hochgearbeitet. Natürlich mussten wir die gesamten Arbeitsplätze umändern, wir mussten die Abstände einhalten. Wo wir die 1,5 m nicht einhalten konnten, da gab es Plexiglaswände und eine Maskenpflicht. Und wir mussten auch zusätzliche Zeiten im Schichtbetrieb mit einbringen für Desinfektion. Das heißt, selbst wenn wir jetzt die Nachfrage hätten, würden wir pro Schicht nicht mehr mit 100 % arbeiten, weil pro Schicht auch Zeit für Desinfektion eingeplant wird.“ (Exp.)

„Wir verlieren im direkten Bereich knapp eine Stunde pro Arbeitstag als Produktivitätsverluste. Im indirekten Bereich können wir durch Home-Office entzerren, da ist es weniger. Aber bei den direkten ungefähr eine Stunde.“ (Exp.)

Anpassung der Lagerbestände:

In fünf Interviews wurde die Anpassung von Lagerbeständen als taktische Maßnahme zum Umgang mit der Corona-Krise und den häufig unklaren Bedarfen und Abrufen der Kunden genannt. Dabei wurden Lagerbestände sowohl auf- als auch abgebaut: Zum einen wurde in der frühen Phase und vor dem (Teil-)Lockdown trotz unklarer Nachfrage der Kunden zu großen Teilen weiter produziert bzw. wurden Lieferungen angenommen und die Lagerbestände erhöht, um im Falle einer Besserung der Corona-Situation auch mit weiterhin hohen Abnahmemengen und kurzfristig lieferfähig sein zu können. Zum anderen wurden im späteren Verlauf der Krise bestehende Lagerbestände genutzt und wieder abgebaut, um die eigenen Produkte herstellen und ausliefern zu können. Dadurch war das eigene Unternehmen von nicht mehr oder nur in geringen Mengen gelieferten Vorprodukten unabhängiger. Anpassungen der Lagerbestände gab es vor allem bei den als „kritische Komponenten“ identifizierten Produkten, beispielsweise elektronische Teile oder Kabelbäume.

„Die Vorprodukte und Rohstoffe kaufen wir z. T. in Frankreich, in China, in Finnland, von unterschiedlichen Lieferanten. Die kommen zum Teil auch mit dem Schiff. Da muss ich für die Produktion im April und Mai das Material im Januar bestellen, weil es eben so lange unterwegs ist. Das heißt wir haben im Januar/Februar – da war die Entwicklung noch nicht absehbar – die vollen Bedarfe im System gehabt und entsprechendes Material bestellt. Im April und Mai waren die Werke zu, dadurch ist alles zusammengebrochen. Das working capital ist extrem nach oben gegangen, weil so viel im Materiallager lag. Das hat sich wieder im April und Mai relativiert, weil da dann nicht bestellt wurde. Es levt sich dann wieder aus.“ (Exp.)

„Im Rahmen der Covid-19-Pandemie sind entlang der gesamten Lieferkette die Bestände aufgebaut worden. Wo man früher Bestände für drei Tage hatte, hat man heute welche für 14 Tage. Und das hat entlang der Lieferkette zu einigen Problemen geführt. Typischer Effekt: alle hatten Angst, nichts zu kriegen. Alle haben mehr bestellt, als sie brauchten. Das ging die Lieferkette hoch, die ganz unten sitzen auf einem Berg von Beständen, die sie jetzt langsam loswerden müssen, die keiner braucht. Diese Bestände werden jetzt langsam abgebaut, langsam deshalb, denn wenn man die Bestände zu schnell abbaut, dann riskiert man die Insolvenz der Vorlieferanten. Das kann man sich auch nicht leisten.“ (Exp.)

Einrichtung zentraler Notfallteams und *Task-Forces*:

Die Einrichtung zentraler *Task-Forces* und Notfallteams wurde von fünf der 15 Interviewpartner als kurzfristig operative Maßnahme zum Umgang mit der Corona-Krise benannt, drei von ihnen stuften diese Nennung unter ihren anderen Antworten als relevanteste ein. Hierbei zielten die Gesprächspartner insbesondere auf die im Vorhinein thematisierten Schwierigkeiten in der generellen Kommunikation mit den Kunden sowie in Bezug auf Verlässlichkeit und Planbarkeit der Bedarfe und Aufträge ab. Sie hoben hervor, dass insbesondere die Kunden schnell *Task-Forces* einrichten und an den Schnittstellen der Lieferkette etablieren konnten, die eine eigene, zentrale Logistik in starker Position und ein ausgeprägtes, etabliertes Lieferantenmanagement besitzen. Hierbei wurde auch auf diejenigen Unternehmen verwiesen, die besonders von der Finanzkrise 2008/2009 und Fukushima 2011 betroffen waren und dort Erfahrungen mit der Einrichtung von Notfallteams machen konnten.

„Die Lehre, die wir jetzt daraus ziehen, es ist das A und O solcher schnell auftretenden Krisen: Man muss das Personal und die Ressourcen wie eine Notfall-Task-Force haben, die sich dann um die Lieferketten kümmert.“ (Exp.)

„Das wichtige bei diesem Auftreten externer Störungen ist, dass man sofort die Lieferkette mitdenkt und sofort in die Kommunikation geht. Und dem Zulieferer sofort kommuniziert, was Stand heute ist und was Stand nächste Woche sein wird und was die Erwartungen sind. Und da ist es das Beste, die eingeübten Kommunikationswege zu pflegen. Nicht mal eben zum Hörer greifen und es jemandem am Telefon erzählen. Sondern dass man die Systeme nutzt, die man hat, und die dann tagesgenau weiterpflegt. Das ist unsere Lehre gewesen.“ (Exp.)

„In Wolfsburg hat sich sofort ein Team gebildet, dass dann mit einzelnen Werken die Disposition durchgegangen sind. Die haben sich zentrale aufgestellt und alles koordiniert, das lief dann ganz gut.“ (Exp.)

Suche nach alternativen Zulieferern:

Nur in einem der 15 Interviews wurde die Suche nach einem alternativen Lieferanten für Vorprodukte aus der eigenen Lieferkette genannt, die Mehrzahl der befragten Unternehmen konnten auf Basis der bestehenden Lieferantenbeziehungen und/oder über den Abbau von Lagerbeständen die eigenen Produktionskapazitäten bis zum „Einfrieren“ der Produktion und dem dann mehrheitlich unproblematischen Wiederanlauf aufrechterhalten. In den Expertengespräche wurde deutlich, dass ein Wechsel der Zulieferer aufgrund von Produktionskompetenzen und Verträgen kaum kurzfristig umgesetzt werden kann.

