



# **Bewertung von „Made in China 2025“ im Kontext deutsch-chinesischer Wirtschaftsbeziehungen**

**Masterarbeit**

Studiengang Betriebswirtschaftslehre – Asienmanagement  
Master of Arts (M.A.)

an der Hochschule Ruhr West

**Christoph Depenbusch**

10003360

Erstprüfer: Prof. Dr. phil. Lijun Tang

Zweitprüfer: Prof. Dr. Werner Halver

Abgabedatum: 08.03.2021

Bochum, März 2021

## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
Abkürzungsverzeichnis	III
Abbildungsverzeichnis	V
Tabellenverzeichnis	VI
Abstract	VII
1. Einleitung	1
2. Ziel der Arbeit	5
3. Methodische Vorgehensweise	6
4. Stand der Forschung – Theoretische Grundlagen	8
4.1 Adam Smith – Absoluten Kostenvorteile	9
4.2 David Ricardo – Komparative Kostenvorteile	11
4.3 Heckscher-Ohlin-Theorem	14
4.4 Raymond Vernon – Produktlebenszyklustheorie	16
4.5 Drei-Sektoren-Hypothese	21
5. Deutschland und China - Wirtschaftsstrukturen	23
5.1 Die Wirtschaftsstruktur Deutschlands	24
5.2 Die Wirtschaftsstruktur der Volksrepublik China	26
5.3 Die Wirtschaftsstrukturen im Vergleich	28
6. Made in China 2025	30
6.1 Vision und Ziele von MIC2025	30
6.2 Bisherige Auswirkungen von MIC2025 auf die Deutsch-Chinesische Handelspartnerschaft	33
6.3 Entwicklungen der für die deutsch-chinesische Exportwirtschaft bedeutendsten Branchen seit MIC2025	40
6.3.1 Entwicklung der deutsch-chinesischen Exporte von Warengruppe SITC-5: Chemische Erzeugnisse	40
6.3.2 Entwicklung der deutsch-chinesischen Exporte von Warengruppe SITC-7: Maschinenbauerzeugnisse, elektrotechnische Erzeugnisse und Fahrzeuge	44

---

6.3.3 Entwicklung der deutsch-chinesischen Exporte in der MIC2025 Schlüsselbranche „Luftfahrt und -ausrüstung“	48
6.3.4 Entwicklung der deutsch-chinesischen Exporte in der MIC2025 Schlüsselbranche „Automatisierung und Robotik“	53
6.4 Investitionen der VR China im Rahmen von MIC2025	54
6.4.1 Inländische Investitionen der VR China im Rahmen von MIC2025	54
6.4.2 Ausländische Direktinvestitionen der VR China im Rahmen von MIC2025	59
6.5 Die wirtschaftliche Entwicklung Chinas seit MIC2025	63
7. Handlungsempfehlungen und Ausblick	64
8. Fazit	72
Literaturverzeichnis	VIII

## Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
äther.	ätherische
allg.	allgemein
BDI	Bundesverband der deutschen Industrie
BIO	biologisch
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
BPB	Bundeszentrale für politische Bildung
bspw.	beispielsweise
bzgl.	bezüglich
bzw.	beziehungsweise
C	Consumption
ca.	circa
chem.	chemische
CN	China
destatis	Deutsches Statistisches Bundesamt
d.h.	das heißt
Dr.	Doktor
Dt.	deutsch
E-Auto	Elektroauto
einschl.	einschließlich
exkl.	exklusive
Exportvol.	Exportvolumen
f.	folgende
FDI	foreign direct investment
ff.	fortfolgende
F&E	Forschung und Entwicklung
G	Government
GER	Germany
GTAI	Germany Trade and Invest
I	Investitions
IFR	International Federation of Robotics
IHK	Industrie - und Handelskammer
i.H.v.	in Höhe von
Ind.	Industrie
IT	Information Technology
k.A.	keine Angabe
KFZ	Kraftfahrzeug
Körperpfl.	Körperpflege
mediz.	medizinisch
MIC2025	Made in China 2025
Mio.	Million
Mrd.	Milliarde
NAFTA	North American Free Trade Agreement
NX	Nettoexporte
OECD	Organisation for Economic Cooperation and Development
o.g.	oben genannt

o.j.	ohne Jahr
pharmaz.	pharmazeutische
PKW	Personenkraftwagen
Prof.	Professor
R&D	Research and Development
S.	Seite
SITC	Standard International Trade classification
sog.	sogenannt
Tab.	Tabelle
transp.	Transport
u.	und
u.a.	unter anderem, und andere
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
u.s.	untenstehend
v.a.	vor allem
vgl.	vergleiche
VR	Volksrepublik
VWL	Volkswirtschaftslehre
Y	Bruttoinlandsprodukt
z.B.	zum Beispiel
zuber.	zubereitete

**Abbildungsverzeichnis**

Abb. 1:	Historische Einordnung von Außenhandelstheorien	9
Abb. 2:	Veränderungen im Produktlebenszyklus	17
Abb. 3:	Produktlebenszyklus und Außenhandel Bestimmungsgründe für die Höhe des intra - In- dustriellen Handels	20
Abb. 4:	Die Drei-Sektoren-Hypothese	23
Abb. 5:	Bruttoinvestitionen des dt. Staates nach Sektoren	25
Abb. 6:	Anteil ausgewählter Dienstleistungen nach BIP in %	26
Abb. 7:	Schlüsselbranchen im Rahmen von MIC2025	32
Abb. 8:	Deutsche Exporte nach China - Exportvolumen und Wachstumsraten seit 2010	34
Abb. 9:	Deutsche Exporte nach China - Warensystematik - 1 Steller - exkl. SITC 7	35
Abb. 10:	Deutsche Exporte nach China - Warensystematik - 1 Steller - SITC - 7	38
Abb. 11:	Deutsche Exporte nach China - Warensystematik - 2 Steller - SITC 5 - Chemische Erzeugnisse	41
Abb. 12:	Investitionen ausgewählter Regionen in die che- misch-pharmazeutische Industrie	43
Abb. 13:	Deutsche Exporte nach China - Warensystematik - 2 Steller - SITC 7 - Maschinenbauerzeugnisse und Fahrzeuge	45
Abb. 14:	Deutsche Exporte nach China - Warensystematik - 3 Steller - SITCM781 und 784-PKW und Teile	46
Abb. 15:	Klassifikation der produzierenden Gewerbe hin- sichtlich ihrer Technologieintensität	49
Abb. 16:	Deutsche Exporte nach China - Warenverzeichnis - 4 Steller - WA8802 - 8803 - Luftfahrzeuge und Teile	50
Abb. 17:	Länderspezifische Roboterdichten im produzierenden Gewerbe im Jahr 2019	54
Abb. 18:	Wachstumsraten der inländischen chinesischen Anlageinvestitionen nach Branche	57
Abb. 19:	FDI-Ströme zwischen Deutschland und China von 2004-2017 (in Mio. US-Dollar)	60
Abb. 20:	Zuordnung chinesischer Firmenbeteiligungen in Deutschland zu MIC2025	61
Abb. 21:	Die Entwicklung des chinesischen BIP im histori- schen Verlauf	63
Abb. 22:	Szenarien der deutschen Exportentwicklung nach China bis 2030	71

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Absoluter Kostenvorteil	10
Tab. 2:	Komparativer Kostenvorteil - Ausgangslage	12
Tab. 3:	Komparativer Kostenvorteil - Handelssituation	13
Tab. 4:	Bedeutung v. Standortfaktoren im Produktlebenszyklus	19
Tab. 5:	Deutsche und chinesische Wirtschaftsstruktur	28
Tab. 6:	Entwicklung der deutschen Exportvolumina nach China nach Warengruppen	37
Tab. 7:	Entwicklung der deutschen Exportvolumina nach China von Warengruppe SITC-7	38
Tab. 8:	Deutsche Exporte nach China - Anteile der Warengruppen (1-Steller)	39
Tab. 9:	Vergleich der deutsch-chinesischen Exportentwicklung der Branchen PKW, Luftfahrt und Pharmazeutik	51
Tab. 10:	Wachstumsraten der inländischen chinesischen Anlage- investitionen nach Investitionsart und Sektor	55

## **Abstract**

Within this thesis the impacts of “Made in China 2025” on business relationships between Germany and China are analysed and evaluated. The author shows up how the export business from Germany has developed since “Made in China 2025” was published officially in 2015. It is presented in which way the export business was affected until now (changes of product categories, development of export volume, growth rates...). The data are being provided by the German Bureau of National Statistics.

Based on the data analysis the strategy is being evaluated from German perspective. Furthermore the author takes a look at the development of Foreign Direct Investments (FDI) flows from China to Germany since the beginning of Made in China 2025. It is being analysed if China indeed invests more into their so-called “key-industries” since 2015. The chances that might be created by FDI as well as the threats are inspected and evaluated by experts from various institutions. In addition to that a scenario analysis from the German Fraunhofer Institut presents different scenarios that show up what might happen to Germany in case China succeeds, as well as what might happen in case the strategy is a failure.

Furthermore various trade theories are presented within this thesis, such as theories from Adam Smith, David Ricardo, Raymond Vernon or Bertil Ohlin. It is presented how useful the theories are for modern intra-industrial trade inquiries and if their assumptions are realistic.



## 1 Einleitung

Vor über 130 Jahren – genauer gesagt im Jahre 1887 - novellierte das britische Parlament den sog. Merchandise Marks Act. Das Gesetz implizierte die Verpflichtung, sämtliche Produkte aus anderen Ländern als Großbritannien zu kennzeichnen, um einheimische Verbraucher vor Produktplagiaten aus dem Ausland – inklusive Deutschland – sowie die eigene Industrie zu schützen. Zu einer Zeit, in der die Briten verschiedene Weltmärkte dominierten, wurden deutsche Importe mit Billigware gleichgesetzt. Die Geburtsstunde von „Made in Germany“ war gekommen, wenngleich die negativen Assoziationen mit deutschen Produkten nicht immer anhielten. „Im Laufe der Zeit wandelte sich [...] der ursprünglich negativ besetzte Begriff ‚Made in Germany‘ in sein Gegenteil und entwickelte sich zu einem besonderen Qualitätszeichen“.<sup>1</sup> Unternehmen verschiedener Branchen wie Daimler, Siemens, Thyssen Krupp oder Bayer hatten ihren Anteil daran, dass das ursprünglich negativ besetzte Siegel mit der Zeit einen immer besseren Ruf erhielt und heute für Qualität, Ideenreichtum und Langlebigkeit steht.<sup>2</sup>

Zieht man eine 2014 durchgeführte Studie vom chinesischen Unternehmen Huawei heran, lassen sich Parallelen zwischen dem damaligen Deutschlandbild der Briten und dem heutigen Chinabild der Deutschen erkennen. In der Studie wurden 1300 Deutsche zu Ihren China-Assoziationen befragt, unter anderem zu ihren ersten Gedanken und ihr Vertrauen in „Made in China“-Produkte. Das Ergebnis: „Die Spontanassoziation von acht Prozent der deutschen Befragten mit China [ist] der Begriff ‚Billigprodukte‘, 53 Prozent schätzen die Qualität chinesischer Ware noch immer als niedrig ein.“<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup>**Industrie- und Handelskammer Region Stuttgart:** Made in Germany – Ursprungsbezeichnung und Qualitätsbegriff, Stuttgart (o.J.).

<sup>2</sup> Vgl. **Industrie und Handelskammer Region Stuttgart** (o.J.) und **Verlag Der Tagesspiegel GmbH:** „Made in Germany“ wird 125 – wer hat's erfunden?, Berlin (2012).

<sup>3</sup> **Handelsblatt GmbH:** China-Klischees halten sich hartnäckig, Düsseldorf (2014).

Analog zur Entwicklung von „Made in Germany“ habe nach Aussage des Politikwissenschaftlers Wolfgang Hirn auch das Billigwaren-Image „Made in China“ heutzutage keine Daseinsberechtigung mehr:

„Es erinnert mich an die 60er Jahre, als die Japaner nach Deutschland kamen, und keiner nahm sie ernst. In den 80er Jahren unterschätzten wir die Koreaner. Heute sind Sony und Samsung weltbekannte, erfolgreiche Marken. Solche werden auch die Chinesen kreieren.“<sup>4</sup>

Seit der aktuellen Dekade steht Made in China jedoch nicht mehr allein für Güter mit Ursprung aus dem fernen Osten, sondern auch für den aktuellen 10-Jahres-Plan der chinesischen Regierung. Der Grundstein hierfür wurde 2013 gelegt, als „das Plenum des Zentralkomitees der Kommunistischen Partei Chinas den ökonomischen Masterplan für die nächste Dekade verabschiedet.“<sup>5</sup> Der Plan, welcher u.a. von Liu He, Vizeministerpräsident der VR China und engster wirtschaftlicher Berater von Xi Jinping – aufgestellt wurde, verfolgt das Ziel des größten Modernisierungsschubs seit der Öffnungspolitik von Deng Xiaoping. Die Wachstumstreiber sollen die Binnenwirtschaft sowie der Export von technisch anspruchsvollen Gütern sein. Die Vision wird vom Präsidenten selbst abwechselnd als chinesisches Traum (Zhongguo Meng) oder Renaissance (Fuxing) betitelt.<sup>6</sup> Konkretisiert bzw. greifbarer gemacht wurden die Pläne zwei Jahre später. Am 19. Mai 2015 veröffentlichte der chinesische Staatsrat (State Council) die Initiative „Made in China 2025“ (fortlaufend MIC2025 genannt). Das Konstrukt stellt den ersten von drei 10-Jahresplänen bis zum 100. Geburtstag der VR China im Jahre 2049 dar und ist folglich als Teil der sog. „‘three step‘ strategy of transforming China“<sup>7</sup> einzuordnen. Im Laufe der vorliegenden Arbeit wird der Inhalt der Strategie noch ausgiebig erläutert, grob zusammengefasst wird MIC2025 jedoch durch neun strategische Aufgaben-

---

<sup>4</sup> **Campus Verlag GmbH:** Das Billigwaren-Image „Made in China“ stimmt nicht mehr, Frankfurt (2018).

<sup>5</sup> **Baron,** Stefan und Yin-Baron, Guangyan: Die Chinesen – Psychogramm einer Weltmacht, Berlin (2018), S.278.

<sup>6</sup> Vgl. **Baron,** Stefan und Yin-Baron, Guangyan: (2018), S.276ff.

<sup>7</sup> **State Council of the People’s Republic of China:** “Made in China 2025” plan issued, Peking (2015).

schwerpunkte (z.B. die Steigerung der Innovationsfähigkeit einheimischer Industrien) sowie zehn Schlüsselbranchen (z.B. Maschinen, Robotertechnik oder Elektromobilität) charakterisiert.<sup>8</sup> Zudem sind Direktinvestitionen ins Ausland, bspw. in Form von FDI, explizit als Teil der Strategie vorgesehen, um einen der genannten Aufgabenschwerpunkte (Internationalisierungslevel des Industriesektors erhöhen) erfolgreich bewältigen zu können.<sup>9</sup> Die genannten Investitionen werden aus chinesischer Sicht durch die Akquise von Hochleistungstechnologie aus dem Ausland charakterisiert.<sup>10</sup>

Ein Blick auf den deutschen Außenbeitrag offenbart, dass die Verfolgung bzw. Entwicklung von MIC2025 aus deutscher Sicht nicht unentbehrlich ist. In den vergangenen zehn Jahren konnte Deutschland stets einen Leistungsbilanzüberschuss, also einen positiven Außenbeitrag, generieren.<sup>11</sup> Der Außenbeitrag – auch Nettoexporte genannt – ergibt sich aus der Differenz von Exporten und Importen, also Gütern, die im Inland produziert und im Ausland verkauft werden, abzüglich von Gütern, die im Ausland produziert und im Inland verkauft werden.<sup>12</sup> 2019 trugen die Nettoexporte (NX) rund 6% zum Bruttoinlandsprodukt (BIP) bei, was in absoluten Zahlen knapp 208 Mrd. € sind.<sup>13</sup> Die zusätzliche Addition vom Konsum bzw. dem privaten Verbrauch (C), den Investitionen (I), sowie den Staatsausgaben (G) komplettieren die Verwen-

---

<sup>8</sup> Vgl. **State Council of the People's Republic of China**: (2015).

<sup>9</sup> Vgl. **Bertelsmann Stiftung**: Kauft China systematisch Schlüsseltechnologien auf? Chinesische Firmenbeteiligungen in Deutschland im Kontext von „Made in China 2025“, Gütersloh (2018).

<sup>10</sup> Vgl. **Kunze**, Frederik und Windels, Torsten: Chinas Aufstieg als Herausforderung – historischer Perspektivenwechsel kann die Debatte bereichern, in: ifo Institut – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München e.V.: „Made in China 2025“: Technologietransfer und Investitionen in ausländische Hochtechnologiefirmen – Chinas Weg zum Konkurrenten um die Zukunftstechnologien, ifo Schnelldienst Heft 14/2018, München (2018), S.3f.

<sup>11</sup> Vgl. **Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)**: Fakten zum deutschen Außenhandel, Berlin (2020), S.3 BMWI Fakten dt. Außenhandel, S.3 – Deutschland BIP Ordner

<sup>12</sup> Vgl. **Mankiw**, N. Gregory und Taylor, Mark P.: Grundzüge der Volkswirtschaftslehre, Stuttgart (2012), S.820.

<sup>13</sup> Vgl. **Deutsches Statistisches Bundesamt**: Bruttoinlandsprodukt für Deutschland 2019 – Begleitmaterial zur Pressekonferenz am 15. Januar in Berlin, Berlin (2020), S.13.

dungsgleichung des BIP.<sup>14</sup> Das BIP (Y) selbst beschreibt den „Marktwert aller für den Endverbrauch bestimmten Waren und Dienstleistungen, die in einem Land in einem bestimmten Zeitabschnitt hergestellt werden.“<sup>15</sup> Der prozentuale Anteil der Nettoexporte erscheint im Vergleich zu den anderen Elementen der Verwendungsgleichung (Konsumausgaben 52,2%, Staatsausgaben 20,3%, Investitionen 21,4%) vergleichsweise gering, dennoch ist das Exportgeschäft für den Wohlstand der Bundesrepublik enorm wichtig, was beispielsweise ein Blick auf den Arbeitsmarkt beweist. Knapp 30% aller deutschen Arbeitsplätze sind direkt oder indirekt vom Export abhängig. Im verarbeitenden Gewerbe liegt dieser Wert sogar bei 56%.<sup>16</sup>

Das Thema MIC2025 gewinnt aus deutscher Sicht an zusätzlicher Brisanz, wenn man sich die deutsch-chinesische Handelspartnerschaft vor Augen führt. China war im Jahr 2019 zum vierten Mal Deutschlands wichtigster Handelspartner. Mit - gemessen am Warenwert - rund 206,0 Mrd. € Handelsvolumen hat die Volksrepublik die Niederlande (190,1 Mrd. €) auf Platz zwei, sowie die USA (190,0 Mrd. €) auf den dritten Rang verdrängt.<sup>17</sup>

Letztere bleiben mit 118,7 Mrd. € Exportvolumen nach wie vor wichtigstes Abnehmerland, China bringt mittlerweile jedoch schon 80% des deutschen USA-Exportvolumens auf die Waage. Das ist umso beachtlicher, wenn man bedenkt, dass deutsche Exporte nach China vor 20 Jahren nur 15% der deutschen Exporte in die USA ausmachten. Während sich das Exportvolumen in die USA in derselben Zeit mehr als verdoppelte, stieg das Geschäft mit den Asiaten um das 15-fache an.<sup>18</sup>

---

<sup>14</sup> Vgl. **Mankiw**, N. Gregory und Taylor, Mark P: (2012), S.605.

<sup>15</sup> Dsb., S.600.

<sup>16</sup> Vgl. Vgl. **Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)**: Fakten zum deutschen Außenhandel: (2020), S.1.

<sup>17</sup> Vgl. **Statistisches Bundesamt**: Die Volksrepublik China ist erneut Deutschlands wichtigster Handelspartner, Wiesbaden (2020).

<sup>18</sup> Eigene Berechnung nach: **Deutsches Statistisches Bundesamt**: Datenbank genesis-Online, Statistik Code 51000-0003, Wiesbaden (o.J.).

## 2 Ziel der Arbeit

Nachdem einleitend kurz die Grundideen von MIC2025 erläutert wurden, gibt das folgende Kapitel Auskünfte über das Ziel der Arbeit sowie die methodische Vorgehensweise. Zudem wird der Untersuchungsgegenstand in diesem Rahmen abgegrenzt.

Zur Herleitung der zu beantwortenden Fragestellung müssen zunächst die bis hierhin kommunizierten Informationen zu MIC2025 reflektiert werden.

Auf der einen Seite steht die potenzielle Gefahr von zukünftig abnehmenden Exportvolumina von Deutschland nach China. Hintergrund ist, dass in Anbetracht der Warensystematik knapp 70% der deutschen China-Exporte der Kategorie Maschinenbauerzeugnisse, elektrotechnische Erzeugnisse und Fahrzeuge zugewiesen werden können.<sup>19</sup> Unter anderem in diesen Branchen, d.h. konkret Maschinen im Premiumsegment sowie die Automobilindustrie (v.a. Automobile mit alternativen Antriebstechniken), will China „seine Abhängigkeit vom Ausland deutlich reduzieren [...] und [...] ein international führendes Niveau erreichen.“<sup>20</sup>

Auf der anderen Seite kann MIC2025 neue potenzielle Chancen und Möglichkeiten für den Wohlstand der Bundesrepublik mit sich bringen. Wie anfänglich erläutert wurde, sind Direktinvestitionen aus China ins Ausland als Teil der Strategie in MIC2025 integriert. Eine Realisierung dieses Vorhabens würde für Deutschland als Wirtschaftsstandort neue Möglichkeiten mit sich bringen. Schon heute (2018) stellt die Bundesrepublik den weltweit wichtigsten Standort für Neuansiedelungen aus China dar.<sup>21</sup> Nach Angaben der Deutschen Bundesbank engagierten sich ausländische Investoren aus aller Welt 2017 mit 534 Mrd. € in Deutschland und erwirtschafteten in Umsätze i.H.v. insgesamt 1,6 Bio.

---

<sup>19</sup> Eigene Berechnung nach: **Deutsches Statistisches Bundesamt**: Datenbank genesis-Online, Statistik Code 51000-0007, Wiesbaden (o.J.).

<sup>20</sup> **Bertelsmann Stiftung**: (2018), S.16.

<sup>21</sup> Vgl. **Germany Trade and Invest – Gesellschaft für Außenwirtschaft und Standortmarketing mbh**: Europäische FDI-Bestände an der Spitze, Berlin (2019).

€. Rund 17000 deutsche Unternehmen weisen eine ausländische Beteiligung auf, welche in Summe 3,1 Mio. Arbeitsplätze verantworten.<sup>22</sup>

Basierend auf den bis hierher aufgeführten Fakten lässt sich folgende Fragestellung ableiten:

*Birgt MIC2025 primär signifikante Gefahren für die deutsch-chinesische Exportwirtschaft in sich, oder überwiegen die Chancen der Entstehung neuer Wirtschaftsbeziehungen durch chinesische ausländische Direktinvestitionen nach Deutschland?*

Eine Bewertung der Chancen und Risiken, die MIC2025 aus deutscher Sicht mit sich bringt, ist folglich das Ziel der vorliegenden Ausarbeitung. Darauf aufbauend werden auf mikro- sowie makroökonomischer Ebene Handlungsempfehlungen abgeleitet, die aufzeigen, wie sich sowohl exportorientierte deutsche Unternehmen, aber auch der Fiskus selbst, aufstellen müssen, um an MIC2025 gewinnbringend zu partizipieren zu können.

### **3 Methodische Vorgehensweise**

Nachdem die Forschungsfrage sowie das Ziel der Arbeit zuvor hergeleitet und ausgeführt wurden, wird nun die Methodik der Bearbeitung aufgezeigt. Zunächst soll jedoch der Untersuchungsgegenstand der Arbeit abgegrenzt werden.

Aufgrund der in Kapitel zwei genannten Tatsache, dass die Maschinenbau- sowie Automobilbranche sowohl im deutschen China Export, als auch in MIC2025 einen besonders hohen Stellenwert haben, werden diese im weiteren Verlauf der Arbeit genauer analysiert. Andere, im Laufe der Zeit relevanter gewordene Industrien, wie beispielsweise die Chemieindustrie, werden ergänzend betrachtet.

Um eine Verknüpfung zum aktuellen Stand der Forschung sowie zu vorhandenen Außenhandelstheorien herzustellen, werden verschiedene Denkansätze in den nachfolgenden Kapiteln aufgeführt. Diese rei-

---

<sup>22</sup> Vgl. **Bundesverband der Deutschen Industrie e.V. (BDI)**: Treibstoff für Arbeitsplätze und Wohlstand, Berlin (2019).

chen von klassischen Modellen – wie bspw. von Smith und Ricardo aus dem 18. und 19. Jahrhundert – bis hin zu moderneren Ansätzen wie Vernon's Produktlebenszyklustheorie der internationalen Arbeitsteilung aus dem 20. Jahrhundert. Eine Auskunft über vorhandene Thesen gibt die Bundeszentrale für politische Bildung in ihrer Veröffentlichung „Theoretische Grundlagen des internationalen Handels“.<sup>23</sup> Im Rahmen einer deduktiven Vorgehensweise werden die Theorien hinsichtlich ihrer Annahmen, Gültigkeiten sowie Anwendbarkeit auf die behandelte Fragestellung kritisch betrachtet.

Als Bewertungsgrundlage zur Evaluation der Chancen und Risiken von MIC2025 dient die Beantwortung der Fragestellung, welche Veränderungen die Initiative bislang mit sich gebracht hat und welche zukünftigen Entwicklungen zu erwarten sind. Bisherige Veränderungen in der Exportstruktur und der Exportvolumina, sowie Ströme und Bestände ausländischer Direktinvestitionen (FDI stocks bzw. flows) aus China nach Deutschland zeigen auf, ob hinter den Plänen von MIC2025 bereits handfeste Tätigkeiten und nennenswerte Umschwünge stecken, oder ob die Ziele bis dato nur mit Wunschvorstellungen der chinesischen Regierung gleichzusetzen sind. Anhand quantitativer Datenanalysen sollen bisherige und potenzielle zukünftige Entwicklungen aufgezeigt werden.

Die Betrachtung der Exportstruktur in Kombination mit den verschiedenen F&E-Intensitäten der einzelnen Branchen gibt Auskunft darüber, auf welchem technologischen Niveau das Exportgeschäft nach China primär vollzogen wird. Die Datenbasis für relevante Außenhandelsdaten stellt die Datenbank des statistischen Bundesamtes dar. In dieser werden verschiedene Informationen wie die Exportgüterstruktur, die Warensystematik oder die Exportvolumina je nach Güterart und Land monats- sowie jahresweise publiziert.

In Abhängigkeit von dem Analyseergebnis, auf welcher Wertschöpfungsstufe exportiert wird, werden abschließend Handlungsempfehlun-

---

<sup>23</sup> **Bundeszentrale für politische Bildung:** Theoretische Grundlagen des internationalen Handels, Berlin (2008).

gen für den deutschen Staat sowie für deutsche Unternehmen mit China-Bezug konstatiert. Diese basieren auf der Analyse der Exportdaten, auf einer Szenarioanalyse des Fraunhofer Instituts sowie auf Expertenmeinungen verschiedener Institutionen.

#### **4 Stand der Forschung – Theoretische Grundlagen**

Das vorliegende Kapitel beinhaltet eine Übersicht über unterschiedliche Außenhandelstheorien, die im Laufe der Zeit von verschiedenen Ökonomen aufgestellt wurden. Die theoretischen Erkenntnisse entwickeln ein Gefühl dafür, welche verschiedenen Faktoren in einer Handelssituation relevant sein können, wieso Staaten überhaupt Handel betreiben und welchen Nutzen sie sich davon versprechen.

Wie im vorherigen Kapitel bereits angeführt wurde liefert die Bundeszentrale für politische Bildung mit der Publikation „Theoretische Grundlagen des internationalen Handels“ eine Übersicht der bekanntesten Theorien. Die Veröffentlichung behandelt die nachfolgenden, chronologisch aufgeführten Denkansätze:

- Adam Smith's Theorie der absoluten Kostenvorteile
- David Ricardo's Theorem der komparativen Kostenvorteile
- Heckscher's und Olin's Faktorproportionentheorie
- Raymond Vernon's Produktlebenszyklus-Theorie der internationalen Arbeitsteilung<sup>24</sup>

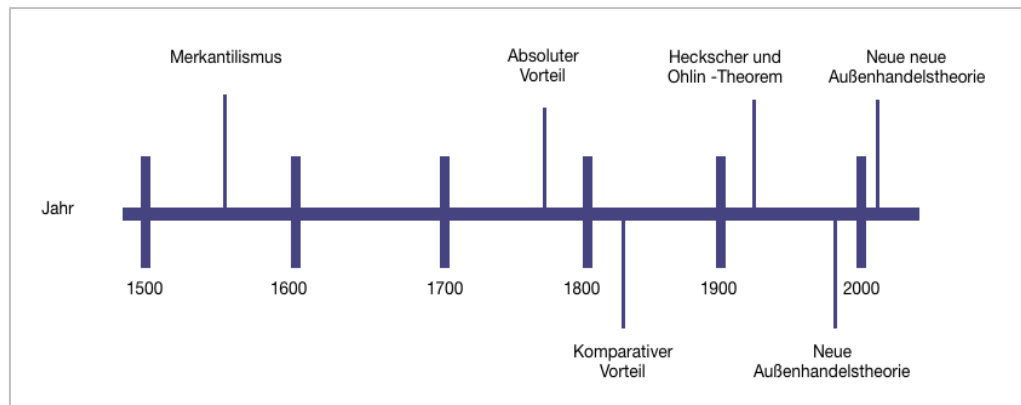
Auch wenn nicht alle dargestellten Elemente angesprochen werden, gibt die nachfolgende Abbildung dennoch einen Überblick hinsichtlich der Publikationszeiträume der jeweiligen Gedankengänge.

---

<sup>24</sup> Vgl. dsb.



**Abbildung 1: Historische Einordnung von Außenhandelstheorien**



Quelle: Think About: 2019.

## 4.1 Adam Smith – Absoluten Kostenvorteile

1776 veröffentlichte Adam Smith das Buch „An Inquiry into the Nature and Causes of The Wealth of Nations“, in dem er unter anderem deutlich macht, inwiefern internationale Arbeitsteilung bzw. Spezialisierung allgemein den Wohlstand einer Bevölkerung positiv beeinflussen kann. Das nachfolgende Zitat von Adam Smith selbst fasst den grundsätzlichen Gedankengang zusammen:

*„It is the maxim of every prudent master of a family never to attempt to make at home what it will cost him more to make than to buy. The tailor does not attempt to make his own shoes, but buys them of the shoemaker. The shoemaker does not attempt to make his own clothes, but employs a tailor. The farmer attempts to make neither the one nor the other, but employs those different artificers. All of them find it for their interest to employ their whole industry in a way in which they have some advantage over their neighbours, and to purchase with a part of its produce, or what is the same thing, with the price of a part of it, whatever else they have occasion for.“<sup>25</sup>*

Ein absoluter Vorteil ist gegeben, wenn ein Land (A) eine Ware effizienter herstellen kann als ein anderes Land (B). Effizienz meint in diesem Sinn, dass pro Einheit Produktionsfaktor eine größere Produktionsleis-

<sup>25</sup> **Smith**, Adam: An Inquiry into the Nature and Causes of The Wealth of Nations, Edited and with an Introduction, Notes, Marginal Summary, and Index by Edwin Cannan, (1776), S.594f.

tung erbracht werden kann.<sup>26</sup> Exemplarisch zeigt die unten stehende Tabelle folglich einen absoluten Vorteil für Land A in der Maschinenproduktion und einen absoluten Vorteil für Land B in der Tuchproduktion.

**Tabelle 1: Absoluter Kostenvorteil**

	Land A	Land B
Zeit zur Herstellung einer Maschine	10	100
Zeit zur Herstellung eines Tuches	100	10

Quelle: Eigene Darstellung

Die folgenden elementaren Vorteile bringt Arbeitsteilung laut Aussage des schottischen Ökonoms mit sich:

1. Produktivitätssteigerungen: „First, the improvement of the dexterity of the workman necessarily increases the quantity of the work he can perform.”<sup>27</sup>
2. Zeitersparnis: “Secondly, the advantage which is gained by saving the time commonly lost in passing from one sort of work to another is much greater than we should at first view be apt to imagine.”<sup>28</sup>
3. Ermöglichung technischen Fortschritts: “Thirdly, and lastly, everybody must be sensible how much labour is facilitated and abridged by the application of proper machinery.”<sup>29</sup>

Berühmtheit erlangt Smith's Werk auch durch die Metapher der sog. unsichtbaren Hand, welche die selbstständige Regulierung eines Marktes mittels Angebot und Nachfrage und vor allem ohne Eingriff der Politik ins Marktgeschehen beschreibt.<sup>30</sup> Demnach erziele ein Markt nur

---

<sup>26</sup> Vgl. **Nordhaus**, William D. und Samuelson, Paul A.: Volkswirtschaftslehre – Das internationale Standardwerk der Makro- und Mikroökonomie, 3., aktualisierte Auflage, Landsberg am Lech (2007), S. 1021.

<sup>27</sup> **Smith**, Adam: (1776), S. 22.

<sup>28</sup> Dsb., S. 23.

<sup>29</sup> Dsb., S. 23.

<sup>30</sup> Vgl. **Bundeszentrale für politische Bildung**: Unsichtbare Hand, Berlin (o.J.).

optimale Ergebnisse, wenn in diesen nicht durch die Politik direkt eingegriffen wird.<sup>31</sup>

Auf Basis von Adam Smith's Theorie entstand im darauffolgenden Jahrhundert die Idee, dass neben absoluten auch komparative Kostenvorteile existieren können. Diese Idee wird im folgenden Kapitel behandelt.

### 4.2 David Ricardo – Komparative Kostenvorteile

Gut vierzig Jahre nachdem Adam Smith seine Theorie der absoluten Kostenvorteile veröffentlicht hatte, publizierte der britische Wirtschaftswissenschaftler David Ricardo 1817 das Theorem der komparativen Kostenvorteile. Ricardo erweiterte die Gedankengänge von Smith und zitiert selbigen bereits am Anfang seines Buches *On The Principles of Political Economy and Taxation*, als Einstieg in das erste Kapitel.<sup>32</sup>

Komparative Kosten beschreiben „das Verhältnis der Produktionskosten zweier Güter, wobei die Produktionskosten des Gutes A im Verhältnis zu den Produktionskosten des Gutes B ausgedrückt werden.“<sup>33</sup> Ricardo konstatierte, dass sich Außenhandel auch dann lohnt, wenn ein Land gegenüber einem anderen Land in der Produktion aller Güter absolut überlegen ist bzw. dass Länder auch dann am internationalen Handel teilnehmen können, wenn diese eigentlich ausschließlich Kostennachteile haben.<sup>34</sup> Das absolut bevorteilte Land müsse sich auf die Produktion und den Export derjenigen Güter spezialisieren, die mit dem kleinsten absoluten Kostennachteil produziert werden können.<sup>35</sup>

Zum besseren Verständnis wird das von Ricardo selbst gewählte Beispiel des Handels mit Wein und Tuch zwischen Portugal und England angeführt. Der Gedankengang unterliegt der Annahme, dass die beiden

---

<sup>31</sup> Vgl. **WOZ Die Wochenzeitung**: „Die unsichtbare Hand des Marktes wird seit über 200 Jahren zu Propagandazwecken zitiert“, Zürich (2018).