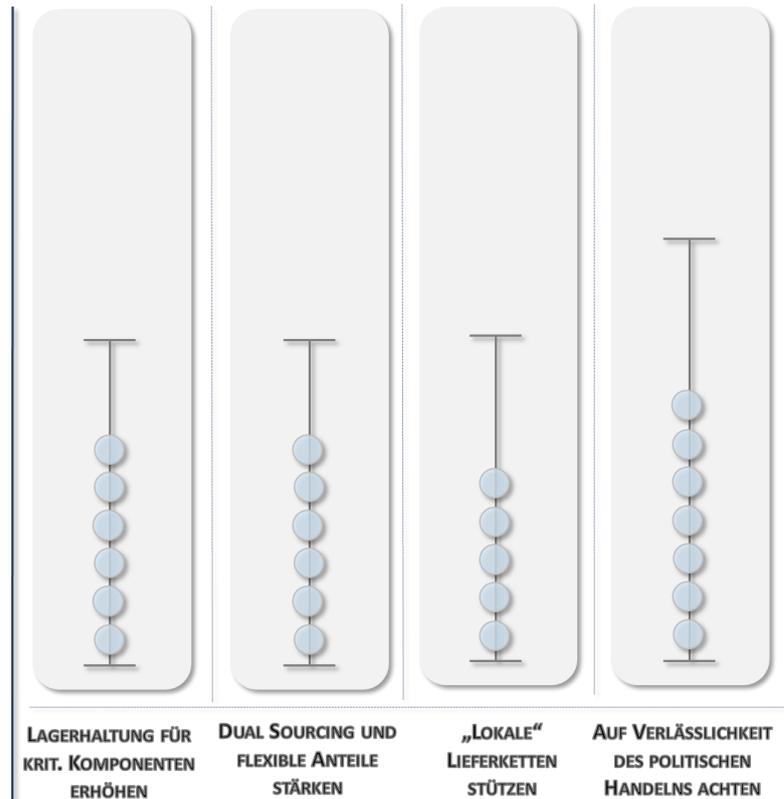
„Unsere Lieferanten sitzen in Europa, Deutschland, Österreich, Frankreich, deshalb haben wir dieses Problem nicht gehabt. Bei Konkurrenten mit Lieferanten aus China, Türkei etc. war es schon anders. Wir hatten auch Teile im Lager, die wir reduzieren und abbauen konnten. Wir hatten jetzt im Juli/August bemerkt, dass es nach oben zieht. Mit einem Lieferanten hatten wir ein paar Probleme, weil die im Sommer geschlossen hatten und wir unsere Teile nicht bekommen haben. Wir konnten die aber schnell durch einen anderen Lieferanten aus der EU ersetzen. Einen Lieferstopp bei unseren Kunden hatten wir nicht.“ (Exp.)

„Die Beschaffung aus Asien hat minimale Probleme bereitet, beispielsweise Gussteile aus Taiwan. Die Störung ergab sich aber eher aus der Störung des Schiffsverkehrs. Die Beschaffung anspruchsvoller Teile erfolgt aus der DACH-Region. Eher gab es mit einigen europäischen Töchtern Probleme (z. B. GB), so dass Liefertermine nicht eingehalten werden könnten. Da wir nur wenige Beziehungen in romanische Länder haben, hatten wir insbesondere mit dem italienischen Lockdown wenig Schwierigkeiten.“ (Exp.)

Konsequenzen und strategische Optionen für zukünftige Störungen (langfristig-strategisch)

In den ersten Wochen des *Lockdowns* wurden „gerissene Lieferketten“ als Ursache des Produktionsstopps in der Automobilindustrie thematisiert und diskutiert. Um dieses Problem zukünftig vermeiden und/oder besser handhaben zu können wurde eine stärkere Rückkehr zu lokaler Produktion als Möglichkeit zur Eindämmung der Pandemie und zur Stabilisierung der Wirtschaft gefordert, so die breitere öffentliche Diskussion.

In den im Rahmen dieses Projekts geführten Expertengesprächen wurde für die Automobilindustrie allerdings eindeutig die gegenteilige Position geäußert: Es ist keine grundsätzliche strategische Abkehr von der internationalen Arbeitsteilung und den damit verbundenen globalen Lieferketten zu erwarten oder anzustreben. Stattdessen zeichnet sich eher eine Modifikation der Einkaufsstrategien ab.



Insgesamt können bei der Frage nach langfristig-strategischen Handlungsfeldern zur Stabilisierung von Lieferketten in Krisensituationen vier Handlungsfelder identifiziert werden: „Lagerhaltung für kritische Komponenten erhöhen“, „Dual Sourcing und flexible Anteile stärken“, „Lokale Lieferketten stützen“ sowie „auf Verlässlichkeit des politischen Handelns achten“. Hierbei waren die Nennungen über alle Interviews hinweg ungefähr gleichverteilt. Bei Mehrfachnennung und dann folgender Gewichtung der unterschiedlichen Bereiche untereinander konnte der Bereich „Verlässlichkeit des politischen Handelns“ als relevanteste Option herausgearbeitet werden. Dieser wurde allerdings – als Leitfrage des Projekts – auch in jedem Expertengespräch aktiv von den Interviewern angesprochen.

In den letzten Jahrzehnten wurde in der Automobilindustrie die Lagerhaltung zunehmend abgebaut. Begründet wurde dies zum einen mit der Einführung von Produktionssystemen nach Vorbild des Toyota-Produktionsmodells beziehungsweise der *Lean Production*, in der Lagerhaltung als eine von sieben „Verschwendungsarten“ möglichst weit reduziert werden soll. Zum anderen gilt Lagerhaltung in einer betriebswirtschaftlichen Betrachtung als gebundenes Kapital, das zugunsten eines möglichst hohen Anteils des „working capitals“ verringert werden sollte. Weit verbreitet sind die „Just-in-Time“- bzw. „Just-in-Sequence“-Produktion. In der Covid-19-Pandemie hat sich diese Ausrichtung der Logistik jedoch als anfällig erwiesen, weil die Lieferschwierigkeiten bei einigen Komponenten bzw. aus einigen Ländern die Produktion der nachfolgenden Wertschöpfungsschritte gestört haben.

Lagerhaltung für kritische Komponenten erhöhen:

Sechs Interviewpartner benannten eine Erhöhung von Lagerbeständen bei kritischen Komponenten als Maßnahme mit eher längerfristigem Charakter, zwei davon bewerteten sie als relevanteste Maßnahme. Die Anfälligkeit gegenüber Störungen zeigte sich schon 2011 in der Fukushima-Krise, betraf dort aber nur wenige Produkte. Die Covid-19-Pandemie mit ihren weltweiten Auswirkungen gefährdete die Produktion in der gesamten Zulieferindustrie. Deshalb war neben der Identifikation besonders kritischer Komponenten bzw. Zulieferer auch eine höhere Lagerhaltung für diese kritischen Komponenten ein Handlungsfeld der befragten Unternehmen. Dies wird jedoch als längerfristige Maßnahme gesehen, denn eine größere Lagerhaltung erfordert entsprechende Flächen, Hallen und Lagerhaltungssysteme und Personal. Dies vorzuhalten muss gegenüber dem Preis- und Effizienzdruck in der Automobilindustrie abgewogen werden. Deshalb zeichnet sich eine größere Lagerhaltung – wenn überhaupt – nur für einzelne und eben als besonders kritisch bewertete Komponenten ab:

„Ich persönlich [...] rechne damit, dass für kritische Komponenten etwas größere Lagerbestände kommen. Beispielsweise wird man sich nicht mehr einen Bestand im Umfang von einem Tag aus Italien leisten können, man wird sich fünf Tage leisten. Das wird die Kosten natürlich erhöhen, deswegen wird man das nicht durch die Bank machen, sondern nur für einige kritische Komponenten.“ (Exp.)