<sup>32</sup> Vgl. **Ricardo**, David: *On The Principles Of Political Economy And Taxation*, (1821), S.8.

<sup>33</sup> **Bundeszentrale für politische Bildung**: komparative Kosten, Berlin (o.J.a).

<sup>34</sup> Vgl. **Handelsblatt GmbH**: *David Ricardo – Der Freihändler*, Düsseldorf (2011).

<sup>35</sup> Vgl. **Bundeszentrale für politische Bildung**: (o.J.a).

Länder keinen Handel betreiben und sich bewusst von Außenhandelsbeziehungen mit anderen Ländern abschotten („If Portugal had no commercial connexion with other countries“<sup>36</sup>).

Folgender Sachverhalt liegt vor:

*„England may be so circumstanced, that to produce the cloth may require the labour of 100 men for one year; and if she attempted to make the wine, it might require the labour of 120 men for the same time. [...] To produce the wine in Portugal, might require only the labour of 80 men for one year, and to produce the cloth in the same country, might require the labour of 90 men for the same time.“*<sup>37</sup>

Die nachfolgende Tabelle fasst die o.g. Daten zum besseren Verständnis zusammen.

**Tabelle 2: Komparativer Kostenvorteil - Ausgangslage**

Land	Tuch	Wein	∑ Produktionsfaktoren
<b>Portugal</b>	90	80	170
<b>England</b>	100	120	220
			390 (Summe)

Quelle: Eigene Darstellung

Im Sinne von Smith's Theorie der absoluten Kostenvorteile müsse Portugal folglich sowohl die Tuch-, als auch die Weinproduktion inländisch stattfinden lassen, da in beiden Fällen ein absoluter Vorteil gegenüber den Briten vorliegt.

In Ricardo's Ansatz hingegen ist eine Spezialisierung der Portugiesen auf Wein und der Engländer auf Tuch dennoch von Vorteil für beide Seiten, da die Produktivität der portugiesischen Arbeitskräfte in der Weinproduktion offensichtlich höher ist als in der Tuchproduktion. Im Gegensatz dazu ist die Produktivität der englischen Arbeitskräfte in der Tuchproduktion geringer als in der Weinproduktion.<sup>38</sup>

Angenommen die Anzahl an produzierten Elementen Wein bzw. Tuch sei jeweils 1000 Stück, so kann eine portugiesische Arbeitskraft in der

---

<sup>36</sup> Ricardo: (1821), S.90.

<sup>37</sup> Dsb., S.90f.

<sup>38</sup> Vgl. Ricardo: (1821), S.90f.

Zeitperiode  $1000 : 80 = 12,5$  Einheiten Wein, aber nur  $1000 : 90 = 11,1$  Einheiten Tuch produzieren. Zieht Portugal seine Arbeiter aus der Tuchproduktion ab und nutzt diese zur Weinproduktion, so können  $90 \times 12,5 = 1125$  Einheiten mehr produziert werden, also in Summe  $1000 + 1125 = 2125$  Stück. Analog dazu kann eine englische Arbeitskraft  $1000 : 100 = 10$  Einheiten Tuch innerhalb der vorhandenen Zeit herstellen. Wenn eine Verlagerung der Arbeitskräfte der Weinproduktion in die Tuchproduktion vollzogen wird, können  $120 \times 10 = 1200$  zusätzliche Einheiten Tuch produziert werden, also in Summe  $1000 + 1200 = 2200$  Stück. Im Falle der Handelssituation können folglich nicht mehr nur jeweils 2000 Einheiten Tuch und Wein hergestellt werden, sondern 2125 Einheiten Wein und 2200 Einheiten Tuch.<sup>39</sup>

Der durch den Handel realisierte Anstieg der Produktivität lässt sich auch aufzeigen, indem man Tabelle zwei erneut betrachtet bzw. in Anlehnung an Ricardo abändert. Spezialisiert sich Portugal auf die Weinproduktion, so braucht es für die Herstellung von insgesamt 2000 Einheiten Wein  $80 \times 2 = 160$  Arbeitskräfte. England bräuchte wiederum  $100 \times 2 = 200$  Personen, um die 2000 Einheiten Tuch zu produzieren. Folglich sind zur Herstellung der identischen Anzahl an Erzeugnissen nicht mehr 390 Arbeitskräfte notwendig, sondern nur noch  $160 + 200 = 360$ , was die nachfolgende Tabelle verdeutlicht.

**Tabelle 3: Komparativer Kostenvorteil - Handelssituation**

	Land	Tuch	Wein	∑ Produktionsfaktoren
<b>Autarkie</b>	<b>Portugal</b>	90	80	170
	<b>England</b>	100	120	220
				390 (Summe)
<b>Handel</b>	<b>Portugal</b>	0	160	160
	<b>England</b>	200	0	200
				360 (Summe)

Quelle: Eigene Darstellung

<sup>39</sup> Vgl. Handelsblatt GmbH: (2011).

Das Modell unterliegt diversen Annahmen, bspw. dass die Arbeitskräfte, die aus der einen in die andere Branche wechseln, umgehend einen neuen Arbeitsplatz erhalten und von Beginn an das gleiche Produktivitätsniveau aufweisen wie jene Arbeiter, die bereits in der Branche arbeiten.<sup>40</sup>

Bereits an dieser Stelle wird offensichtlich, dass die klassischen Modelle von Smith und Ricardo eine sehr vereinfachte Projektion der Realität sind. Die Theorien unterliegen vielerlei Annahmen, zudem werden jeweils nur zwei Länder und zwei Güter betrachtet, sodass im Vergleich zur Komplexität der Wirklichkeit bei Weitem keine Deckungsgleichheit vorliegt. Folglich können die Denkansätze in der später folgenden Analyse nicht nennenswert angewendet werden. Dennoch bilden die beiden Ansätze die Grundlage für zahlreiche darauffolgende Modelle, welche im Laufe der Zeit Bekanntheit erlangt haben.<sup>41</sup> Sie sollten in einer wissenschaftlichen Ausarbeitung dieses Themengebietes demnach nicht fehlen.

Eine erste Erweiterung stellt die Faktorproportionentheorie von Eli Heckscher und Bertil Ohlin dar. Diese wird im kommenden Abschnitt aufgezeigt.

### **4.3 Heckscher-Ohlin-Theorem**

Ricardo's Modell unterliegt der ausschließlichen Betrachtung des Faktors Arbeit als relevanten Produktionsfaktor. Das Heckscher-Ohlin-Modell stellt insofern eine Erweiterung des Ricardo-Modells dar, als dass nun eine realistischere Herangehensweise an das Thema Außenhandel gewählt wurde, in welcher auch andere Produktionsfaktoren berücksichtigt werden. Dazu zählen die Faktoren Land, Kapital und Bodenschätze. Die Theorie fußt auf der Tatsache, dass Nationen über eine unterschiedliche Ressourcenausstattung verfügen. Diese wiederum begründe die Notwendigkeit eines internationalen Warenaus-

---

<sup>40</sup> Vgl. **Handelsblatt GmbH**: (2011).

<sup>41</sup> Vgl. **Bundeszentrale für politische Bildung**: (2008).

tauschs - nicht die von Ricardo konstatierten Produktivitätsunterschiede.<sup>42</sup>

Bertil Ohlin beschreibt es 1935 in seinem Buch „Interregional And International Trade“ wie folgt:

*„The reason is that they are differently supplied with productive factors. One region may have plenty of iron and coal but little land for wheat growing, while another has plenty of wheat lands but a scanty supply of mineral resources; clearly the former is adapted better to iron production and less well to wheat growing than the latter. It is the proportion of the factors in a region which determines its fitness for specific industries.“<sup>43</sup>*

Der Gedankengang wird anhand eines konkreten Beispiels fortgeführt:

*„But some of them have relatively more of one set of factors and less of another. Australia has more agricultural land, but less labour, capital, and mines than Great Britain; consequently Australia is better adapted to the production of goods which require great quantities of agricultural land, whereas Great Britain has an advantage in the production of goods requiring considerable quantities of other factors. If both countries produced their own total consumption, agricultural products would be very cheap in Australia, but manufactured articles relatively dear, whereas the reverse would be the case in Great Britain [...]“<sup>44</sup>*

Die Zitate verdeutlichen, dass im Heckscher-Ohlin Modell die Produktionskosten verschiedener Güter durch Arbeit, Boden und Kapital bestimmt werden. Ausschlaggebend ist, dass sich die Preisrelationen zwischen den besagten Produktionsfaktoren von Land zu Land unterscheiden. Letztendlich sind es die Faktorproportionen, die entscheidend sind, ob bspw. der Preis für Arbeit im Verhältnis zu den Kapitalkosten hoch, oder gering ist. Der Ausdruck Faktorproportionen beschreibt in diesem Fall die Tatsache, inwiefern Produktionsfaktoren vergleichsweise reichlich oder kaum vorhanden sind. Demnach haben Entwicklungsländer mit einer großen Menge an Humankapital bei der Herstellung von arbeitsintensiven Produkte wie Textilien einen Vorteil gegenüber

---

<sup>42</sup> Vgl. **Krugman**, Paul R., Melitz, M.J. und Obstfeld, M.: Internationale Wirtschaft – Theorie und Politik der Außenwirtschaft, Hamburg (2019), S.138.

<sup>43</sup> **Ohlin**, Bertil: Interregional and International Trade, Cambridge (1935), S.11.

<sup>44</sup> Dsb., S.12.

weit entwickelten Industrieländern, die über weniger Arbeitskräfte verfügen. Dies wird damit begründet, dass in einem Land, in dem Arbeitskräfte im Vergleich zum Kapital reichlich vorhanden sind, die Kapitalkosten bzw. Zinsen in Relation zu den Arbeitskosten hoch sind, da Geld das seltenere Gut ist. Analog dazu haben entwickelte Industrieländer einen komparativen Kostenvorteil in Bezug auf die Herstellung von kapitalintensiven Gütern, bei denen die Menge an vorhandener Arbeitskraft von untergeordneter Bedeutung ist.<sup>45</sup>

Die Theorie untersucht die unterschiedlichen Proportionen, in denen die Produktionsfaktoren in verschiedenen Ländern für diverse Güterarten eingesetzt werden. Daher wird sie auch mit dem Ausdruck „Faktorproportionentheorie“ betitelt.<sup>46</sup>

Die bis hierhin behandelten Theorien sind statischer Natur, da der Faktor Zeit bis dato unbeachtet blieb. Dies ändert sich mit der Betrachtung von Raymond Vernon's entwickelter Produktlebenszyklustheorie im Jahre 1966, welche einen dynamischen Ansatz der Außenhandelstheorie darstellt. Diese wird im folgenden Abschnitt erläutert.<sup>47</sup>

#### **4.4 Raymond Vernon - Produktlebenszyklustheorie**

Die Produktlebenszyklustheorie basiert auf der Tatsache, dass die Lebensdauer von Gütern begrenzt ist und dass sämtliche Produkte Veränderungen der Produktgestaltung oder der Produktions- sowie Absatzbedingungen unterliegen. Neue Produkte oder Branchen vollziehen innerhalb ihres Lebenszyklus' einen vierteiligen, phasenhaften Alterungsprozess, in dessen Ablauf unterschiedliche Faktoren von über- bzw. untergeordneter Rolle sind, was die nachfolgende Abbildung verdeutlicht.<sup>48</sup>

---

<sup>45</sup> Vgl. **Bundeszentrale für politische Bildung**: (2008).

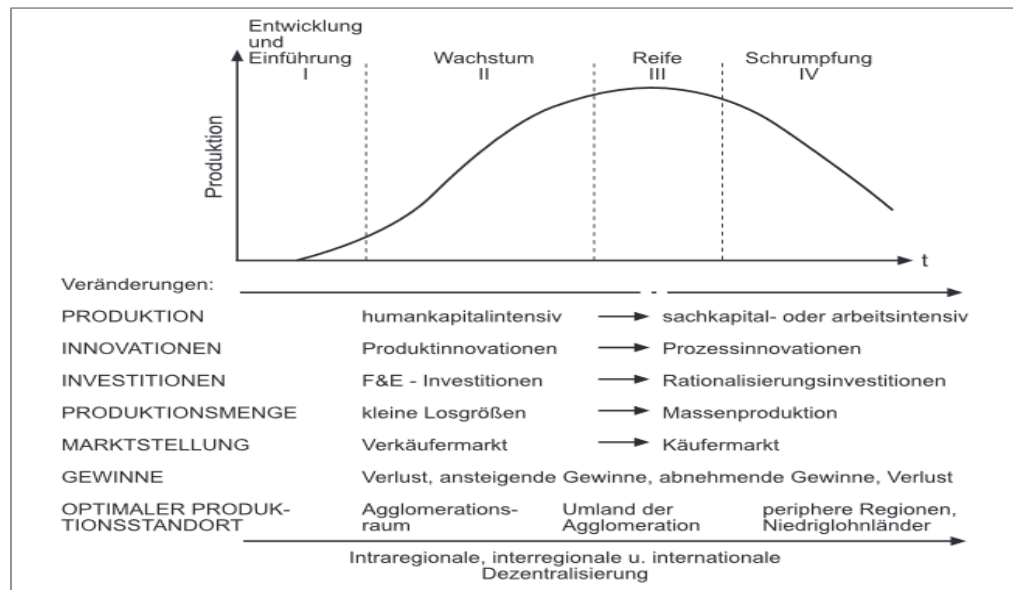
<sup>46</sup> Vgl. **Krugman**, Paul R., Melitz, M.J. und Obstfeld, M.: (2019), S.136.

<sup>47</sup> Vgl. **Heiduk**, Günther S.: Außenwirtschaft – Theorie, Empirie und Politik der interdependenten Weltwirtschaft, Duisburg (2004), S.57.

<sup>48</sup> Vgl. **Liefner**, Ingo und Schätzl, Ludwig: Theorien der Weltwirtschaftsgeographie, Paderborn (2017), S.104f.



Abbildung 2: Veränderungen im Produktlebenszyklus



Quelle: Liefner: 2017, S.105.

Vernon selbst verdeutlicht seine Betrachtungsweise wie folgt:

*„It puts less emphasis upon comparative cost doctrine and more upon the timing of innovation, the effects of scale economics [...]“*<sup>49</sup>

Die Entwicklungs- und Einführungsphase ist geprägt durch hohe Ausgaben für die Produktentwicklung („a consistently higher rate of expenditure on product development“<sup>50</sup>), zudem ist die Kommunikation zwischen Hersteller und Absatzmarkt besonders wichtig, da die Käuferpräferenzen noch weitgehend unbekannt sind („the need for swift and effective communication on the part of the producer with customers, suppliers, and even competitors is especially high at this stage“<sup>51</sup>). Aufgrund der Neuartigkeit der Produkte gibt es keinerlei Standardisierung, was erhebliche Investitionen in Forschungs- und Entwicklung sowie den Einsatz qualifizierter Arbeitskräfte voraussetzt.<sup>52</sup>

<sup>49</sup> **Vernon**, Raymond: International Investment And International Trade In The Product Cycle in: Oxford University Press: The Quarterly Journal of Economics, Vol. 80, No. 2, Oxford (1966), S.190.

<sup>50</sup> Dsb., S.193.

<sup>51</sup> **Vernon**: (1966), S.195.

<sup>52</sup> Vgl. **Liefner**, Ingo und Schätzl, Ludwig: (2017), S.104.

Die Wachstums- bzw. Reifephasen sind durch die Durchdringung des Heimatmarktes sowie die Erschließung zusätzlicher ausländischer Märkte gekennzeichnet.<sup>53</sup> Vernon charakterisiert die Phasen zudem durch zunehmende Standardisierungen im Produktionsprozess, welche jedoch nicht zu Lasten der Produktdifferenzierung stattfinden. Als Beispiel führt er das Radio auf, welches je nach Anwendungsgebiet als Radiowecker, Autoradio oder tragbares Radio fungieren kann.<sup>54</sup> Die o.g. Auslandsmärkte werden zunächst durch Exporte und anschließend durch Produktionsstandorte vor Ort versorgt.<sup>55</sup> Vernon betitelt diesen Prozess als „considerable shift in the location of production facilities“<sup>56</sup>, in dem “entrepreneurs will begin to ask themselves whether the time has come to take the risk of setting up a local producing facility”<sup>57</sup>.

In der letzten Phase des Produktlebenszyklus‘ wird die Betrachtung der Produktionskosten aufgrund weitgehender Standardisierung immer wichtiger. Dies führt zu einer zunehmenden Verlagerung der Produktionsstandorte in Peripherien bzw. Entwicklungsländer, da absolute Kostenvorteile hinsichtlich der Arbeitskosten vorhanden sind.<sup>58</sup>

Der US-Ökonom drückt den Sachverhalt wie folgt aus:

*„Of course, foreign investors seeking an optimum location for a captive facility may not have to concern themselves too much with questions of market information; presumably, they are thoroughly familiar with the marketing end of the business and are looking for a low-cost captive source of supply. In that case, the low cost of labor may be the initial attraction drawing the investor to less-developed areas.”<sup>59</sup>*

Die nachfolgende Tabelle fasst die relevanten Standortfaktoren je nach Phase zusammen.

---

<sup>53</sup> Vgl. **Heiduk**, Günther S.: (2004), S.58.

<sup>54</sup> Vgl. **Vernon**: (1966), S.196.

<sup>55</sup> Vgl. **Heiduk**, Günther S.: (2004), S.58.

<sup>56</sup> **Vernon**: (1966), S.196f.

<sup>57</sup> Dsb., S.197.

<sup>58</sup> Vgl. **Heiduk**, Günther S.: (2004), S.59.