„Wenn sie die Lagerbestände hochfahren kostet das einfach Geld. Das Teuerste in einer Firma ist gebundenes Kapital. Insofern muss man da sicherlich drüber nachdenken, in welchen Bereichen man vielleicht höhere Lagerbestände aufbaut. Einige haben eine Reichweite von zwei Tagen, andere haben zehn Tage. Hier muss man sehr genau analysieren, welche Teile in welcher Form sich eignen, um Bestände aufzubauen. Das ist eine sehr schwierige und komplexe Aufgabe, die man so einfach gar nicht beantworten kann.“ (Exp.)

Dual Sourcing und flexible Anteile stärken:

Sechs der 15 Interviewpartner gaben an, dass ein stärkeres Dual Sourcing und die Erhöhung flexibler Anteile bei Lieferanten als strategische Option im Unternehmen diskutiert wird und zukünftig verstärkt werden soll. Zwei davon schätzen diese Maßnahme als relevanteste ein. Bei besonders kritischen Komponenten wird parallel zur Erhöhung von Lagerbeständen auch über die Änderung der Einkaufsstrategie vom Single- zum Double Sourcing diskutiert. Insbesondere Volumenhersteller haben im Zuge anhaltender Kostensenkungen zunehmend größere Mengen von einzelnen Zulieferern bezogen. Dadurch konnten die Stückkosten in Verbindung mit Rationalisierungseffekten gesenkt werden (sogenannte Skaleneffekte).

Die Abhängigkeit von einem Lieferanten, vor allem von einem ausländischen Lieferanten, hat schon bei Fukushima und noch stärker in der aktuellen Pandemie Schwächen der Lieferketten aufgezeigt. Im Sinne widerstandsfähiger Lieferketten wird deshalb für die Zukunft zumindest für ausgewählte Komponenten der Einkauf bei zwei statt einem Lieferanten in Erwägung gezogen. Dadurch kann der Ausfall eines Lieferanten zumindest in einem begrenzten Umfang kompensiert werden.

Als Folge der weltweiten Störung wird hier über die Splittung mit einem kostengünstigen Lieferanten z. B. in Asien und einem europäischen bzw. deutschen Lieferanten nachgedacht. Dies wird jedoch – wenn überhaupt – im Normalfall nur einen geringen Rückholeffekt von Produktion nach Deutschland oder Europa führen. Denn bei der Verteilung auf die Zulieferer würde die deutlich größere Menge aus dem kostengünstigeren Ausland bezogen; die Experten nannten hier Anteile von 70 bis 80 %.

„Und man wird stärker an das Thema Dual Sourcing gehen. Dann wird man oft – nicht immer, aber teilweise – für Komponenten zwei Lieferanten haben. Einen Hauptlieferanten, der 80 % der Umfänge liefert. Und einen Zweitlieferanten, der 20 % der Umfänge liefert. Ich kann mir durchaus vorstellen, dass dann zum Beispiel ein Lieferant aus Asien den größeren Teil liefert und man einen lokalen Lieferanten mit dem kleineren Anteil aufbaut. Beispielsweise 30/70 als Aufteilung, in der der kleinere Anteil bei Bedarf auf 40 % erhöht werden kann. Das wird teurer, aber da es ja ein Mix ist und die Materialien hauptsächlich aus dem günstigen Standort geliefert werden, bleiben die Kosten überschaubar. Ich sehe nicht, dass man jetzt im großen Stil aus Asien oder Südamerika Komponenten-Lieferanten nach Europa rüber holt.“ (Exp.)

„Jetzt hat die Automobilindustrie extrem gelernt, dass die Single Source Strategie nicht mehr geht. Da war Fukushima ein erster kräftiger Warnschuss. Und der letzte Warnschuss, der jetzt außerhalb von Corona kam, das war der Warnschuss von Prevent Richtung VW beziehungsweise neue Halberg-Guss Richtung der ganzen Branche. Diese Strategie wird sich stark verändern. Die sehen alle, wie anfällig das System ist, wenn man ausschließlich auf Basis von Preisen den billigsten Anbieter nimmt. Sondern dass man da tatsächlich eine Strategie braucht, die für Resilienz sorgt.“ (Exp.)

Diese Double Source-Strategie erlaubt schnelleres Handeln, denn der Aufbau einer zweiten Produktion ist als rasche Reaktion in einer Krise nicht möglich.

„Unserer Ansicht nach hat es etwas mit „time-to-second-tool“ zu tun. Das heißt, beim Bau eines zweiten Werkzeugs ist die Frage, wie schnell sie das hinkriegen, wie flexibel wir bei den Produktionsmitteln sind. Da haben wir zwar drüber gesprochen, aber unsere Fähigkeiten in der Krise nicht verbessern können. Wir haben Sinn und Unsinn einer Second Source diskutiert. Wir glauben an eine Second Source, können die aber in der Krise nicht über Nacht erzeugen. Aber wir haben den Wert dessen erkannt.“ (Exp.)

Allerdings ist diese Einkaufsstrategie sehr abhängig von der Unternehmensgröße beziehungsweise von den aufgerufenen Stückzahlen.

„Wir sind zu klein, wir können uns kein Double Sourcing leisten. Wir müssten alle Werkzeuge zwei Mal bauen, vor dem Hintergrund der kleinen Stückzahl rechnet sich das nicht. Tendenziell sind wir aufgrund der Wirtschaftlichkeit nicht in der Lage zu Double Sourcing. Das stampfen wir nur aus dem Boden, wenn es richtig kritisch ist und der ursprünglich Ausgewählte gar nicht performt.“ (Exp.)

Lokale Lieferketten stützen:

Fünf Interviewpartner nannten eine stärkere Ausrichtung auf lokale Lieferketten als mögliche strategische Option für das jeweilige Unternehmen, drei davon bewerteten diese Maßnahme als kritisch für die Widerstandsfähigkeit zukünftiger Wertschöpfungsnetzwerke. Als „geografisch lokal“ werden dabei zum Teil nicht nur die

„Wir haben lange Lieferketten, irgendwoher müssen die Vorprodukte kommen. Und wir haben jetzt auch nicht eine so starke Fertigungstiefe, weder bei den OEMs noch bei den Tier-1s oder den Tier-2s, dass wir alles selbst herstellen können.“ (Exp.)

baden-württembergischen oder innerdeutsche Lieferantenbeziehungen bewertet, sondern im größeren Maßstab auch die europäischen.

Wichtiger Treiber war die Verlagerung von Produktion bzw. der Zukauf von Teilen und Komponenten aus Ländern mit niedrigerem Lohnniveau, das gilt sowohl innerhalb der Weltmarktregionen an sich als auch für die Beziehungen zwischen den drei Weltmarktregionen. Der Kostendruck bleibt für die Unternehmen gerade mit der Nachfrageschwäche des europäischen Markts weiterhin bestehen. Lokale – und damit theoretisch stabilere – Lieferketten nennen die Experten als eine langfristig-strategische Handlungsoption, um in zukünftigen Krisen besser gegen Störungen gewappnet zu sein. Aufgrund der Covid-19-Pandemie wird die Notwendigkeit gesehen, die Einkaufsstrategien im Sinne einer größeren Stabilität anzupassen. Hier sehen einige der betrieblichen Experten einen Vorteil in größerer räumlicher Nähe und damit einem Schwerpunkt der Lieferketten in den europäischen Ländern oder vielleicht zukünftig auch in den (nord-)afrikanischen Ländern. Das Thema wurde in Unternehmen teilweise sehr intensiv diskutiert; aufgrund langfristiger Verträge mit den Zulieferern ist es jedoch nur eine perspektivische Handlungsoption.