<sup>59</sup> **Vernon**: (1966), S.203.

**Tabelle 4: Bedeutung v. Standortfaktoren im Produktlebenszyklus**

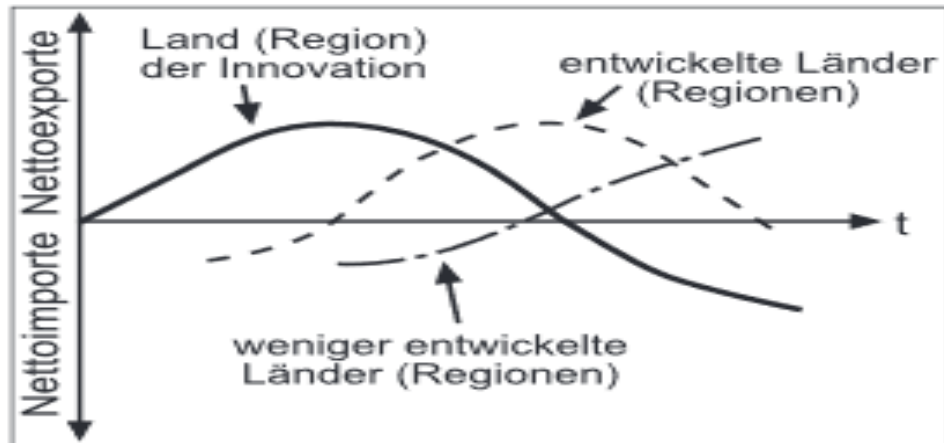
Phase/ Standortfaktor	Innovation	Wachstum/Reife	Schrumpfung
Wissen und techn. Fachpersonal	hoch	mittel	gering
Management	mittel	hoch	gering
ungelernte Arbeitskräfte	gering	mittel	hoch
Kapital	gering	hoch	hoch
externe Zulieferer und Dienste	hoch	mittel	gering

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an: Heiduk: 2004, S.58.

Zusammengefasst lässt sich aus der Theorie ableiten, dass verschiedene Länderarten in bestimmten Phasen des Produktlebenszyklus über komparative Vorteile verfügen. Dies kann langfristig zur Verschiebung von Außenhandelsüberschüssen des hochindustrialisierten Innovator-Landes zu weniger entwickelten Ländern führen. Während das Land der Produktinnovation anfänglich hohe Exportüberschüsse mit dem Produkt generieren kann, verlagert sich die zunehmend standardisierte Produktion mehr und mehr ins Ausland, sodass jenes Land letztendlich bzw. auf lange Sicht zum Importeur mutiert. Analog dazu können Entwicklungsländer erst international wettbewerbsfähig werden, wenn das Produkt bereits eine fortgeschrittene Phase des Lebenszyklus erreicht hat, da die Standortfaktoren, mit denen Entwicklungsländer ausgestattet sind, anfangs nicht ausreichend sind, um konkurrieren zu können.<sup>60</sup> Die nachfolgende Abbildung zeigt die beschriebene Verschiebung auf.

<sup>60</sup> Vgl. Liefner, Ingo und Schätzl, Ludwig: (2017), S.108.

**Abbildung 3: Produktlebenszyklus und Außenhandel**



Quelle: Liefner: 2017, S.108.

Exemplarisch für eine solche Verschiebung ist die deutsche Textilindustrie, welche mittlerweile keine hohe Qualifikationsintensität mehr voraussetzt. 1970 beschäftigte die Textilindustrie noch 379000 Arbeitskräfte in Deutschland. Keine 40 Jahre später (2007) beträgt der Wert nur noch 88000.<sup>61</sup>

Kritik erntete Vernon für seine Theorie in der Form, dass der lehrbuchartige Produktlebenszyklus nicht für alle Güterarten gilt, z.B.:

- Ricardo-Güter: Güter, deren Produktion zwecks Rohstoffabhängigkeit an einen Standort gebunden sind (Rohstofforientierung)
- Lösch-Güter: Produkte, die nur hergestellt werden, um den Bedarf eines lokalen Marktes im Agglomerationsraum zu decken (Marktorientierung)
- Thünen-Güter, die qualifiziertes Humankapital und spezialisierte Dienstleistungen erfordern (High-Skill-Orientierung)

Zudem sei der regionale Transformationsprozess vielschichtiger als im Modell dargestellt, sodass eine Abgrenzung teilweise schwierig ist.<sup>62</sup>

Die auf den letzten Seiten aufgeführten und erläuterten Theorien stellen wichtige Meilensteine dar, in denen mittels verschiedener Herange-

<sup>61</sup> Vgl. **Bundeszentrale für politische Bildung**: (2008).

<sup>62</sup> Vgl. **Liefner**, Ingo und Schätzl, Ludwig: (2017), S.108f.

hensweisen die Notwendigkeit für Handelsbeziehungen zwischen Ländern offenbart wurde. Auch wenn die Modelle teilweise restriktiven Annahmen unterliegen (z.B. vollkommener Wettbewerb oder das nicht-Vorhandensein von Transportkosten), sind sie auch heute noch von großer Bedeutung, denn wirtschaftspolitische Entscheidungen basieren auf theoretischen Erkenntnissen. Seit jeher werden internationale Wirtschaftsbeziehungen begleitet durch die Kontroverse, ob Freihandel oder Protektionismus von Vorteil ist. Die Modelle bieten Maßstäbe, um die bis heute anhaltende Kontroverse beurteilen zu können und sollten in einer wissenschaftlichen Ausarbeitung dieses Themengebietes folglich nicht fehlen.<sup>63</sup> Eine letzte Theorie, die im weiteren Verlaufe dieser Ausarbeitung von Relevanz ist, ist die drei-Sektoren-Hypothese von Clark, Fisher und Fourastie.

#### **4.5 Drei-Sektoren-Hypothese**

Die Theorie erklärt den Zusammenhang zwischen dem Entwicklungsstand eines Landes und dessen Beschäftigungsanteilen der drei Wirtschaftssektoren. Ersterer wird hierbei durch das Pro-Kopf-Einkommen gemessen. Die relative Anzahl an Beschäftigten im primären Sektor ist in Entwicklungsländern mit ca. 80% sehr hoch. Auf dem Weg zum Industrieland und über den Weg des Schwellenlandes nimmt diese ab, während sich der Beschäftigungsgrad im tertiären Sektor langfristig stark erhöht. Auch der sekundäre Sektor gewinnt im Verlauf der wirtschaftlichen Entwicklung an Bedeutung. Zu Höchstzeiten beträgt der Anteil der Arbeitskräfte im produzierenden Gewerbe über 50%. Auf den tertiären Sektor entfällt in hochentwickelten Industrienationen ein Anteil von über 70%. Begründet wird diese Entwicklung durch ein Zusammenspiel der Angebots- und Nachfrageseite.

Die Nachfrageseite wird auf dem Weg zum Industrieland insofern tangiert, als dass ein Einkommensanstieg generell zur Erhöhung der

---

<sup>63</sup> Vgl. **Bundeszentrale für politische Bildung**: (2008) und vgl. **Heiduk**, Günther S.: (2004), S.85.

Nachfrage führt. Während die Nachfrage nach primären Gütern des Grundbedarfs wie Lebensmitteln nur moderat anzieht, erhöht sich die Nachfrage nach einkommenselastischen und höherwertigen Gütern wie Bekleidung und Konsumgütern überproportional. Ein erneuter Einkommensanstieg erhöht wiederum das Interesse an immateriellen Gütern wie Freizeitdienstleistungen aus dem tertiären Sektor.<sup>64</sup>

Angebotsseitig wird die Entwicklung durch die Betrachtung der Arbeitsproduktivität begründet, welche als „Kennziffer der Ausbringungsmenge [...] pro Einheit der eingesetzten Arbeitsmenge“<sup>65</sup> gilt. Die Arbeitsproduktivität lässt sich durch technischen Fortschritt, beispielsweise mittels Maschinen und Geräten, erhöhen. Fourastie unterstellt die Annahme, dass hinsichtlich der potenziellen Produktivitätszuwächse je nach Sektor differenziert werden muss, wobei diese im primären und sekundären Sektor hoch und im tertiären Sektor gering sind. Ein Austausch des Humankapitals durch Maschinen führt zwangsläufig zur Freisetzung von Arbeitskräften. Mit Verweis auf die zuvor genannte Nachfrageverschiebung finden diese eine Beschäftigung im wachsenden, tertiären Sektor.<sup>66</sup>

Die nachfolgende Grafik von Elmar Kulke visualisiert den Entwicklungspfad, zudem sind die relativen Anteile der Beschäftigten in den Sektoren während der verschiedenen Entwicklungsstadien ablesbar.

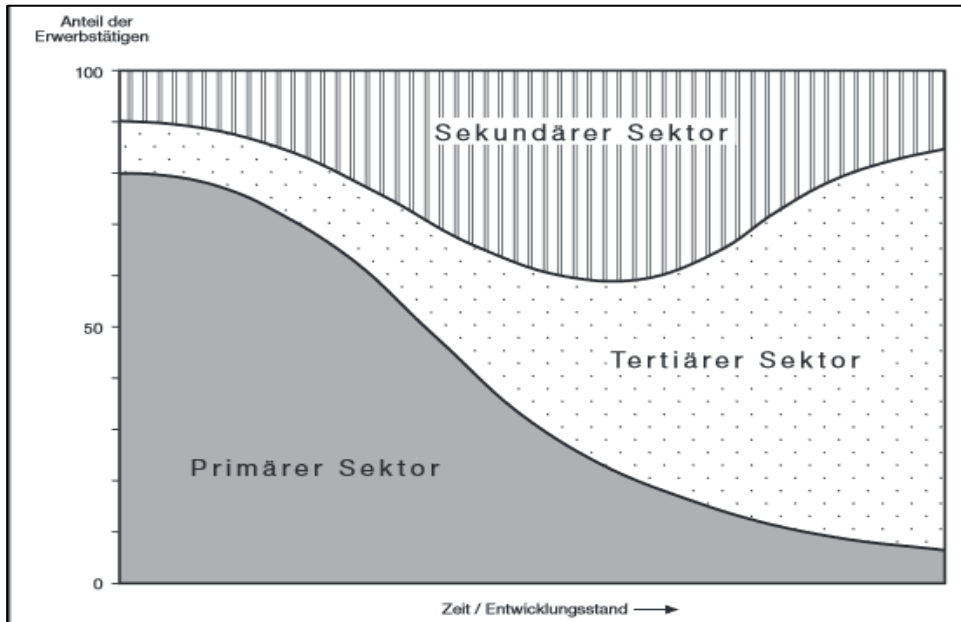
---

<sup>64</sup> Vgl. **Kukle**, Elmar: Wirtschaftsgeographie Deutschlands, Heidelberg (2010), S25f.

<sup>65</sup> Dsb., S.27.

<sup>66</sup> Vgl. dsb., S.28.

**Abbildung 4: Die Drei-Sektoren-Hypothese**



Quelle: Kulke: 2010, S.26.

## 5. Deutschland und China - Wirtschaftsstrukturen

Im vorliegenden Kapitel werden die Wirtschaftsstandorte Deutschland und China genauer betrachtet. Es wird aufgezeigt, ob die beiden Nationen auf gleicher Entwicklungsstufe agieren, oder nicht.

Grundlage der Untersuchung ist das Bruttoinlandsprodukt und dessen Verwendungsgleichung. Zusätzlich zur Verwendungsgleichung wird auch die aktuelle Wirtschaftsstruktur beider Länder aufgezeigt, um zu verdeutlichen, welche Wirtschaftssektoren und Industrien das jeweilige Bruttoinlandsprodukt überhaupt entstehen lassen. Um vorhandene Daten vergleichbarer zu machen und qualitative Aussagen treffen zu können, wird fortlaufend der Euro als Währung verwendet. Bei Datenquellen mit anderen Währungen, wie dem US-Dollar oder dem chinesischen RMB, werden als Umrechnungsfaktor die jeweiligen Jahresdurchschnittskurse herangezogen, welche von der Bundesbank publiziert werden.

## 5.1 Die Wirtschaftsstruktur Deutschlands

Mit 3436,0 Mrd.€ betrug 2019 Deutschlands Anteil am BIP der gesamten Eurozone nahezu 30%.<sup>67</sup> Setzt man diesen Wert in Relation zur Bevölkerung, die im selben Jahr 83,2 Mio. Menschen betrug, ergibt dies ein BIP/Kopf in Höhe von 41398€.

Auf private Konsumausgaben entfällt mehr als die Hälfte des deutschen BIP. Die Konsumausgaben des Staates sowie die Bruttoinvestitionen machen jeweils gut ein Fünftel aus. Der Außenhandelsüberschuss in Höhe von sechs Prozent komplettiert die Verwendungsstruktur. Der Außenbeitrag setzt sich aus 1612 Mrd. € an Exporten, abzüglich 1404 Mrd. € an Importen zusammen.<sup>68</sup>

Die Terms of Trade verbesserten sich zuletzt (2018) zugunsten Deutschlands um 0,9%, ein Resultat aus sinkenden Importpreisen (-0,1%), sowie steigenden Exportpreisen (0,8%).<sup>69</sup> Angelehnt an das Basisjahr 2000 weist die Bundesrepublik 2018 Terms of Trade von 99,08 auf.<sup>70</sup> Mit Terms of Trade ist das reale Austauschverhältnis der Ex- und Importe eines Staates gemeint. Hierbei werden Ausfuhrwerte ins Verhältnis zu Einfuhrwerten gesetzt. Ein Anstieg der Terms of Trade eines Staates ist insofern von Vorteil, als dass durch diesen sinngemäß die Fähigkeit erhöht wird, mit identischem Exportvolumen mehr Güter zu importieren.<sup>71</sup> Das statistische Bundesamt differenziert in Anbetracht der Bruttoanlageinvestitionen zwischen dem Sektor Staat und nicht-staatlichen Sektoren. 2019 entfallen auf Ersteren knapp 86 Mrd. €, mit 662 Mrd. € haben die nicht-staatlichen Sektoren jedoch einen größeren Anteil daran.<sup>72</sup> Dennoch soll nachfolgend ein Blick auf das staatliche Investitionsportfolio geworfen werden, um Unterschiede zum chinesischen Investitionsverhalten aufzeigen zu können.

---

<sup>67</sup> Vgl. **Deutsches Statistisches Bundesamt**: (2020), S.5.

<sup>68</sup> Vgl. dsb., S.13.

<sup>69</sup> Vgl. dsb., S.37.

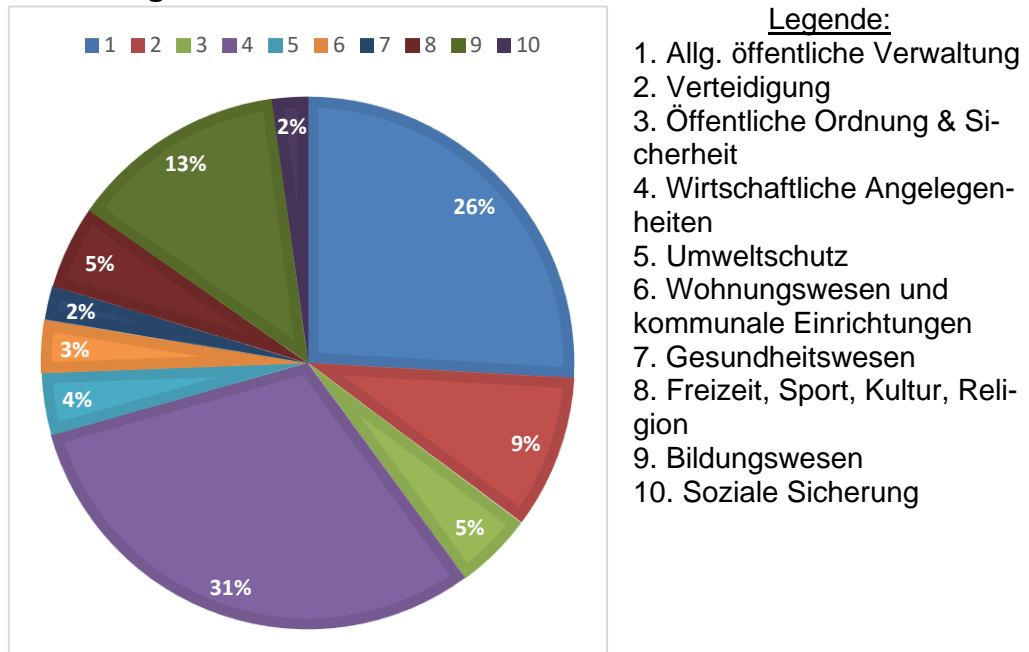
<sup>70</sup> Vgl. **TheGlobalEconomy**: Germany: Terms of trade (o.J.).

<sup>71</sup> Vgl. **Bundeszentrale für politische Bildung**: Reale Austauschverhältnisse (Terms of Trade), Berlin (2017).

<sup>72</sup> Vgl. **Deutsches Statistisches Bundesamt**: Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen – Arbeitsunterlage Investitionen, Wiesbaden (2020a), S.36.



**Abbildung 5: Bruttoinvestitionen des dt. Staates nach Sektoren**



Quelle: Eigene Darstellung nach: Deutsches Statistisches Bundesamt: 2020a, S.52.

Neben der allgemeinen öffentlichen Verwaltung machen wirtschaftliche Angelegenheiten einen primären Kostenblock der deutschen staatlichen Bruttoinvestitionen aus. Zieht man zudem Investitionen ins Bildungswesen heran, machen diese drei Elemente bereits 70% der gesamten staatlichen Investitionen aus. Einen weiteren, anteilig fast zweistelligen Teil machen Aufwendungen für die Verteidigung aus.

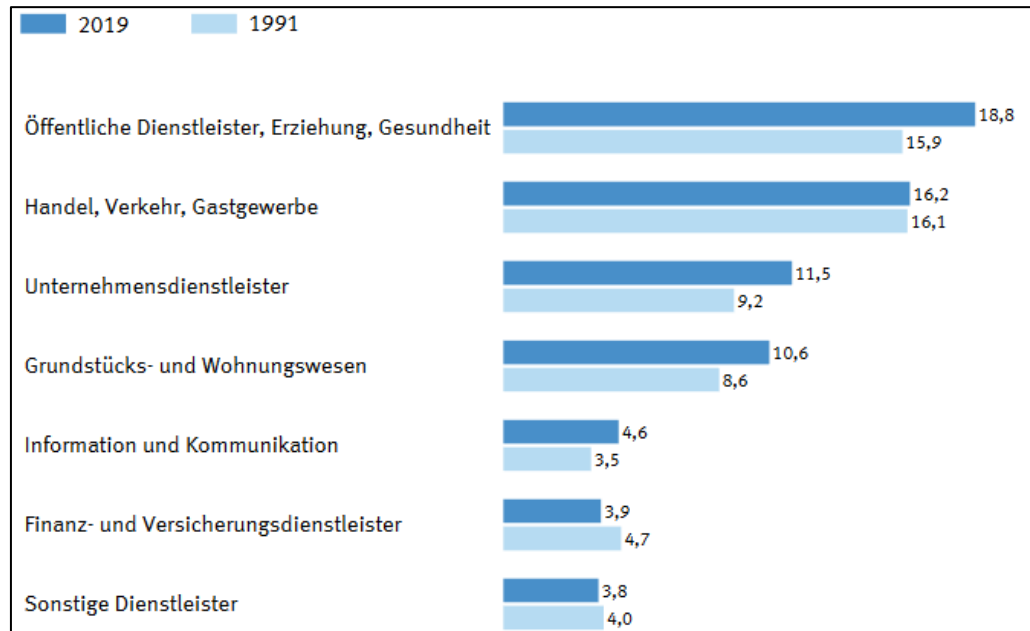
Nachfolgend soll aufgezeigt werden, welche Rolle die einzelnen Wirtschaftssektoren in Anbetracht der Entstehung des deutschen Bruttoinlandsproduktes haben. 2019 dominiert der Dienstleistungsbereich mit 69,3%. Auf das produzierende Gewerbe entfallen knapp 30%, wovon 5,6% dem Baugewerbe zuzuschreiben sind. Der primäre Sektor in Form von Land- und Forstwirtschaft sowie der Fischerei weist anteilig weniger als ein Prozent auf.<sup>73</sup>

Aufgrund der Dominanz des Dienstleistungsbereiches wird dieser genauer betrachtet. Die o.g. 69,3% verteilen sich auf verschiedene Arten von Dienstleistungen, angeführt von öffentlichen Dienstleistern, Erziehung und Gesundheit (18,8%) und gefolgt von Handel, Verkehr und

<sup>73</sup> Vgl. **Deutsches Statistisches Bundesamt:** (2020), S. 11.

Gastgewerbe (16,2%). Die Statistik wird durch fünf weitere Dienstleistungsarten komplettiert, die in der u.s. Darstellung aufgezeigt werden.

**Abbildung 6: Anteil ausgewählter Dienstleistungen am BIP in %**



Quelle: Deutsches Statistisches Bundesamt: 2020, S.11.

Um die bis hierhin angeführten Zahlen und Daten einordnen zu können, wird nachfolgend analog die Wirtschaftsstruktur Chinas betrachtet. Darauf aufbauend wird dann offenbart, inwiefern sich die beiden Handelspartner, dessen Aktivitäten in der vorliegenden Ausarbeitung behandelt werden, in – wirtschaftlich - struktureller Hinsicht unterscheiden oder ähneln.

## 5.2 Die Wirtschaftsstruktur der Volksrepublik China

Das absolute BIP der VR China war 2019 mit 12864,7 Mrd. € fast viermal so hoch wie das der Bundesrepublik Deutschland.<sup>74</sup> In Relation zur deutlich höheren Einwohnerzahl i.H.v. fast 1,4 Mrd. Menschen ergibt

<sup>74</sup> Vgl. **Deutsches Statistisches Bundesamt**: China – Statistisches Länderprofil, Wiesbaden (2020b), S.3. Eigene Umrechnung, Jahresdurchschnittswchselkurs 2019 gem. Bundesbank: 1€ = 1,1195\$.

dies ein pro Kopf BIP von 9200€. Im Vergleich zum Wert der Bundesrepublik sind dies lediglich 22,2%.<sup>75</sup>

Hinsichtlich der Verwendungsgleichung entfallen davon 39,0% auf die privaten Konsumausgaben.<sup>76</sup> Für Staatsausgaben werden wiederum 16,7% verwendet.<sup>77</sup> Die Differenz aus anteilig 18,4% Export- und 17,3% Importvolumen ergibt einen Außenbeitrag i.H.v. gut einem Prozent.<sup>78</sup> Der Aufwand für Bruttoinvestitionen liegt bei 43,3%.<sup>79</sup> Die Terms of Trade der Volksrepublik lagen 2018 bei einem Wert von 84,6 – auch hier ist der Betrag an das Basisjahr 2000 angelehnt.

Ein detailliertes Bruttoinvestitionsportfolio, unterteilt in einzelne Branchen oder Sektoren mit ihren jeweiligen Anteilen, wird seitens des National Bureau of Statistics of China nicht publiziert. Ausgewiesen werden lediglich die Wachstumsraten, auf die jedoch erst zu einem späteren Zeitpunkt eingegangen werden soll. Es kann aber festgehalten werden, dass 2019 mit 68,1% der Investitionen der tertiäre Sektor den größten Anteil hat. Sekundäre und primäre Industrien kommen auf 29,6% und 2,3%. In Anbetracht der Entstehung des chinesischen BIP ist analog zur Bundesrepublik der tertiäre Sektor führend und wies 2019 einen Wert i.H.v. 53,9% auf. Der nächstwichtigere ist der sekundäre Sektor mit 39,0%. Der tertiäre Sektor weist mit 7,1% einen vielfach höheren Wert auf als der der Bundesrepublik.<sup>80</sup> Eine Erhebung genauerer Daten, welchen Anteil spezifische Branchen an den Sektoren haben, stellt sich auch hier als schwierig dar. Es gibt seitens der Volksrepublik jedoch

---

<sup>75</sup> Eigene Berechnung und vgl. **Deutsches Statistisches Bundesamt**: (2020b), S.5.

<sup>76</sup> Vgl. **The World Bank**: Households and NPISHs final consumption expenditure (% of GDP) – China, Washington DC (o.J.).

<sup>77</sup> Vgl. **The World Bank**: General government final consumption expenditure (% of GDP) – China, Washington DC (o.J.a.).

<sup>78</sup> Vgl. **The World Bank**: Exports of goods and services (% of GDP) – China, Washington DC (o.J.b) und **The World Bank**: Imports of goods and services (% of GDP) – China, Washington DC (o.J.c.).

<sup>79</sup> Vgl. **The World Bank**: Gross capital formation (% of GDP) – China, Washington DC (o.J.d).

<sup>80</sup> Vgl. **National Bureau of Statistics of China**: Statistical Communiqué of the People's Republic of China on the 2019 National Economic and Social Development, Peking (2020).

vielerlei Informationen über die Wachstumsraten vereinzelter Bereiche, auf die in den nachfolgenden Kapiteln näher eingegangen wird.

### 5.3 Die Wirtschaftsstrukturen im Vergleich

In Kapitel 5.1 und 5.2 wurden die grundlegenden Wirtschaftsstrukturen der beiden Staaten aufgezeigt. Im Folgenden werden die Daten zur besseren Vergleichbarkeit tabellarisch dargestellt. Zudem wird die Tabelle durch zusätzliche und für den späteren Verlauf dieser Ausarbeitung relevante Daten ergänzt.

**Tabelle 5: Deutsche und chinesische Wirtschaftsstruktur**

Jahr: 2019	GER	CN
BIP in Mrd. €	3436,0	12864,7
BIP/Kopf in €	41398	9200
Terms of trade (Basisjahr 2000: 100)	99,08	84,6
<b>Verwendung des BIP</b>		
Priv. Konsumausgaben (% des BIP)	52,2	39,0
Konsumausgaben d. Staates (% des BIP)	20,3	16,7
Bruttoinvestitionen (% des BIP)	21,4	43,3
Außenbeitrag (% des BIP)	6,0	1,0
<b>Entstehung des BIP</b>		
Primärer Sektor (% des BIP)	0,7	7,1
Sekundärer Sektor (% des BIP)	30,0	39,0
Tertiärer Sektor (% des BIP)	69,3	53,9
Studierende je 100.000 Einwohner (tertiärer Bildungssektor)	3773	3362
Erwerbstätige im primären Sektor (%)	1,2	25,4
Erwerbstätige im sekundären Sektor (%)	27	28,2
Erwerbstätige im tertiären Sektor (%)	71,7	46,4
Human Development Index (0 = gering)	0,926	0,738
Gini-Koeffizient (0 = Gleichverteilung)	31,9	38,5
Erneuerbare Energien (% des Endverbrauchs)	14,2	12,4
Ausgaben für F&E (% des BIP)	3,1	2,2

Quelle: Eigene Darstellung nach Deutsches Statistisches Bundesamt: 2020b und 2020c.

Die Daten offenbaren nennenswerte Differenzen in verschiedenen Gebieten. Besonders auffällig sind die unterschiedlichen Gewichtungen der Sektoren bezüglich der Entstehung des BIP, sowie die Erwerbstätigen

genstruktur in diesen. Dem primären Sektor wird in der VR China eine weitaus höhere Bedeutung zugeschrieben als in der Bundesrepublik. Der Anteil der Land- und Forstwirtschaft sowie der Fischerei ist mehr als zehnmal so hoch wie hierzulande. Zudem arbeitet jeder vierte Chinese in einer der genannten Branchen. Dieser Wert ist 21 Mal höher als der deutsche Vergleichswert. Mit Blick auf das Heckscher-Ohlin-Theorem ist der Produktionsfaktor Arbeit in China in weitaus größerem Umfang vorhanden als in Deutschland. Das ausgeprägte Humankapital kann und wird vermehrt auch zur Produktion primärer Güter verwendet und der Anteil dieses Sektors am gesamten BIP ist größer. Entgegengesetzt – wenngleich bei Weitem nicht derart ausgeprägt – verhält es sich im tertiären Sektor. Während mehr als jeder siebte Deutsche in diesem tätig ist, welcher knapp 70% des BIP ausmacht, ist die Dienstleistungsbranche in China zwar ebenfalls in beiden Aspekten (also der Anteil des tertiären Sektors am BIP und der Beschäftigungsanteil im tertiären Sektor) führend, jedoch mit deutlich geringeren Anteilen.

In Anlehnung an die Drei-Sektoren-Hypothese von Clark, Fisher und Foursatie, welche auch Sektoretheorie genannt wird, lässt sich anhand der Tabellendaten konstatieren, dass Deutschland und China – gemessen am Entwicklungsstand der jeweiligen Nation – nicht auf einer Ebene gleichgestellt werden können. Deutschland ist anhand Abbildung vier auf der Abszisse eher rechtsseitig anzusiedeln - wenngleich die Arbeitskräfteverteilung der Bundesrepublik nicht gleichzusetzen ist mit dem Modell, was auf dem noch stärker ausgeprägten Industriesektor (27% anstatt ca. 15-20%) und der noch weniger bedeutsamen Land- und Forstwirtschaft (1,2% anstatt ca. 5-10%) basiert. Die Volksrepublik würde man hingegen eher mittig einordnen, da dessen Beschäftigungsanteile im Agrar- und im produzierenden Sektor mit ca. 25% bzw. 28% deutlich höher sind und der Dienstleistungsbereich nur auf weniger als die Hälfte kommt (ca. 46%). Die Drei-Sektoren-Hypothese kann in diesem Fall insofern verifiziert werden, als das dazu passend das BIP/Kopf der Volksrepublik mit 9200€ deutlich geringer als hierzulande (ca. 41000€). Die konstatierten Entwicklungsdifferenzen der beiden Na-

tionen können auch die unterschiedlichen Terms of Trade von 99,08 (GER) bzw. 94,60 (CN) erklären.

Nachdem bis hierhin ein Überblick verschafft wurde, auf welchem grundlegenden Entwicklungsstand sich die beiden Nationen befinden, wird im Folgenden die Vision „Made in China 2025“ erläutert und analysiert. Im Rahmen einer kurzen Einführung wird zunächst aufgezeigt, welche übergeordneten Ziele mit der Strategie verfolgt werden. Darauf aufbauend werden die einzelnen Ziele und die betroffenen Branchen genauer betrachtet, um aufzuzeigen, ob es bisher schon Veränderungen gegeben hat, wie genau diese aussehen und inwiefern sie deutsch-chinesische Handelspartnerschaft tangierten oder tangieren könnten.

## 6. Made in China 2025

### 6.1 Vision und Ziele von MIC2025

Am 08. Mai 2010 kommunizierte der Staatsrat der Volksrepublik China in Person des Ministerpräsidenten Li Keqiang erstmals die Idee von „Made in China 2025“. Fünf Jahre später wurde der Plan offiziell vorgestellt.<sup>81</sup>

Hierbei handelt es sich um den ersten zehnjährigen Plan der Asiaten, welcher als der erste Teil einer dreistufigen Transformationsstrategie anzusehen ist. Die übergeordnete Strategie verfolgt das Ziel, China bis zum 100. Geburtstag der Volksrepublik im Jahre 2049 zur Technologieführerschaft in ausgewählten Schlüsselbranchen zu verhelfen. In der Original-Publikation des State Councils wird seitens der Regierung der folgende Anspruch postuliert:

*„The State Council issued [...] the country's first ten-year action plan on focusing on promoting manufacturing. The plan proposed a 'three step' strategy of transforming China into a leading manufacturing power by the year 2049, which marks the 100<sup>th</sup> anniversary of the founding of the People's Republic of China”.*<sup>82</sup>

---

<sup>81</sup> Vgl. Pan, Z. und Tian, S.: „Made in China 2025“ und „Industrie 4.0“ – Gemeinsam in Bewegung, in: Sandler, U.: Industrie 4.0 grenzenlos, Heidelberg (2016), S.91ff.

<sup>82</sup> State Council of the People's Republic of China: (2015).

Im Fokus der Initiative steht die Herausbildung eines neuen Industriesystems und der beschleunigte Aufbau einer starken, heimischen Fertigungsindustrie, welche einen Grundpfeiler der Volkswirtschaft bilde. Die Regierung sieht in der Industrie das zentrale Instrument, die Wirtschaft voranzutreiben und stellt diese als Grundvoraussetzung zur Stärkung des Staates dar.<sup>83</sup> Zudem gilt es, „die industriellen Grundlagen des Landes gezielt zu stärken“<sup>84</sup> und „die Entwicklung des modernen Dienstleistungssektors zu forcieren“.<sup>85</sup>

Im Zuge der Strategieentwicklung wurden neun Aufgaben als Prioritäten konstatiert:

1. Die Erhöhung bzw. Verbesserung der Innovationstätigkeiten im Rahmen der Fertigung
2. Die Integration von Technologie und Industrie
3. Die Stärkung der industriellen Basis
4. Die Förderung bzw. die Aufzucht chinesischer Marken
5. Die Stärkung bzw. das Vorantreiben „grüner“ Produktion
6. Der Durchbruch in zehn ausgewählten Schlüsselbranchen
7. Die Restrukturierung des produzierenden Gewerbes
8. Die Förderung serviceorientierter Fertigung
9. Die Internationalisierung der Fertigung<sup>86</sup>

Die in Punkt sechs angesprochenen Schlüsselbranchen werden in der u.s. Grafik der Frankfurter Allgemeinen Zeitung aufgezeigt.

---

<sup>83</sup> Vgl. **Pan, Z.** und **Tian, S.:** (2016), S.92.

<sup>84</sup> Dsb., S.91.

<sup>85</sup> Dsb., S.91.

<sup>86</sup> Vgl. **State Council of the People's Republic of China:** (2015).

## Abbildung 7: Schlüsselbranchen im Rahmen von MIC2025

Quelle: Frankfurter Allgemeine Zeitung: 2018a.



Als Beispiel für neue Materialien werden explizit Polymere bzw. Kunststoffe genannt, dessen Einsatzgebiete je nach Art des Polymers vielseitig sind.<sup>87</sup> Beispielhaft können diese als Beton- oder Benzinadditive bzw. -zusatzmittel verwendet werden und finden zudem in Ergänzung zu vielerlei anderen Einsatzgebieten Anwendung in der Herstellung von Leder, Kosmetik, Papier und pharmazeutischen Produkten. Auch zur Wasseraufbereitung werden funktionale Polymere verwendet.<sup>88</sup>

Ein weiterer, nicht unentbehrlicher Bestandteil von MIC2025 ist die Vision einer zunehmenden Marktöffnung, um das Interesse ausländischer Investoren zu erhöhen und diese dazu zu bewegen, in Schlüsselbranchen zu investieren. Explizit werden in diesem Zusammenhang die Informationstechnologie sowie die Biomedizin genannt. Eine große Bedeutung wird dabei die Eröffnung neuer Forschungs- und Entwicklungszentren in den angesprochenen Bereichen zugeschrieben.

<sup>87</sup> Vgl. dsb.

<sup>88</sup> Vgl. **BASF SE – Corporate Citizenship**: Experimentierset Kunststoffe der BASF, Ludwigshafen (2018), S.8.