„Ist die Belieferung sichergestellt, wenn ich aus Deutschland oder Europa und nicht aus Indien oder Malaysia, Vietnam [...] beziehe? Das sind Fragen, die wir uns jetzt im Moment stellen müssen. Hier wird überprüft, wie man Lieferketten robuster und solider aufstellen kann. Wenn ein Lockdown gilt, dann ist es egal, ob ein Zulieferer aus Deutschland zu ist oder ein anderer. Aber in den anderen Zeiten brauchen sie verlässliche Partner, die vernünftig liefern können und sie hier kein hohes Risiko haben.“ (Exp.)

„Das ist schon eher eine Sache, dass Firmen und Geschäftsführungen und Bereichsleiter erkennen, dass die Welt nach Corona eine andere ist als vorher und wir uns selbst solider und robuster darstellen sollen. Das ist ein Prozess, der muss angestoßen werden. Der muss dringend angestoßen werden. Den müssen wir letztlich auch durchführen und können ihn sicherlich erst nach 3,4,5 Jahren abschließen.“ (Exp.)

Gleichzeitig schränken die betrieblichen Experten ein, dass ein Bezug von Komponenten und Teilen aus europäischen Standorten mit höheren Kosten gegenüber einem Bezug aus asiatischer Produktion verbunden ist. Deshalb muss zwischen den Vorteilen regionalisierter Lieferketten und den höheren Kosten abgewogen werden. Dabei stellt sich die Frage, wie weit die aktuellen Eindrücke aus der Covid-19-Pandemie in die Zukunft reichen oder ob Einkaufsentscheidungen schon bald wieder vorrangig nach Maßgabe der Kosteneffizienz getroffen werden. Zudem sollte der Begriff „lokaler Lieferketten“ bzw. einer „lokalen Produktion“ in der Automobilindustrie auf einem größeren Maßstab als Baden-Württemberg bezogen werden.

„Sollten wir viel mehr in Baden-Württemberg kaufen und nicht in China? Da habe ich ein klares Statement gesetzt, dass Wettbewerb gut ist und auch gut bleibt. Ich glaube nicht, dass es wegen Covid sinnvoll ist, nur noch rund um den Kirchturm zu kaufen. Ich glaube, der internationale globale Handel eher zu- als abnimmt.“ (Exp.)

„Anders sieht es aus, wenn wir Europa als „lokal“ betrachten. [...] Wir müssen die europäische Sicht einnehmen, [...] zumindest wird es die Lösungsfindung im geographisch europäischen Raum intensivieren, das glaube ich schon.“ (Exp.)

Im Werkzeugmaschinenbau verstärkt die Covid-19-Pandemie lokale Strategien, die allerdings in den drei Weltmarktregionen gleichzeitig vorangetrieben werden. Das stärkt perspektivisch die Unternehmen, bringt aber in der aktuellen Phase der Globalisierung Risiken für die Beschäftigung an deutschen Standorten mit sich:

„Als Maßnahme setzt das Unternehmen jetzt auf eine stärkere Qualifizierung von Mitarbeitern in den Weltmärkten, um die Inbetriebnahme und den Service stärker zu dezentralisieren.“ (Exp.)

„Die Märkte sind weniger offen, das wird heute mit der Pandemie, aber auch den Handelsauseinandersetzungen deutlich. Deshalb werden wir unsere Präsenzen im Ausland kritisch anschauen: Wo kann durch die Qualifizierung der ausländischen Mitarbeiter Handlungsfähigkeit erhöht werden? Das ändert allerdings die Arbeitsteilung in unserer Gruppe und damit möglicherweise auch die Beschäftigung in Deutschland. Diese dezentrale Struktur mit ausländischen Standorten treiben wir seit Jahrzehnten voran: seit den 1980er, 1990er Jahren. Ursprünglich wurden die ausländischen Standorte zur Absicherung von Währungsrisiken gegründet.“ (Exp.)

Auf Verlässlichkeit des politischen Handelns achten:

Nach politischen Handlungsmöglichkeiten gefragt, stand für die befragten Experten die Verlässlichkeit des politischen Handels und damit die Wahrung der gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Stabilität im Vordergrund. Dieses Thema ist bei den langfristigen Maßnahmen mit sieben Nennungen am häufigsten angeführt worden, dabei wurde es von vier Auskunftgebern als besonders bedeutend angesprochen. Hier lassen sich drei Handlungsebenen unterscheiden: die kommunale Ebene beziehungsweise die des Bundeslandes, die nationale Ebene (gleichermaßen Deutschland wie auch andere Nationalstaaten) und die gesamt-europäische Ebene.

Die Politik gibt mit ihren Entscheidungen zum Umgang mit und zur Eindämmung der Covid-19-Pandemie ganz wesentliche Rahmenbedingungen vor, unter denen die wirtschaftliche Tätigkeit wie die eigene Produktion, der Bezug von Vorleistungen und der Verkauf der eigenen Produkte erst möglich ist. Nur eine möglichst wirksame Begrenzung der Pandemie schützt vor Beschränkungen der eigenen Produktion. Die Gesprächspartner sahen durchaus die großen Schwierigkeiten, vor denen die Politiker*innen mit dem erstmaligen Beschluss des *Lockdowns* in der deutschen Geschichte standen. Trotzdem ist es Unternehmen auf Ebene der Kommunen hilfreich, wenn sie über verschiedene Land- und Stadtkreise hinweg verlässliche und vergleichbare Regelungen haben. Das war im ersten *Lockdown* im März/April 2020 nicht immer gegeben.

„Es gab hier ja wöchentlich neue Vorgaben der Regierung, wie mit Covid-19 umzugehen ist. An den Lockdown und die Öffnung sind wir ja mit der praktischen Erfahrung herangeführt worden. Da gab es keine Verlässlichkeit und keine Planbarkeit. Auch daraus müssen wir lernen, wie man das besser machen könnte. Dass bei Krankmeldungen nicht von verschiedenen Gesundheitsämtern unterschiedliche Angaben kommen, wann jemand in Quarantäne geht, wann wieder rauskommt, wer von den Kontakten betroffen ist usw. Die Ämter unterscheiden sich hier extrem. Die Politik muss das einheitlich gestalten, zumindest auf Landesebene. Da haben selbst in Baden-Württemberg Städte und Kommunen unterschiedlich gehandelt. Damit können wir als Lieferanten [...] nicht umgehen. Das ist nicht planbar. Ein Shutdown muss gezielter gestaltet werden.“ (Exp.)

Für die stark vom Außenhandel abhängigen Unternehmen der Automobilindustrie gilt diese Forderung nach politisch geregelten „stabilen Rahmenbedingungen“ auch für andere Staaten, mit denen sie wirtschaftliche Beziehungen unterhalten. Denn auch dort kann eine Begrenzung der Pandemie vor einem *Lockdown* schützen. Diese Änderung von Lieferketten ist allerdings mit Nachteilen bei der Kosteneffizienz verbunden und je nach Unternehmensstrategie nicht für alle umsetzbar.

„Meine Konsequenz: Ich werde die Supply Chains so umbauen, dass ich nicht mehr in Ländern ohne Krisenmechanismus einkaufe. Auf die kann ich nicht zählen, wenn ich meine Produktion wieder anfare. Da zählt beispielsweise Tschechien dazu und Polen. Italien hat dagegen aus der Krise gelernt und beispielsweise wie Frankreich Kurzarbeit eingeführt. Aber in den osteuropäischen Ländern gibt es diese Lösung nicht. Aufgrund dieses neuen Konzepts werde ich die Supply Chain ändern.“ (Exp.)

„Kurzfristig gibt es keine Änderungen, langfristig muss man schauen. Dann würde ich auf die Stabilität des Landes achten, das ist eine konkrete Auswirkung. Dass dort Strukturen aufgebaut sind, die solche übergreifenden Themen ernsthaft betreiben und auch die Kompetenz und Mittel haben das zu tun [...]. Je entwickelter das Land ist, desto besser.“ (Exp.)

Im Gegenzug erwarten die Unternehmen die Stabilität innerhalb des Europäischen Wirtschaftsraums und Absprachen über Grenzübertritte für geschäftliche Zwecke. Hier unterscheiden sich allerdings die Erwartungen von Unternehmen der Automobilindustrie und des Werkzeugmaschinenbaus: Während es in der Automobilindustrie vor allem um die Lieferung von Komponenten und Teilen von ausländischen Produktionsstandorten ging, bestand für den Werkzeugmaschinenbau die größte Schwierigkeit vor allem bei der Lieferung der Maschinen sowie in der Inbetriebnahme und der Reparatur von Maschinen im Ausland.

„Aber unser größtes Problem, womit wir überhaupt nicht gerechnet hatten, das war ein Lockdown innerhalb der EU. Italien, das war der Super-GAU. [...] Wenn sie nicht mal in einem Wirtschaftsraum mit einer eigenen Währung und offenen Grenzen eine stabile Lieferkette haben. [...] Das wäre genauso, wenn es im Kreis Gütersloh einen wichtigen Zulieferer gibt und dann gibt es dort einen kompletten Lockdown für zwei Wochen. Wie wollen sie da die Lieferketten noch einmal resilienter machen?“ (Exp.)

„Aber starke Auswirkungen hatten die extremen Zutrittsbeschränkungen von Werken durch den Lockdown in Deutschland und in den anderen Ländern. Der Werkzeugmaschinenbau ist als Weltmarktbranche auch in Übersee tätig, allein 20 % bis 25 % des Umsatzes erfolgt in China. Hier gab es für erleichterte Zugänge keine politische Unterstützung.“ (Exp.)

5. Fazit und politische Handlungsoptionen

Trotz vorangegangener Krisen erwies sich die Covid-19-Pandemie als Schock für die Wirtschaft: Erstmals ist – mit leichtem zeitlichem Versatz – die gesamte Welt betroffen. Mit der zweiten Infektionswelle im Herbst/Winter 2020/2021 in Deutschland wird deutlich, dass die Verhaltensumstellungen und -einschränkungen weiter anhalten werden. Diese Krise verschärft die konjunkturelle und wahrscheinlich strukturelle Krise der baden-württembergischen Automobilindustrie und des Maschinenbaus, war jedoch nicht alleiniger Auslöser des Nachfrageeinbruchs, der sich in der Automobilindustrie seit 2019 und im Maschinenbau seit 2018 abzeichnete. Schon im Sommer 2020 – nach dem ersten *Lockdown* und Besserung der Infektionslage – geriet die Covid-19-Pandemie vor der Nachfragekrise und Fragen der Transformation hin zu neuen Technologien der Elektrifizierung und Digitalisierung in den Hintergrund.

Die stark steigenden Infektionszahlen im Februar und März 2020 in Deutschland führten zu einem beispiellosen *Lockdown*, mit dem auch die Automobilproduktion und der Verkauf von Pkw in Deutschland praktisch gestoppt wurde. Doch entgegen der ersten Darstellungen im Frühjahr 2020 lagen die größten Folgen der Pandemie nicht in gerissenen Lieferketten. In den Expertengesprächen wurde deutlich, dass es zwar bei einzelnen Komponenten bzw. Teilen und in Bezug auf einzelne ausländische Lieferanten Schwierigkeiten gab, diese aber nicht ausschlaggebend für den rund sechswöchigen Produktionsstopp in der Automobilindustrie waren.

Insofern ergeben sich zwar Ansätze für neue Einkaufs- und Logistikstrategien, um die Lieferketten langfristig widerstandsfähiger gegen Krisen zu machen: Betrieblich wird über eine erhöhte Lagerhaltung und Dual Sourcing – insbesondere bei kritischen Komponenten – nachgedacht. Ebenfalls wird eine Stärkung lokaler (deutscher bzw. europäischer) Wertschöpfungsnetzwerke bei kritischen Komponenten in Betracht gezogen. Beides wird jedoch eher als „inkrementelle Verbesserung“ denn als grundlegender Strategiewechsel bezeichnet. Und beides führt im Sinne eines systematischeren Managements von Supply Chain-, Produkt- und Zuliefererrisiken eher zu einer ganzheitlicheren Betrachtung von Lieferantenbeziehungen.

Einhellig bewerteten die Gesprächspartner die Herangehensweise der deutschen Politik in der Pandemie als erfolgreich, wenn sich auch über einzelne Maßnahmen in Relation diskutieren ließe. Sie sehen aber auf mehreren Ebenen Handlungsoptionen, die sich immer auf die Wahrung stabiler Rahmenbedingungen und einen verlässlichen Umgang in und mit dieser Krise beziehen:

- Die baden-württembergische Politik kann Unternehmen in dieser und vergleichbaren Krisen unterstützen, indem sie innerhalb Baden-Württembergs und innerhalb Deutschlands vergleichbare Rahmenbedingungen schafft. Auch wenn insbesondere der *Lockdown* bzw. die im Herbst getroffenen Entscheidungen zu einem „Lockdown light“ je nach Infektionsgeschehen flexibler gehandhabt werden könnten, besteht gleichzeitig die Anforderung nach bundesweit und zumindest – aus Sicht unserer Gesprächspartner – landesweit möglichst einheitlichen Regelungen. Insbesondere unterschiedliches Vorgehen auf kommunaler Ebene hat die Unternehmen vor Schwierigkeiten beispielsweise mit der Quarantäne von Mitarbeiter*innen gestellt.
- Die Stabilität anderer Länder und insbesondere deren Fähigkeit zur Krisenbewältigung könnte mit Blick auf zukünftige Krisen eine etwas höhere Relevanz als heute erhalten. Dieser Aspekt wird in der zweiten Projektphase mit dem Blick auf Lieferketten, Auftragsvergabekriterien und Veränderungen durch die Transformation vertieft.
- Auf europäischer Ebene ist die Wahrung eines einheitlichen Wirtschaftsraums in der EU die wichtigste politische Aufgabe bei der Begrenzung bzw. Bewältigung der wirtschaftlichen Pandemie-Folgen.