Exemplarisch für die Informationstechnologie werden seitens der Regierung die folgenden Technologien aufgeführt:

- 3D-Druck
- Mobiles Internet
- Cloud-Computing
- Neue Energien<sup>89</sup>

Ein Instrument zur Realisierung sollen im Rahmen von MIC2025 ausländische Direktinvestitionen in führende Technologienationen sein, um zu selbigen aufschließen zu können: „Als eine konkrete Maßnahme zum Erreichen der Ziele sieht [die Regierung] ausländische Direktinvestitionen und den Technologietransfer nach China vor. Hierzu stellt der Staat umfangreiche Subventionsprogramme und allgemeine Fördermittel zur Verfügung.“<sup>90</sup>

Nachdem die Grundideen und -ziele von MIC2025 vorgestellt wurden, zeigt das nachfolgende Kapitel auf, inwiefern sich die Handelspartnerschaft zwischen Deutschland und China seit dem Start der Initiative verändert hat. Zunächst wird hierzu der Export als Ganzes betrachtet, ehe zwischen groben Güterstrukturen differenziert wird. Anschließend geht es noch weiter ins Detail, indem einzelne Warengruppen betrachtet werden.

## **6.2 Bisherige Auswirkungen von MIC2025 auf die Deutsch-Chinesische Handelspartnerschaft**

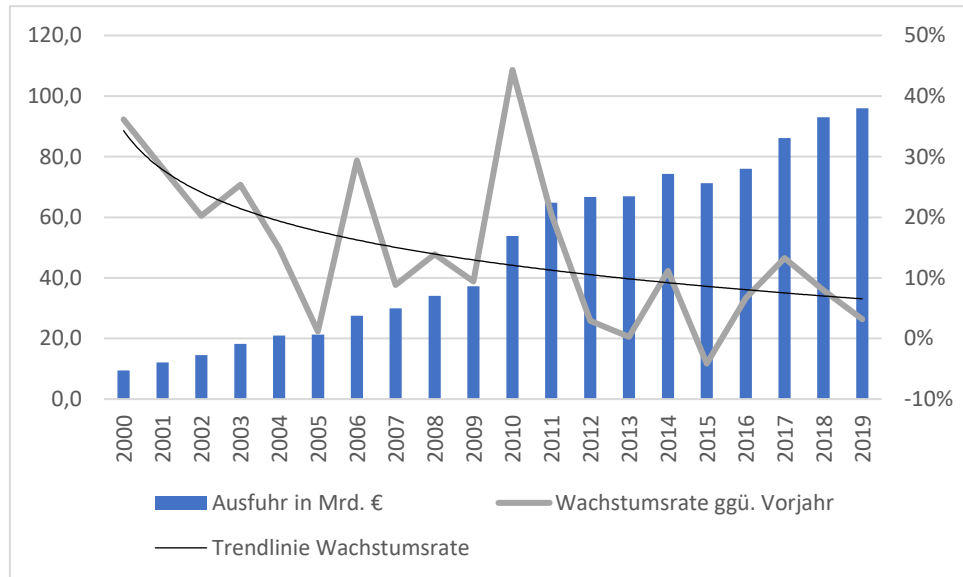
Um eine Antwort auf die Frage zu erhalten, inwieweit sich MIC2025 auf das deutsche Exportvolumen nach China niederschlägt, sollen zweierlei Aspekte betrachtet werden. Zum einen liegt ein Augenmerk auf dem absoluten Ausfuhrwert aller Exportgüter in Summe. Außerdem gibt die Wachstumsrate gegenüber dem Vorjahr Auskunft darüber, welche relativen Zuwächse der deutsch-chinesische Export verzeichnen konnte. Abbildung neun stellt die Entwicklung der beiden Werte grafisch dar.

---

<sup>89</sup> Vgl. **State Council of the People's Republic of China**: (2015).

<sup>90</sup> **Kunze**, Frederik und Windels, Torsten: (2018), S.5.

**Abbildung 8: Deutsche Exporte nach China – Exportvolumina und Wachstumsraten seit 2010**



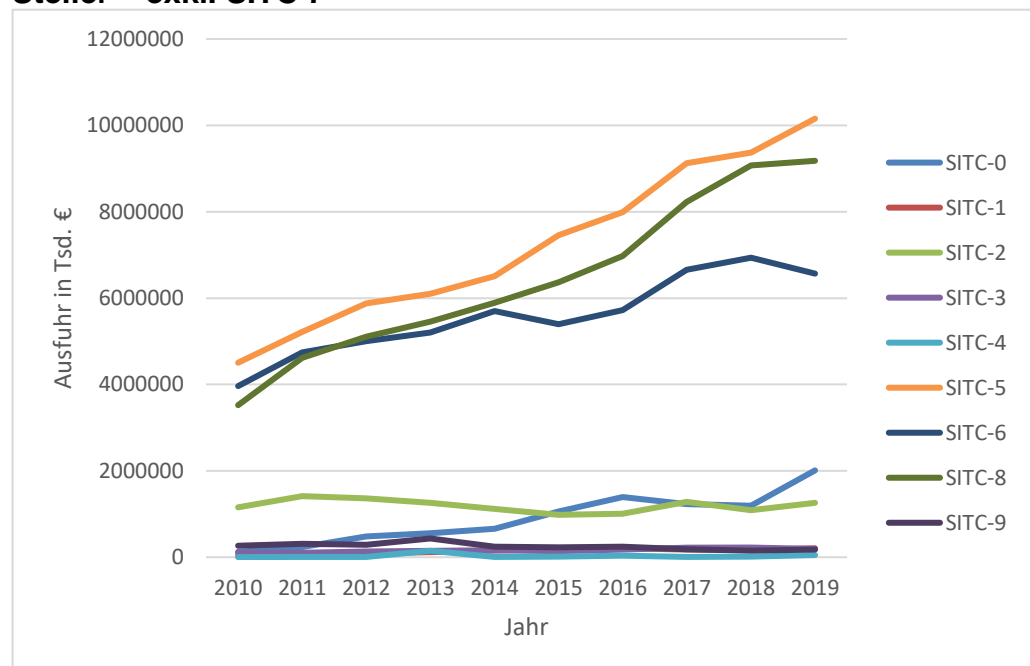
Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung nach: Deutsches Statistisches Bundesamt - Datenbank Genesis-Online – Statistik Code 51000-0003: o.J.

Die Grafik offenbart zwei Dinge. Zum einen gibt es bis 2014 einen – wenn auch unterschiedlich stark ausgeprägten – jährlichen Anstieg des absoluten Gesamtexportes von Deutschland nach China. Beginnend bei knapp 9,5 Mrd. Euro im Jahre 2000, versiebenfachte sich das Exportvolumen bis 2014 auf fast 75 Mrd. Euro. In dem Jahr, als MIC2025 offiziell ins Leben gerufen wurde, nahmen die Ausfuhren erstmals um ca. 3 Milliarden Euro ab. Nach dem Rücksetzer ging es in den darauffolgenden Jahren jedoch wieder bergauf, sodass zuletzt (2019) 96 Mrd. Euro zu Buche standen.

Zum anderen wird in Anbetracht der Wachstumsraten und der dazugehörigen Trendlinie ersichtlich, dass diese langfristig abgenommen haben. Zu Beginn der Dekade gab es regelmäßige Wachstumsraten in zweistelliger Höhe und auch in 2010/2011 gab es mit einem Wachstum von 44% bzw. 21% gegenüber dem Vorjahr deutliche Anstiege. Im Anschluss pendelten die Wachstumsraten zwischen -4% und 11%, mit zuletzt (2019) 3% Erhöhung. Der Trend wird auch durch einen Blick auf die durchschnittlichen Wachstumsraten der beiden Jahrzehnte bestä-

tigt. Von 2000 bis 2010 betrug das durchschnittliche Wachstum 21%. Der Mittelwert von 2011 bis 2019 hingegen liegt nur noch bei 7%. Zur Betrachtung einer detaillierteren Entwicklung der Handelspartnerschaft bzw. der Exportvolumina von Deutschland nach China seit dem Start von MIC2025 soll die nachfolgende Grafik Abhilfe leisten. Die Abszisse kennzeichnet die Jahre 2010-2019, während die Ordinate den entsprechenden Wert der Ausfuhr der Warengruppe darstellt. Die Warengruppen unterliegen der sog. 1-Steller Warensystematik des statistischen Bundesamtes und werden in der Datenbank (Genesis) von dieser Institution bereitgestellt und publiziert. Generell gilt hierbei: Je detaillierter die Anzahl an Stellen (2-Steller, 3-Steller...), desto detailreicher ist die Betrachtung der einzelner Warengruppen. Das Kürzel SITC steht stellvertretend für Standard International Trade Classification, also das Internationale Warenverzeichnis für den Außenhandel. Dieses klassifiziert Waren in Anlehnung an die statistischen Erfordernisse der globalen Außenhandelsstatistiken.<sup>91</sup>

**Abbildung 9: Deutsche Exporte nach China – Warensystematik – 1 Steller – exkl. SITC 7**



Quelle: Eigene Darstellung nach: Deutsches Statistisches Bundesamt - Datenbank Genesis-Online – Statistik Code 51000-0007: o.J.

<sup>91</sup>Vgl. **Deutsches Statistisches Bundesamt**: Erläuterung, Wiesbaden(o.J.b).

Die einzelnen Codes (SITC-0 bis -9) stehen stellvertretend für die folgenden Warengruppen:

- SITC-0: Lebende Tiere und Nahrungsmittel
- SITC-1: Getränke und Tabak
- SITC-2: Rohstoffe, ausgenommen Nahrungsmittel und mineralische Brennstoffe
- SITC-3: Mineralische Brennstoffe, Schmiermittel und verwandte Erzeugnisse
- SITC-4: Tierische und pflanzliche Öle, Fette und Wachse
- SITC-5: Chemische Erzeugnisse
- SITC-6: Bearbeitete Waren, vorwiegend nach Beschaffenheit gegliedert
- SITC-7: Maschinenbauerzeugnisse, elektrotechnische Erzeugnisse und Fahrzeuge
- SITC-8: Verschiedene Fertigwaren
- SITC-9: Waren und Warenverkehrsvorgänge

Die Entwicklung der Güter mit Code SITC-7 wird aus Gründen der besseren Darstellbarkeit in einem später folgenden Balkendiagramm aufgezeigt. Zunächst kann anhand Abbildung neun konstatiert werden, dass der Wertanteil am gesamten Exportvolumen der Güterarten SITC-1, 3, 4 und 9 bereits vor MIC2025 gering war und abgesehen von einem mehr oder weniger geringen Anstieg um das Jahr 2013 in etwa konstant blieb. Ebenso blieb das Volumen der Rohstoffe (SITC-2) relativ konstant, wenngleich dieser Sektor auf einem wertetechnisch vielfach höheren Level agiert als die zuvor behandelten Rubriken. Einen deutlichen Aufwärtstrend kann die Rubrik „Lebende Tiere und Nahrungsmittel“ bzw. SITC-0 verzeichnen. 2010 betrug das Exportvolumen dieser Rubrik noch ca. 125 Mio. Euro. Fünf Jahre später stehen bereits 1,06 Mrd. Euro zu Buche, während man 2019 auf einen Wert i.H.v. mehr als 2,01 Mrd. Euro stößt. Betrachtet man die Linien der übrigen drei Branchen (SITC-5, 6 und 8) kann man feststellen, dass diese 2010 in etwa auf einer Ebene agierten. Knapp zehn Jahre später offenbart sich jedoch ein anderes Bild. Die chemischen Erzeugnisse kletterten

von ursprünglich 4,5 Mrd. Euro im Jahr 2010 auf 10,16 Mrd. Euro neun Jahre später. Einen ähnlich starken Anstieg verzeichnet die Rubrik SITC-8, also die „Verschiedenen Fertigwaren“. Das Exportvolumen der Gütergruppe SITC-6 (Bearbeitete Waren) hat sich in neun Jahren um den Faktor 1,66 multipliziert.

Grundsätzlich lässt sich festhalten, dass von 2010 bis 2019 letztendlich fast alle Rubriken einen – wenn auch unterschiedlich deutlichen - Anstieg der Exportvolumina verzeichnen konnten. Lediglich die Waren und Warenverkehrsvorgänge (SITC-9) nahmen um 34% ab. Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick darüber, die stark die jeweiligen Zuwächse in Zahlen waren.

**Tabelle 6: Entwicklung der deutschen Exportvolumina nach China nach Warengruppen**

Gruppe	Exportvol. 2010 in Mio. €	Exportvol. 2015 in Mio. €	Exportvol. 2019 in Mio. €	Faktor 2010- 15	Faktor 2010- 19	Faktor 2015- 19
SITC-0	125,0	1058,9	2010,4	8,47	16,08	1,90
SITC-1	37,8	186,6	206,0	4,94	5,45	1,10
SITC-2	1157,6	982,1	1259,4	0,85	1,09	1,28
SITC-3	104,9	139,7	194,6	1,33	1,86	1,39
SITC-4	3,1	12,4	49,0	4,04	15,92	3,94
SITC-5	4504,6	7458,2	10155,7	1,66	2,25	1,36
SITC-6	3962,8	5392,4	6571,0	1,36	1,66	1,22
SITC-8	3521,4	6368,3	9179,7	1,81	2,61	1,44
SITC-9	265,0	231,6	175,1	0,87	0,66	0,76

Quelle: Eigene Darstellung Berechnung nach: Deutsches Statistisches Bundesamt - Datenbank Genesis-Online – Statistik Code 51000-0007: o.J.

Aufgrund des hohen Anteils der Gütergruppe SITC-7 an den deutschen Gesamtexporten, also den Maschinenbauerzeugnissen, elektrotechnischen Erzeugnissen und Fahrzeugen, wird diese gesondert betrachtet. Die Kategorie machte 2019 anteilig fast 70% des gesamten Exportvolumens aus. Die absolute Entwicklung wird in Abbildung zehn aufgezeigt. Aufgrund der besseren Darstellbarkeit wird das Exportvolumen in diesem Fall in der Einheit Milliarden Euro dargestellt.

**Abbildung 10: Deutsche Exporte nach China – Warensystematik – 1 Steller – SITC-7**



Quelle: Eigene Darstellung nach: Deutsches Statistisches Bundesamt - Datenbank Genesis-Online – Statistik Code 51000-0007: o.J.

Grundsätzlich konnte auch die in diesem Kontext anteilig wichtigste deutsche Warengruppe Zuwächse verzeichnen. Basierend auf einem Ausfuhrwert i.H.v. 40,1 Mrd. Euro im Jahre 2010 kletterte dieser bis 2015 auf fast zehn Mrd. Euro mehr. Weitere vier Jahre stehen über 66 Mrd. Euro zu buche. Analog zur oben aufgeführten tabellarischen Darstellung der anderen Warengruppen wird auch für die Maschinenbau-branche die absolute Veränderung nachfolgend angeführt.

**Tabelle 7: Entwicklung der deutschen Exportvolumina nach China von Warengruppe SITC-7**

Exportvol. 2010 in Mrd. €	Exportvol. 2015 in Mrd. €	Exportvol. 2019 in Mrd. €	Faktor 2010-15	Faktor 2010-19	Faktor 2015-19
40,1	49,5	66,2	1,23	1,65	1,34

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung nach: Deutsches Statistisches Bundesamt - Datenbank Genesis-Online – Statistik Code 51000-0007: o.J.

Auch wenn die Warengruppe SITC-7 nach wie vor den mit Abstand größten Anteil am gesamten Exportvolumen hat, verringerte sich dieser um mehr als fünf Prozent. Andere Branchen wiederum gewannen zusätzliche Anteile, beispielsweise die Rubriken chemische Erzeugnisse

oder die verschiedenen Fertigwaren. Die prozentualen Veränderungen zeigt Tabelle acht auf.

**Tabelle 8: Deutsche Exporte nach China – Anteile der Warengruppen (1-Steller)**

Warengruppe	Anteil in % an gesamt 2010	Anteil in % an gesamt 2015	Anteil in % an gesamt 2019
SITC-0	0,2	1,5	2,1
SITC-1	0,1	0,3	0,2
SITC-2	2,2	1,4	1,3
SITC-3	0,2	0,2	0,2
SITC-4	0,0	0,0	0,1
SITC-5	8,4	10,5	10,6
SITC-6	7,4	7,6	6,8
SITC-7	74,6	69,4	69,0
SITC-8	6,5	8,9	9,6
SITC-9	0,5	0,3	0,2

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung nach: Deutsches Statistisches Bundesamt - Datenbank Genesis-Online – Statistik Code 51000-0007: o.J.

Erkennbar ist, dass die Veränderungen der Anteile der bedeutendsten Branchen zwischen dem Aufkommen der Vision an sich im Jahr 2010 und der öffentlichen Bekanntmachung im Jahr 2015 deutlicher sind als die in der Zeit zwischen letzterer und 2019. Beispielsweise machte SITC-7 zunächst einen Rücksetzer um 5,2% in den ersten fünf Jahren, ehe die Branche die Folgejahre auf einem ähnlichen Niveau stagnierte. Der Anteil der Chemieindustrie hingegen stieg von 2010-2015 um 2,1% an, seitdem gibt es nahezu keine Veränderung mehr.

Nachfolgend werden die relevantesten Erkenntnisse aus Kapitel 6.2 zusammengefasst:

- Die absoluten Warenströme – gemessen am Wert – von deutschen Erzeugnissen nach China steigen seit dem Jahre 2000 nahezu kontinuierlich an
- Die Wachstumsraten des deutschen Exportvolumens nach China haben langfristig abgenommen
- Die Warengruppen Chemische Erzeugnisse, Fertigwaren sowie Maschinenbauerzeugnisse/elektrotechnische Erzeugnisse/Fahrzeuge machten 2019 ca. 90% der Gesamtausfuhren aus

- Die Warengruppe Maschinenbauerzeugnisse/elektrotechnische Erzeugnisse/Fahrzeuge hat nach wie vor die größte Bedeutung für die deutsch-chinesische Exportwirtschaft, in den letzten zehn Jahren schrumpfte der Anteil jedoch um mehr als fünf Prozent

Nachdem im vergangenen Kapitel die Exportentwicklung der grob kategorisierten Warengruppen thematisiert wurde und zudem offenbart wurde, welche in diesem Kontext davon am wichtigsten für die Bundesrepublik Deutschland sind, sollen eben diese nachfolgend detaillierter betrachtet werden. Dazu wird in Anlehnung an SITC mittels 2- bzw. 3-Steller Systematik ein genauerer Blick auf die angesprochenen Warengruppen geworfen, mit dem Ziel herauszufinden, welche Kategorien genau das Wachstum vorantreiben bzw. es blockieren.