6. Literatur

- ACEA und CLEPA (2020). Verhaltenskodex in der Automobilindustrie vor dem Hintergrund der Corona-Krise. Online verfügbar unter <https://www.vda.de/de/themen/automobilindustrie-und-maerkte/Coronavirus-Update/Gemeinsamer-Code-of-Conduct-von-ACEA-und-CLEPA.html>, zuletzt geprüft am 17.11.2020.
- Berylls Strategy Advisors (2020): Produktionsausfälle der Hersteller – Corona-bedingte Schließungen der Werke in Q1 und Q2, über <https://www.automobilwoche-datencenter.de>, zuletzt abgerufen am 13.11.2020
- Böhme, Stefan; Burkert, Carola; Carstensen, Jeanette; Eigenhüller, Lutz; Niebuhr, Annetrin; Roth, Duncan; Sieglen, Georg; Wiethölter, Doris. (2020). Die Bedeutung der regionalen Wirtschaftsstruktur für die Arbeitsmarkteffekte der Corona-Pandemie – Eine erste Einschätzung. Nürnberg (= IAB-Forschungsbericht 15/2020).
- Bratzel, Stefan; Retterath, Gerd; Hauke, Niels. (2015). Automobilzulieferer in Bewegung. Strategische Herausforderungen für mittelständische Unternehmen in einem turbulenten Umfeld. Baden-Baden.
- Bremer, Patrick. (2018). Analyse der baden-württembergischen Exporte anhand eines ökonomischen Gravitationsmodells. In: Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg 5/2018, S. 26-31.
- Debes, Sebastian. (2020). Wirtschaftliche Entwicklung in Baden-Württemberg während der Corona-Pandemie: Eine erste Zwischenbilanz. In: Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg 9/2020, S. 3-9.
- Dispan, Jürgen; Koch, Andreas; König, Tobias. (2019). Strukturbericht Region Stuttgart. Schwerpunkt Mobilitätsdienstleistungen in der Region Stuttgart. Stuttgart, Tübingen.
- e-mobil BW (Hsg.). (2019). Strukturstudie BW^e mobil 2019. Transformation durch Elektromobilität und Perspektiven der Digitalisierung. Stuttgart.
- EY Ernst & Young GmbH (2020): Die größten Automobilhersteller weltweit – Eine Analyse wichtiger Finanzkennzahlen, September 2020.
- Heymann, Eric (2020): Deutsche Automobilindustrie: Produktion in China überflügelt heimische Fertigung. Online verfügbar unter: [https://www.dbresearch.de/servlet/reweb2.ReWEB?rwnode=RPS_DE-PROD\\$BRANCHEN&rwsite=RPS_DE-PROD&rwobj=ReDisplay.Start.class&document=PROD000000000505634](https://www.dbresearch.de/servlet/reweb2.ReWEB?rwnode=RPS_DE-PROD$BRANCHEN&rwsite=RPS_DE-PROD&rwobj=ReDisplay.Start.class&document=PROD000000000505634), zuletzt geprüft am 9.11.2020.
- Hofmann, Jana. (2020). Fit4E – Bestehende Kompetenzen auch in der Elektromobilität nutzen. Vortrag beim Zulieferertag Automobilwirtschaft BW am 5.11.2020, Online-Veranstaltung.
- ifo Institut (2020): Wirtschaftliche Folgen der Coronakrise – Szenarienrechnung für die einzelnen Bundesländer, München 2020.
- Kinkel, Steffen; Zanker, Christoph. (2007). Globale Produktionsstrategien in der Automobilzulieferindustrie. Berlin, Heidelberg, New York (Springer).
- Kuhn, Matthias (2020): Vor Corona: Die Industrie und deren Struktur in Baden-Württemberg. In: Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg 8/2020, S. 17-27.

- Regionaldirektion Baden-Württemberg der Bundesagentur für Arbeit (2020). Der Arbeitsmarkt im Oktober 2020. Online abrufbar unter <https://www.arbeitsagentur.de/vor-ort/rd-bw/2020-67>, letzter Abruf am 16.11.2020.
- Robert Koch Institut (RKI) und European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) (2020): Aktuelle Statistik zu COVID-19 Infektionen, über corona-in-zahlen.de, zuletzt abgerufen am 12.11.2020.
- Rossen, Anja; Roth, Duncan; Wapler, Rüdiger; Weyh, Antje. (2020). Der Arbeitsmarkt erholt sich von der Corona-Krise regional sehr unterschiedlich. Nürnberg (= IAB-Kurzbericht 20/2020).
- Schwarz-Kocher, Martin; Krzywdzinski, Martin; Korflür, Inger (Hsg.). (2018). Standortperspektiven in der Automobilzulieferindustrie. Düsseldorf (=HBS Study 409).
- Statistisches Bundesamt (2020): Exporte und Importe von Kraftfahrzeugen/Landfahrzeugen (Zugmaschinen, Kraftwagen, Krafträder, Fahrräder) 2008-2019, Genesis-Online Datenbank 51000-0005.
- Seils, Eric; Emmeler, Helge. (2020): Die Folgen von Corona. Eine Auswertung regionaler Daten. Düsseldorf (= Policy Brief WSI 6/2020, Nr. 43).
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2020a). Südwest-Exporte im 1. Quartal 2020 leicht unter Vorjahresniveau. Stuttgart (= Pressemitteilung Nr. 113/2020 vom 19.5.2020).
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg. (2020b). Statistische Berichte Baden-Württemberg, Produzierendes Gewerbe. Reihe EI 1-m, Monate Januar bis September 2020. Online abrufbar unter https://www.statistik-bw.de/Service/Veroeff/Statistische_Berichte, zuletzt abgerufen am 17.11.2020.
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg. (2020c). Pressemitteilung vom 19.5.2020.
- VDA Verband der Automobilindustrie (2020a): Anzahl der monatlich produzierten Pkw in Deutschland, <https://www.vda.de/de/services/zahlen-und-daten.html>, zuletzt abgerufen am 18.11.2020.
- VDA Verband der Automobilindustrie (2020b): Anzahl der Neuzulassungen Pkw in Deutschland, <https://www.vda.de/de/services/zahlen-und-daten/monatszahlen.html>, zuletzt abgerufen am 17.11.2020.
- VDW Verband Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken. (2020). Marktbericht 2019. Frankfurt am Main.

7. Anhang

Darstellung der Ein- und Ausfuhren Baden-Württembergs und Deutschlands im Vergleich für

- Kraftwagen und Kraftwagenteile (Tabellen 4 und 5)
- Maschinen (Tabellen 6 und 7)
- und für alle Warengruppen (Tabellen 8 und 9).