### **6.3 Entwicklungen der für die deutsch-chinesische Exportwirtschaft bedeutendsten Branchen seit MIC2025**

Das vorliegende Kapitel wird untergliedert in die folgenden beiden Warensystematiken, die näher betrachtet werden:

- SITC-5: Chemische Erzeugnisse
- SITC-7: Maschinenbauerzeugnisse, elektrotechnische Erzeugnisse und Fahrzeuge

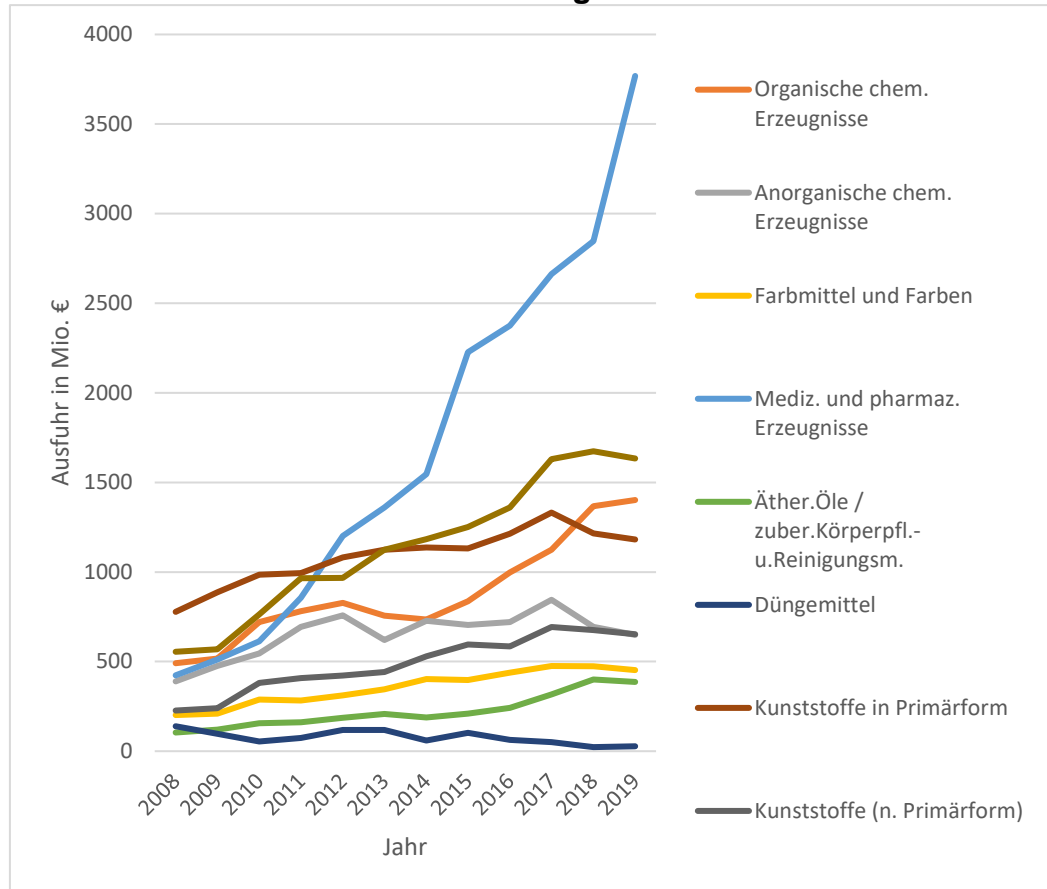
Zudem werden weitere Exportindustrien beleuchtet, die in den Schlüsselbranchen von MIC2025 genannt wurden. Dazu zählen die Luft- und Raumfahrtbranche sowie die Roboterindustrie.

#### **6.3.1 Entwicklung der deutsch-chinesischen Exporte von Warengruppe SITC-5: Chemische Erzeugnisse**

Die 1-Steller Warengruppe SITC-5 wird in der 2-Steller Warensystematik in weitere neun Gruppen gegliedert (SITC-51 bis -59). Diese werden in der u.s. Grafik aufgeführt. Die Horizontale kennzeichnet das Jahr, während die Vertikale Auskunft über das deutsche Exportvolumen nach China in Millionen Euro gibt.



**Abbildung 11: Deutsche Exporte nach China – Warensystematik – 2 Steller – SITC 5 – Chemische Erzeugnisse**



Quelle: Eigene Darstellung nach: Deutsches Statistisches Bundesamt - Datenbank Genesis-Online – Statistik Code 51000-0007: o.J.

Im Kontext der chemischen Erzeugnisse sind die medizinischen und pharmazeutischen Erzeugnisse hinsichtlich der Warenausfuhren klare Nutznießer von MIC2025. Seit der Ursprungsidee im Jahr 2010 stieg das Exportvolumen von 613 Mio. Euro auf mehr als 3,7 Mrd. Euro neun Jahre später, was einem mehr als sechs Mal so hohen Wert entspricht. Auch die Ausfuhrvolumina der meisten anderen Warengruppen konnten erhöht werden, mit unterschiedlich starken Ausprägungen und Faktoren zwischen 1,19 (anorganische chemische Erzeugnisse) und 2,49 (ätherische Öle / zubereitete Körperpflege- und Reinigungsmittel). Lediglich das Volumen der Düngemittel ging stark zurück von 139 Mio. Euro (2008) auf nur noch 28 Mio. Euro (2019). Entsprechend der o.g. Entwicklungen haben die medizinischen und pharmazeutischen Erzeugnisse ihren Anteil in der Kategorie „Chemische Erzeugnisse“ von 14%

im Jahr 2010 auf 37% (2019) erhöhen können und stellen nun die für das deutsch-chinesische Exportgeschäft mit Abstand wichtigste Warengruppe in SITC-5 dar.

Betrachtet man rückblickend die in Kapitel 6.1 aufgeführten, fokussierten Schlüsselbranchen von MIC2025, kann hier ein Zusammenhang zur Branche „Biopharma und fortgeschrittene medizinische Produkte“ festgestellt werden. Die Auswertung hat gezeigt, dass die von China ins Visier genommene Branche der deutschen Exportwirtschaft guttut. Die Notwendigkeit, unter anderem diesen Industriezweig zu fokussieren, ist auf Seiten der Volksrepublik vorhanden. 2019 verbrauchte China 39,2% der globalen chemisch-pharmazeutischen Erzeugnisse und damit mehr als die EU-28 (15%), die NAFTA Region (17,0%) und Lateinamerika (3,9%) zusammen.<sup>92</sup> Analog dazu bezogen die Asiaten im selben Jahr 10,2% des globalen Volumens aus dem Ausland und sind damit der zweitgrößte Importeur der Welt, hinter den USA (11,7%).<sup>93</sup> Ein weiteres Indiz dafür, dass in diesem Fall die konstatierten Ziele von MIC2025 Hand und Fuß haben, ist die Betrachtung der Investitionen in die chemisch-pharmazeutische Industrie. Als Vergleichswert soll zunächst das Investitionsvolumen der EU-28 angeführt werden, welches 2019 bei 41 Mrd. Euro lag. Die USA kamen im selben Jahr auf einen Wert i.H.v. 39 Mrd. Euro, während China mit 113 Mrd. Euro beide Vergleichsregionen in den Schatten stellt.<sup>94</sup> Umso beachtlicher ist die historische Betrachtung, in der 2007 China und die USA mit 21 bzw. 20 Mrd. Euro Investitionsvolumen quasi noch gleichauf waren und die EU-28 mit 30 Mrd. Euro das Ranking anführten. Die nachfolgende Grafik stellt den Aufwärtstrend dar und zeigt zudem, dass sich im Jahr der Bekanntmachung von MIC2025 das Investitionsvolumen in die Chemiebranche nahezu verdoppelt hat (2009: 32 Mrd. Euro; 2010: 59 Mrd. Euro).

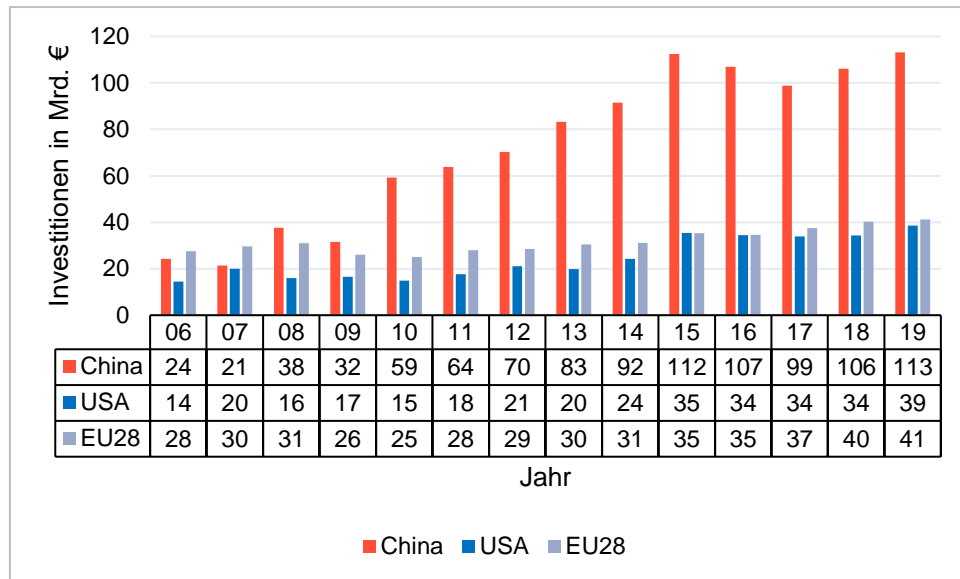
---

<sup>92</sup> Vgl. **Verband der Chemischen Industrie e.v. (VCI)**: Chemiewirtschaft in Zahlen online, Frankfurt (2021), Tabelle 63a.

<sup>93</sup> Vgl. dsb., Tabelle 62.

<sup>94</sup> Vgl. dsb., Tabelle 67.

**Abbildung 12: Investitionen ausgewählter Regionen in die chemisch-pharmazeutische Industrie**



Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung nach: Verband der Chemischen Industrie e.V. (VCI) – Tabelle 67: 2021.

Zudem kann seitdem ein kontinuierlicher Zuwachs der Volumina bis 2015 erkannt werden, mit einem anschließend leicht V-förmigen Verlauf bis 2019.

Einer der größten europäischen Empfänger ausländischer Direktinvestitionen (FDI flows) aus China ist Deutschland. 2016 war die Bundesrepublik sogar europäisches Hauptzielland der Chinesen. Allerdings ist der deutsche Anteil der globalen Direktinvestitionen der Volksrepublik sehr gering. Im selben Jahr waren dies nur 0,4% an FDI-Flows und 0,7% der FDI-Stocks. Gemäß einer Studie der Bertelsmann Stiftung flossen von 2014-2017 in Anlehnung an die im Jahr MIC2025 zehn fokussierten Schlüsselbranchen die drittmeisten in die Branche der Biopharma und fortgeschrittener medizinischer Produkte. Anteilig sind dies 16,1% bzw. 18 von 112 Unternehmensbeteiligungen, die zu MIC2025 passen – insgesamt gab es im selben Zeitraum 175 chinesische Beteiligungen.<sup>95</sup>

<sup>95</sup> Vgl. Bertelsmann Stiftung: (2018), S.17.

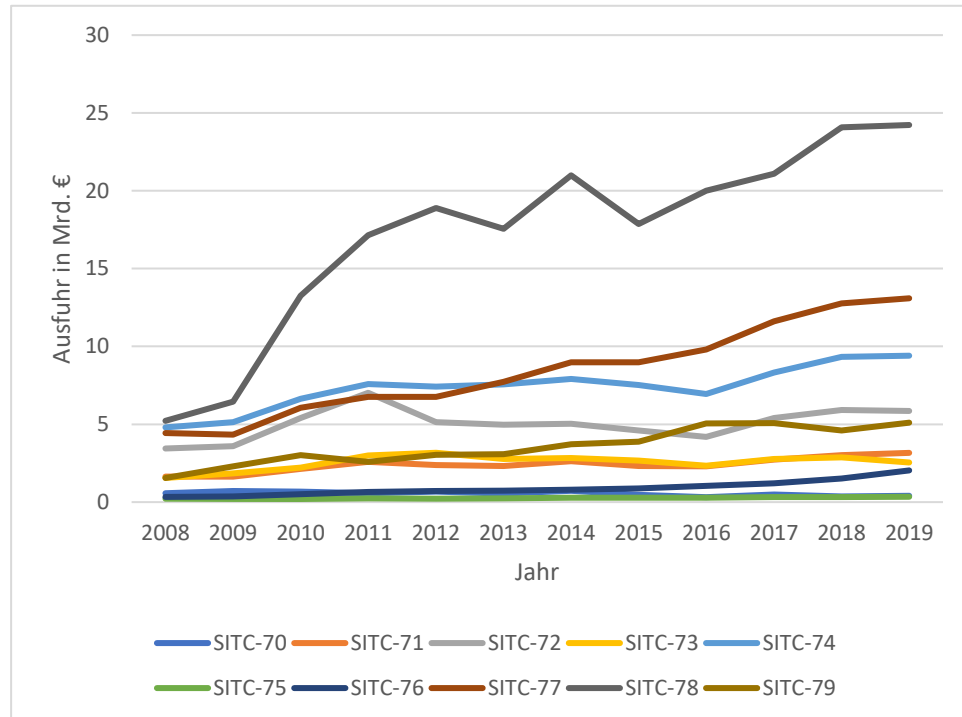
### **6.3.2 Entwicklung der deutsch-chinesischen Exporte von Warengruppe SITC-7: Maschinenbauerzeugnisse, elektrotechnische Erzeugnisse und Fahrzeuge**

Zur genaueren Betrachtung der SITC-7 Warengruppe wird nachfolgend zunächst aufgeführt, in welche Untergruppierungen sich diese in der 2-Steller-Systematik weiter gliedert:

- SITC-70: Waren für vollständige Fabrikationsanlagen
- SITC-71: Kraftmaschinen und -ausrüstungen
- SITC-72: Arbeitsmaschinen für besondere Zwecke
- SITC-73: Metallbearbeitungsmaschinen
- SITC-74: Maschinen, Apparate und Geräte für verschiedene Zwecke
- SITC-75: Büro und automatische Datenverarbeitungsmaschinen
- SITC-76: Geräte für die Nachrichtentechnik / Bild und Tongeräte
- SITC-77: Elektrische Maschinen, Apparate und Geräte
- SITC-78: Straßenfahrzeuge
- SITC-79: Andere Beförderungsmittel

Das folgende Liniendiagramm stellt die Exportvolumina der Untergruppen grafisch dar.

**Abbildung 13: Deutsche Exporte nach China – Warensystematik – 2 Steller – SITC 7 – Maschinenbauerzeugnisse und Fahrzeuge**



Quelle: Eigene Darstellung nach: Deutsches Statistisches Bundesamt - Datenbank Genesis-Online – Statistik Code 51000-0007: o.J.

In der für die deutsch-chinesische Exportwirtschaft wichtigsten Warengruppe SITC-7 hat die Untergruppe Straßenfahrzeuge bzw. SITC-78 die größte Gewichtung. Bereits 2009, vor Entstehung der Grundidee von MIC2025, machten die Straßenfahrzeuge 24% von SITC-7 aus. Die Volumina der Gruppe stiegen seitdem deutlicher an als die Vergleichsgruppen, sodass dessen Anteil 2019 auf fast 37% angestiegen ist. Mit Rückblick auf die bisher analysierten Daten sind die Straßenfahrzeuge folglich die wichtigste deutsche Güterklasse im Kontext chinesischer Exporte. Das Ausfuhrvolumen stieg von ca. 13 Milliarden Euro im Jahr 2010 auf mehr als 24 Milliarden Euro (2019) an. In Relation zur zuvor angeführten Gesamtausfuhr aller Waren in 2019 (96 Mrd. Euro) machen die Straßenfahrzeuge anteilig folglich 25% aus, was die Relevanz der Branche unterstreicht.

Eine interessante Entwicklung offenbart eine noch tiefere Betrachtung der Gruppe Straßenfahrzeuge.

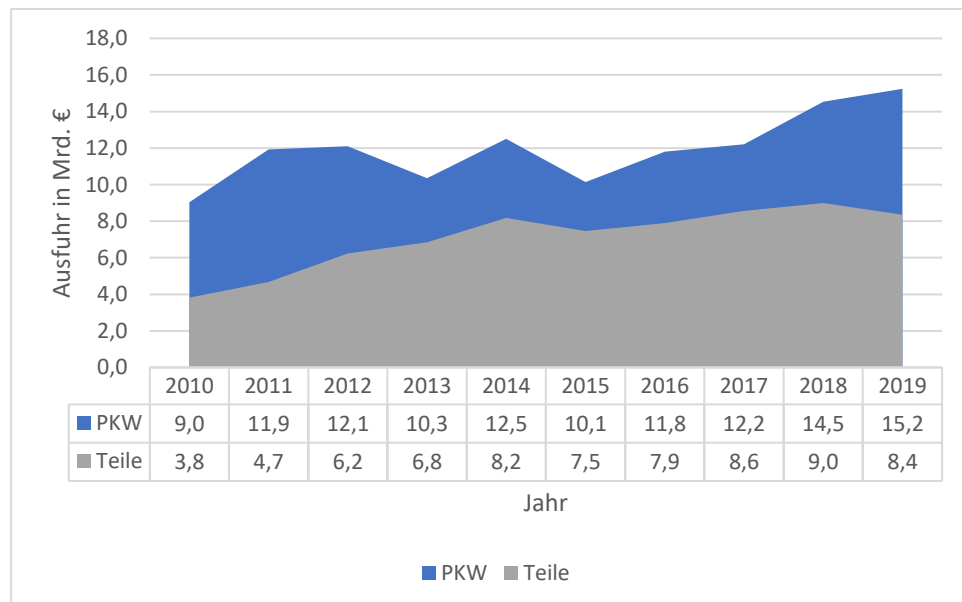
Grundsätzlich wird gemäß 3-Steller-Systematik final unterteilt in die folgenden Kategorien:

- SITCM781: Personenkraftwagen (ohne Ominbusse)
- SITCM782: Lastkraftwagen und Kraftfahrzeuge zu besonderen Zwecken
- SITCM783: Straßenfahrzeuge, anders nicht angegeben
- SITCM784: Teile, Zubehör für Kraftfahrzeuge der Gruppen 722 (Zugmaschinen), 781, 782 und 782
- SITCM785: Krafträder (einschl. Mopeds), Fahrräder, Rollstühle
- SITCM786: Anhänger für Fahrzeuge aller Art, Container<sup>96</sup>

Aufgrund der Tatsache, dass SITCM781 und SITCM784 zusammen 97% der Gruppe ausmachen, wird nur auf diese beiden Kategorien weiter eingegangen.