Ein- und Ausfuhren „Kraftwagen und Kraftwagenteile“, Baden-Württemberg und Deutschland 2019

| Einfuhren Kraftfahrzeuge und Kraftwagenteile | Baden-Württemberg | | | Deutschland | |
|--|-------------------|-----------------|---------------------|-------------|---------------------|
| | Rang | Einfuhren in T€ | Anteil an Einfuhren | Rang | Anteil an Einfuhren |
| Slowakei | 1 | 3.873.439 | 15,8 % | 6 | 6,4 % |
| Italien | 2 | 3.127.379 | 12,8 % | 9 | 5,0 % |
| USA | 3 | 2.496.250 | 10,2 % | 8 | 5,0 % |
| Rumänien | 4 | 1.863.944 | 7,6 % | 10 | 4,0 % |
| Tschechische Republik | 5 | 1.482.587 | 6,0 % | 1 | 9,1 % |
| Frankreich | 6 | 1.381.005 | 5,6 % | 3 | 8,1 % |
| Ungarn | 7 | 1.069.105 | 4,4 % | 4 | 7,1 % |
| Österreich | 8 | 883.181 | 3,6 % | 7 | 5,4 % |
| Südafrika | 9 | 881.030 | 3,6 % | 12 | 3,4 % |
| Polen | 10 | 801.118 | 3,3 % | 5 | 6,7 % |
| Spanien | 11 | 727.935 | 3,0 % | 2 | 9,0 % |
| Finnland | 12 | 651.911 | 2,7 % | | |
| Republik Korea | 13 | 642.778 | 2,6 % | | |
| Türkei | 14 | 602.755 | 2,5 % | | |
| Slowenien | 15 | 532.863 | 2,2 % | | |

Tabelle 4: Wichtigste Handelspartner Baden-Württembergs und Deutschlands bei Einfuhren von Kraftwagen und Kraftwagenteilen 2019 (Quelle: www.destatis.de (Tabelle 51000-0036 und -0007), Abruf September 2019)

| Ausfuhren Kraftfahrzeuge und Kraftfahrzeugteile | Baden-Württemberg | | | Deutschland | |
|---|-------------------|-----------------|---------------------|-------------|---------------------|
| | Rang | Ausfuhren in T€ | Anteil an Ausfuhren | Rang | Anteil an Ausfuhren |
| USA | 1 | 7.944.396 | 17,2 % | 1 | 11,9 % |
| VR China | 2 | 5.560.846 | 12,0 % | 2 | 11,2 % |
| UK | 3 | 3.252.333 | 7,0 % | 3 | 9,7 % |
| Republik Korea | 4 | 3.012.108 | 6,5 % | 13 | 2,4 % |
| Frankreich | 5 | 2.614.753 | 5,6 % | 4 | 6,8 % |
| Japan | 6 | 1.905.210 | 4,1 % | 12 | 2,5 % |
| Italien | 7 | 1.820.980 | 3,9 % | 5 | 4,8 % |
| Spanien | 8 | 1.475.672 | 3,2 % | 6 | 4,2 % |
| Niederlande | 9 | 1.327.753 | 2,9 % | 9 | 3,2 % |
| Belgien | 10 | 1.151.077 | 2,5 % | 8 | 3,4 % |
| Ungarn | 11 | 1.046.294 | 2,3 % | 15 | 2,0 % |
| Schweiz | 12 | 987.876 | 2,1 % | 14 | 2,1 % |
| Polen | 13 | 969.900 | 2,1 % | 7 | 3,4 % |
| Österreich | 14 | 953.194 | 2,0 % | 10 | 3,1 % |
| Russ. Föderation | 15 | 910.082 | 2,0 % | | |

Tabelle 5: Wichtigste Handelspartner Baden-Württembergs und Deutschlands bei Ausfuhren von Kraftwagen und Kraftwagenteilen 2019 (Quelle: www.destatis.de, Abruf September 2019)

Ein- und Ausfuhren „Maschinen“, Baden-Württemberg und Deutschland 2019

| Einfuhren Maschinen | Baden-Württemberg | | | Deutschland | |
|-----------------------|-------------------|-----------------|---------------------|-------------|---------------------|
| | Rang | Einfuhren in T€ | Anteil an Einfuhren | Rang | Anteil an Einfuhren |
| VR China | 1 | 2.152.573 | 10,3 % | 1 | 10,8 % |
| Italien | 2 | 1.960.423 | 9,4 % | 2 | 8,7 % |
| Schweiz | 3 | 1.670.424 | 8,0 % | 6 | 6,0 % |
| Tschechische Republik | 4 | 1.581.653 | 7,6 % | 4 | 6,7 % |
| Frankreich | 5 | 1.483.567 | 7,1 % | 5 | 6,4 % |
| USA | 6 | 1.374.799 | 6,6 % | 3 | 7,1 % |
| Österreich | 7 | 1.162.369 | 5,6 % | 7 | 5,3 % |
| Japan | 8 | 1143.259 | 5,5 % | 9 | 5,0 % |
| Polen | 9 | 938.131 | 4,5 % | 8 | 5,2 % |
| Niederlande | 10 | 732.534 | 3,5 % | 10 | 4,1 % |
| UK | 11 | 717.454 | 3,4 % | 11 | 3,8 % |
| Ungarn | 12 | 699.682 | 3,4 % | 12 | 3,3 % |
| Türkei | 13 | 671.427 | 3,2 % | 14 | 2,2 % |
| Schweden | 14 | 526.035 | 2,5 % | 13 | 2,2 % |
| Spanien | 15 | 421.199 | 2,0 % | | |

Tabelle 6: Wichtigste Handelspartner Baden-Württembergs und Deutschlands bei Einfuhren von Maschinen 2019
(Quelle: www.destatis.de (Tabelle 51000-0036 und -0007), Abruf September 2019)

| Ausfuhren Maschinen | Baden-Württemberg | | | Deutschland | |
|-----------------------|-------------------|-----------------|---------------------|-------------|---------------------|
| | Rang | Ausfuhren in T€ | Anteil an Ausfuhren | Rang | Anteil an Ausfuhren |
| USA | 1 | 5.386.659 | 12,6 % | 1 | 10,9 % |
| VR China | 2 | 4.734.268 | 11,1 | 2 | 9,8 % |
| Frankreich | 3 | 3.217.697 | 7,5 % | 3 | 7,2 % |
| Italien | 4 | 2.089.603 | 4,9 % | 5 | 4,7 % |
| UK | 5 | 1.886.141 | 4,4 % | 4 | 4,7 % |
| Niederlande | 6 | 1.854.999 | 4,4 % | 6 | 4,4 % |
| Österreich | 7 | 1.807.449 | 4,2 % | 7 | 4,3 % |
| Schweiz | 8 | 1.643.492 | 3,9 % | 12 | 2,8 % |
| Polen | 9 | 1.494.107 | 3,5 % | 8 | 4,2 % |
| Tschechische Republik | 10 | 1.361.711 | 3,2 % | 9 | 3,2 % |
| Spanien | 11 | 1.311.967 | 3,1 % | 10 | 3,0 % |
| Ungarn | 12 | 960.534 | 2,3 % | 14 | 2,3 % |
| Schweden | 13 | 919.668 | 2,2 % | 15 | 2,2 % |
| Russische Föderation | 14 | 904.345 | 2,1 % | 11 | 2,9 % |
| Türkei | 15 | 854.470 | 2,0 % | | |

Tabelle 7: Wichtigste Handelspartner Baden-Württembergs und Deutschlands bei Ausfuhren von Maschinen 2019
 (Quelle: www.destatis.de (Tabelle 51000-0036 und -0007), Abruf September 2019)

Ein- und Ausfuhren „Alle Warengruppen“, Baden-Württemberg und Deutschland 2019

| Einfuhren alle Warengruppen | Baden-Württemberg | | | Deutschland | |
|--------------------------------|-------------------|--------------------|--------------------------|-------------|--------------------------|
| | Rang | Einfuhren in T€ | Anteil an Ein- fuhren | Rang | Anteil an Ein- fuhren |
| Schweiz | 1 | 16.265.416 | 8,9 % | 8 | 4,2 % |
| VR China | 2 | 13.931.619 | 7,6 % | 1 | 10,0 % |
| Italien | 3 | 13.534.510 | 7,4 % | 6 | 5,2 % |
| USA | 4 | 12.820.696 | 7,0 % | 3 | 6,5 % |
| Niederlande | 5 | 12.638.951 | 6,9 % | 2 | 8,9 % |
| Frankreich | 6 | 12.055.635 | 6,6 % | 4 | 6,0 % |
| Irland | 7 | 9.597.698 | 5,2 % | | |
| Tschechische Republik | 8 | 7.771.728 | 4,2 % | 7 | 4,3 % |
| Österreich | 9 | 7.492.638 | 4,1 % | 9 | 4,0 % |
| Belgien | 10 | 67.664.688 | 3,7 % | 10 | 3,9 % |
| Polen | 11 | 6.026.856 | 3,3 % | 5 | 5,2 % |
| Ungarn | 12 | 5.799.000 | 3,2 % | | |
| Polen | 13 | 6.026.856 | 3,3 % | | |
| Slowakei | 14 | 4.331.327 | 2,4 % | | |

Tabelle 8: Wichtigste Handelspartner Baden-Württembergs und Deutschlands bei Einfuhren 2019 (Quelle: www.destatis.de, Abruf September 2019)

| Ausfuhren alle Warengruppen | Baden-Württemberg | | | Deutschland | |
|--------------------------------|-------------------|--------------------|--------------------------|-------------|--------------------------|
| | Rang | Ausfuhren in T€ | Anteil an Aus- fuhren | Rang | Anteil an Aus- fuhren |
| USA | 1 | 25.221.570 | 12,3 % | 1 | 8,9 % |
| VR China | 2 | 16.396.117 | 8,0 % | 3 | 7,2 % |
| Frankreich | 3 | 16.079.157 | 7,8 % | 2 | 8,0 % |
| Schweiz | 4 | 15.250.653 | 7,4 % | 9 | 4,2 % |
| Niederlande | 5 | 14.133.533 | 6,9 % | 4 | 6,9 % |
| UK | 6 | 10.478.193 | 5,1 % | 5 | 5,9 % |
| Italien | 7 | 9.612.535 | 4,7 % | 6 | 5,1 % |
| Österreich | 8 | 9.505.361 | 4,6 % | 7 | 5,0 % |
| Polen | 9 | 6.537.059 | 3,2 % | 8 | 5,0 % |
| Spanien | 10 | 6.198.250 | 3,0 % | | |
| Tschechische Republik | 11 | 5.580.548 | 2,7 % | | |

Tabelle 9: Wichtigste Handelspartner Baden-Württembergs und Deutschlands bei Ausfuhren 2019 (Quelle: www.destatis.de, Abruf September 2019)

Indikatoren des ifo-Konjunkturindex für das Verarbeitende Gewerbe, den Maschinenbau und die Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteile

| | 10/2019 | 11/2019 | 12/2019 | 1/2020 | 2/2020 | 3/2020 | 4/2020 | 5/2020 | 6/2020 | 7/2020 | 8/2020 | 9/2020 | 10/2020 |
|---------------------------------------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| Verarbeitendes Gewerbe | | | | | | | | | | | | | |
| Geschäftserwartungen | -13,9 | -14,5 | -13,0 | -11,3 | -8,6 | -31,9 | -52,1 | -27,6 | -1,0 | 12,4 | 14,4 | 17,1 | 11,9 |
| Auftragsbestandsbeurteilung | -21,7 | -24,0 | -25,1 | -24,6 | -22,0 | -21,8 | -35,3 | -46,6 | -49,0 | -43,2 | -33,8 | -30,8 | -21,8 |
| Produktionspläne | -7,4 | -7,6 | -6,8 | 0,1 | 0,3 | -18,5 | -47,2 | -18,4 | 3,5 | 13,6 | 15,3 | 20,0 | 17,4 |
| Kapazitätsauslastung | 81,8 | | | 83,2 | | | 70,7 | | | 75,3 | | | 79,8 |
| Maschinenbau | | | | | | | | | | | | | |
| Geschäftserwartungen | -24,3 | -22,8 | -18,8 | -17,9 | -12,8 | -42,1 | -67,0 | -41,8 | -23,6 | -6,8 | 9,8 | 8,2 | 9,3 |
| Auftragsbestandsbeurteilung | -18,9 | -19,6 | -22,8 | -23,1 | -22,0 | -27,7 | -40,3 | -45,4 | -51,9 | -51,6 | -44,6 | -42,0 | -36,9 |
| Produktionspläne | -13,8 | -7,4 | -14,2 | -7,9 | -11,0 | -23,5 | -59,1 | -31,9 | -25,8 | -12,2 | 1,8 | 2,1 | 5,0 |
| Kapazitätsauslastung | 83,4 | | | 84,2 | | | 77,9 | | | 75,9 | | | 77,2 |
| Kraftwagen und Kraftwagenteile | | | | | | | | | | | | | |
| Geschäftserwartungen | -0,2 | -23,7 | -16,3 | -26,1 | -18,2 | -31,4 | -39,9 | -11,5 | 26,8 | 41,1 | 35,8 | 27,6 | 17,7 |
| Auftragsbestandsbeurteilung | -21,4 | -29,4 | -21,8 | -24,1 | -20,7 | -18,1 | -48,3 | -51,6 | -50,1 | -45,9 | -13,4 | -5,0 | 12,4 |
| Produktionspläne | -16,0 | -19,7 | -22,0 | 1,8 | 3,2 | -32,6 | -36,7 | 23,2 | 48,5 | 48,4 | 48,2 | 51,7 | 40,9 |
| Kapazitätsauslastung | 83,1 | | | 87,7 | | | 45,5 | | | 72,9 | | | 86,3 |

Tabelle 10: Ausgewählte Merkmale und Branchen des ifo-Konjunkturindex (Quelle: ifo Institut, 2020)

Impressum

Herausgeber

e-mobil BW GmbH – Landesagentur für neue
Mobilitätslösungen und Automotive Baden-Württemberg

Autoren

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

IMU Institut GmbH:
Sylvia Stieler

Redaktion und Koordination der Studie

e-mobil BW GmbH
Isabell Knüttgen, Dr. Wolfgang Fischer

Fotos

Umschlag: Pixabay
Die Quellennachweise aller weiteren Bilder befinden
sich auf der jeweiligen Seite.

Dezember 2020

© Copyright liegt bei den Herausgebern

Alle Rechte vorbehalten. Dieses Werk ist einschließlich seiner Teile urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die über die engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes hinausgeht, ist ohne schriftliche Zustimmung des Herausgebers unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen sowie die Speicherung in elektronischen Systemen. Für die Richtigkeit der Herstellerangaben wird keine Gewähr übernommen.



www.e-mobilbw.de

e-mobil BW GmbH

Landesagentur für neue Mobilitätslösungen und
Automotive Baden-Württemberg

Leuschnerstraße 45 | 70176 Stuttgart

Telefon +49 711 892385-0 | Fax +49 711 892385-49

info@e-mobilbw.de