Um die Entwicklungen der Ausfuhrvolumina der beiden Gruppen darzustellen, leistet das nachfolgende Flächendiagramm Abhilfe.

**Abbildung 14: Deutsche Exporte nach China – Warensystematik – 3 Steller – SITCM781 und -784 – PKW und Teile**



Quelle: Eigene Darstellung nach: Deutsches Statistisches Bundesamt - Datenbank Genesis-Online – Statistik Code 51000-0007: o.J.

<sup>96</sup> Eigene Berechnung nach: **Deutsches Statistisches Bundesamt**: Datenbank genesis-Online, Statistik Code 51000-0007, Wiesbaden (o.J.).

Die Volumina der Teile und des Zubehörs sind seit 2010 nahezu konstant gestiegen. Lediglich im Jahr 2015 und zuletzt 2019 gab es leichte Rücksetzer in Höhe von ca. 0,7 Mrd. Euro. Das Exportvolumen der fertigen PKW liegt grundsätzlich auf einem höheren Niveau als das des Zubehörs, zudem gestaltet es sich deutlich volatiler. Betrachtet man die Zeitspanne 2010-2019, also seit der Grundidee von MIC2025, ist der Wachstumsfaktor der Teile und des Zubehörs mit 2,19 höher als der der PKW (1,69). Setzt man jedoch die offizielle Verkündung der Initiative als Startpunkt (2015), ist der Wachstumsfaktor der PKW wiederum höher (1,50 zu 1,20).

Interessant ist ebenfalls ein Blick auf die umgekehrten Warenströme, also die Importe von China nach Deutschland. Zwar ist das Niveau deutlich tiefer, aber das - in der Abbildung nicht ersichtliche - Importvolumen der fertigen PKW hat sich von 2015-2019 auf fast 165 Mio. Euro verfünffacht. Ebenso stieg die Teileeinfuhr von 803 Mio. (2015) auf fast 1,2 Mrd. Euro. Unter dem Strich lässt sich also festhalten, dass der intraindustrielle Handel zwischen Deutschland und China seit dem Start von MIC2025 in der Automobilindustrie, die größtenteils durch PKW und Zubehör gestemmt wird, zugenommen hat.

In Anlehnung an die in MIC2025 publizierte Schlüsselbranche „Fahrzeugtechnik mit neuer Energie“ wird nachfolgend ein kurzer Blick auf alternative Antriebe geworfen. Hierzu kann festgehalten werden, dass der chinesische Markt über riesiges Potenzial verfügt, welches jedoch bei Weitem noch nicht ausgeschöpft ist. Nach Angaben des Verbandes der Automobilindustrie gibt es jährlich in keinem Land der Welt mehr E-Auto-Zulassungen als in der VR China. Zudem sind die Wachstumsraten enorm, beispielsweise wurden im Jahr 2018 fast 80% mehr Fahrzeuge mit alternativen Antrieben zugelassen, als im Jahr zuvor – davon  $\frac{1}{4}$  Plug-in-Hybride und  $\frac{3}{4}$  rein batterie-elektrisch. Das Zukunftspotenzial wird durch Betrachtung des Gesamtmarktes offenbart – der Anteil von E-Autos am chinesischen PKW-Markt liegt lediglich bei 4,5%. Analog zum Anstieg an E-Auto-Zulassungen lassen sich auch immer mehr

deutsche Zulieferer in der Volksrepublik nieder, sodass viele PKW deutscher Hersteller in China gebaut werden und folglich nicht in der o.g. Exportdarstellung einbezogen werden.<sup>97</sup> Im Klartext bedeutet das:

*„Gegenwärtig befinden sich 315 Standorte deutscher Zulieferer in China, auch das Thema Industrie 4.0 ist in ausgewählten Produktionsstätten schon realisiert. Gegenüber dem Jahr 2010 (180 Standorte) ist das ein Plus von 75 Prozent. In den letzten Jahren engagieren sich zunehmend auch mittelständische Unternehmen. Zu ihren Kunden zählen, neben den deutschen Marken, auch internationale und chinesische Automobilhersteller. Deutsche Zulieferer haben hier weiter neue Arbeitsplätze geschaffen: Die Zahl ihrer Beschäftigten ist in den vergangenen Jahren deutlich zweistellig gestiegen und hat die 100.000-Marke überschritten.“<sup>98</sup>*

Dass das Thema Elektromobilität für China auch auf oberster Ebene von Interesse ist, zeigt nicht nur die Tatsache, dass die Branche zu einer der ausgewählten Schlüsselindustrien gehört. Erst kürzlich hat die Regierung einen 15-Jahresplan verkündet, in dem dieses Thema gezielt angegangen werden soll. Der sog. Entwicklungsplan für New Energy Vehicles (2021-2035) impliziert eine Abkehr von herkömmlichen Verbrennungsmotoren zum einen und eine Unterstützung heimischer Autobauern bei der Expansion ins internationale Ausland zum anderen. Erste Vorstöße auf den europäischen Markt sind von Herstellern wie Byd oder Nio bereits unternommen worden.<sup>99</sup>

### **6.3.3 Entwicklung der deutsch-chinesischen Exporte in der MIC2025 Schlüsselbranche „Luftfahrt und -ausrüstung“**

Auch wenn sich die Automobilindustrie derzeit im Wandel befindet und der Weg zu klimafreundlicheren Antrieben die Hersteller vor neue Her-

---

<sup>97</sup> Vgl. **Verband der Automobilindustrie e.V. (VDA)**: Mattes: Deutsche Automobilindustrie setzt in China auf Elektromobilität und Digitalisierung, Berlin (2019).

<sup>98</sup> **Verband der Automobilindustrie e.V. (VDA)**: (2019).

<sup>99</sup> Vgl. **Business Insider Deutschland GmbH**: „Anleitung zur Eroberung ausländischer Märkte“: So aggressiv will China jetzt mit E-Autos VW, Daimler & Co. angreifen, Berlin (2021).



ausforderungen stellt, wird die Branche hinsichtlich der Technologieintensität nur auf der dritthöchsten von vier Stufen eingeordnet. Die Klassifizierung in die Gruppen low-, medium-low, medium-high und high-technology industries wird anhand des Forschungs- und Entwicklungsaufwandes der jeweiligen Branche vollzogen. Die nachfolgende Abbildung zeugt die vier Klassifikationen der Technologieintensität der OECD.

**Abbildung 15: Klassifikation der produzierenden Gewerbe hinsichtlich ihrer Technologieintensität**

Classification of manufacturing industries into categories based on R&D intensities	
<p><b>High-technology industries</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aircraft and spacecraft</li> <li>Pharmaceuticals</li> <li>Office, accounting and computing machinery</li> <li>Radio, TV and communications equipment</li> <li>Medical, precision and optical instruments</li> </ul>	<p><b>Medium-high-technology industries</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Electrical machinery and apparatus, n.e.c.</li> <li>Motor vehicles, trailers and semi-trailers</li> <li>Chemicals excluding pharmaceuticals</li> <li>Railroad equipment and transport equipment, n.e.c.</li> <li>Machinery and equipment, n.e.c.</li> </ul>
<p><b>Medium-low-technology industries</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Building and repairing of ships and boats</li> <li>Rubber and plastics products</li> <li>Coke, refined petroleum products and nuclear fuel</li> <li>Other non-metallic mineral products</li> <li>Basic metals and fabricated metal products</li> </ul>	<p><b>Low-technology industries</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Manufacturing, n.e.c.; Recycling</li> <li>Wood, pulp, paper, paper products, printing and publishing</li> <li>Food products, beverages and tobacco</li> <li>Textiles, textile products, leather and footwear</li> </ul>

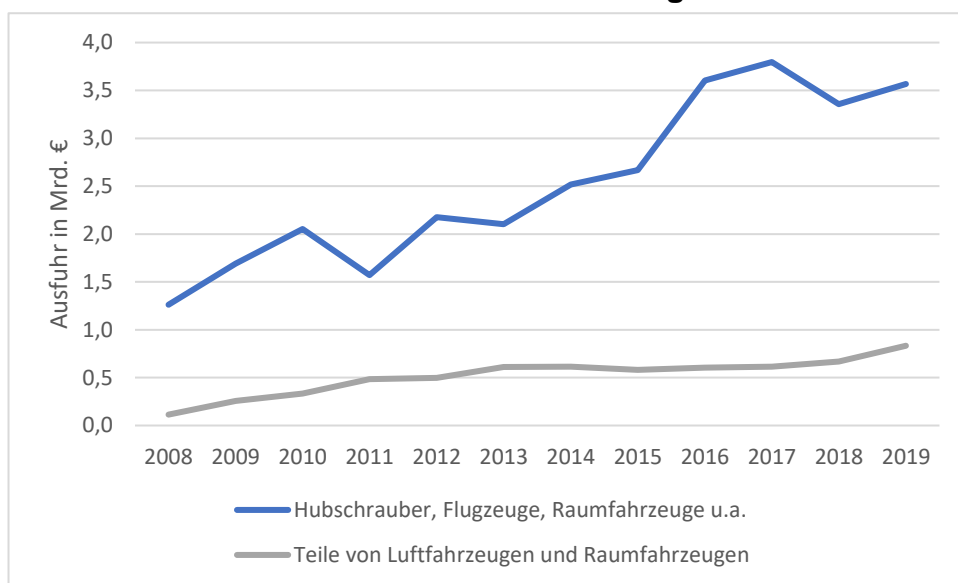
Quelle: Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD): 2011.

Die statistische Datenbank der europäischen Kommission (Eurostat) hat eine eigene Klassifizierung die ähnlich zu der der OECD ist, wenngleich die einzelnen Kategorien anders betitelt sind (in der 3 stelligen Ebene: Sektoren mit geringem/mittleren Technologieniveau, Sektoren mit hochwertiger Technologie und Spitzentechnologie-Sektoren). Auch hier zählt die Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen zur zweithöchsten Kategorie, während der Luft- und Raumfahrzeugbau, der nachfolgend betrachtet wird, zu den Spitzentechnologie-Sektoren zählt. Komplettiert wird letzterer Sektor durch die beiden Branchen „Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen“ sowie „Herstellung von Da-

tenverarbeitungsgeräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen“.<sup>100</sup>

Im Warenverzeichnis des statistischen Bundesamtes wird diesbezüglich zwischen den Gruppen „Hubschrauber, Flugzeuge, Raumfahrzeuge u.a.“ (WA8802) sowie „Teile von Luftfahrzeugen und Raumfahrzeugen“ (WA8803) unterschieden. Die Entwicklungen der Exportvolumina zeigt Abbildung 16 auf.

**Abbildung 16: Deutsche Exporte nach China – Warenverzeichnis – 4 Steller – WA8802 und -8803 – Luftfahrzeuge und Teile**



Quelle: Eigene Darstellung nach: Deutsches Statistisches Bundesamt - Datenbank Genesis-Online – Statistik Code 51000-0009: o.J.

Grundsätzlich lässt sich auch in dieser Warengruppe eine positive Entwicklung konstatieren. Die Exportvolumina beider Kategorien stiegen zwischen 2008 bis 2019 deutlich an. Die fertigen Fahrzeuge verdreifachten sich nahezu von 1,26 auf 3,57 Mrd. Euro, während die Teile sich auf einem absolut gesehen geringeren Niveau auf 0,83 Mrd. Euro mehr als versiebenfachten.

Aufschlussreich ist das Nebeneinanderlegen der Entwicklungen der KFZ- und Luftfahrtbranche, sowie der pharmazeutischen Erzeugnisse. Die gesammelten Erkenntnisse werden in Tabelle neun festgehalten.

<sup>100</sup>Statistisches Amt der Europäischen Union: Glossar: Klassifikation des verarbeitenden Gewerbes nach der Technologieintensität, Luxemburg (o.J.).

**Tabelle 9: Vergleich der deutsch-chinesischen Exportentwicklung der Branchen PKW, Luftfahrt und Pharmazeutik**

<b>Branche / Güterart</b>	<b>F&amp;E-Intensität</b>	<b>Ausfuhr 2010 in Mrd. €</b>	<b>Ausfuhr 2019 in Mrd. €</b>	<b>Faktor 2010-2019</b>
<b>PKW</b>	Medium-hightech	9,04	15,24	1,69
<b>PKW-Teile</b>	Medium-hightech	3,82	8,35	2,19
<b>Luft- und Raumfahrzeuge</b>	Hightech	2,05	3,57	1,74
<b>Teile für Luft- und Raumfahrzeuge</b>	Hightech	0,33	0,83	2,52
<b>Medizinische und pharmazeutische Erzeugnisse</b>	Hightech	0,61	3,77	6,18

Quelle: Eigene Darstellung

Die Gegenüberstellung offenbart, dass die Exportwachstumsraten in den hochtechnologischen Industrien deutlicher ausfallen als in der weniger Forschungs- und Entwicklungsintensiven PKW-Branche. Der relative Anstieg fertiger PKW ist geringer als der fertiger Luft- und Raumfahrzeuge. Ebenso ist der relative Anstieg der Teile für letztere Kategorie höher als der der PKW-Teile. Daraus könnte geschlossen werden, dass die Volksrepublik in den Hightech-Branchen bis dato über weniger Kompetenzen verfügt, als in der medium-hightech Branche und zur Realisierung der MIC2025 Ziele folglich auf mehr ausländische Importe angewiesen ist. Damit einhergehend ist der Vergleich dreier forschungsorientierter Kennziffern, welche vom statistischen Bundesamt bzw. der UNESCO publiziert werden.

Zunächst werden die Werte (2018/19) der Bundesrepublik aufgezeigt:

- Ausgaben für F&E (% des BIP): 3,1%
- Wissenschaftler/-innen (je 1 Mio. Einwohner): 5212
- Inländische Patentanmeldungen (je 1 Mio. Einwohner): 884<sup>101</sup>

<sup>101</sup> Vgl. **Deutsches Statistisches Bundesamt**: Deutschland – Statistisches Länderprofil, Wiesbaden (2020c), S.12.

---

China kann folgende Werte entgegenbringen:

- Ausgaben für F&E (% des BIP): 2,2%
- Wissenschaftler/-innen (je 1 Mio. Einwohner): 1307
- Inländische Patentanmeldungen (je 1 Mio. Einwohner): 890<sup>102</sup>

Deutschland investiert bis dato relativ mehr in die Forschung und Entwicklung als das Vergleichsland China. Auch der Anteil von Wissenschaftlern verglichen mit der Gesamtbevölkerung ist fast viermal höher. Hier kann ein Zusammenhang zu den in Kapitel 5.3 dargestellten Tabellenwerten gefunden werden, denn Deutschland beschäftigt kaum Menschen in dem weniger F&E intensiven primären Sektor.

Die in etwa gleiche Anzahl an inländischen Patentanmeldungen kann nur bedingt als Bewertungskriterium herangezogen werden. Hier liegt zwar ein relativer Wert vor, allerdings können die Kriterien, Verfahren und Rechte von Land zu Land variieren. Zudem existiert das sogenannte Territorialitätsprinzip, welches besagt, dass Patente nur in dem Gebiet gültig sind, für das sie erteilt wurden. Rechte aus einem Patent, das vom Deutschen Patent- und Markenamt erteilt wurde, können beispielsweise nur innerhalb Deutschlands geltend gemacht werden.<sup>103</sup>

An dieser Stelle soll noch erwähnt werden, dass eine weitere Art der Transportmittel für Güter und Personen - der moderne Schienenverkehr - nicht genauer analysiert wird. Grund dafür ist die untergeordnete Relevanz für die deutsch-chinesische Exportwirtschaft zum einen und die teils mangelnde Datengrundlage zum anderen. Das deutsche statistische Bundesamt weist beispielsweise für die Gütergruppe WA8604 (Schienenfahrzeuge u.a. Bahndienstfahrzeuge) von 2015 bis 2019 keine Handelsdaten auf. Zudem wurden Teile für Schienenfahrzeuge (WA8607) gemessen am Warenwert nur i.H.v. ca. 171 Millionen Euro nach China exportiert.<sup>104</sup>

---

<sup>102</sup> **Deutsches Statistisches Bundesamt:** (2020b), S.12.

<sup>103</sup> Vgl. **Deutsches Patent- und Markenamt:** Patentschutz, München (o.J.).

<sup>104</sup> Eigene Berechnung nach: **Deutsches Statistisches Bundesamt:** Datenbank Genesis online – Statistik Code 51000-0009, Wiesbaden (o.J.c).

### 6.3.4 Entwicklung der deutsch-chinesischen Exporte in der MIC2025 Schlüsselbranche „Automatisierung und Robotik“

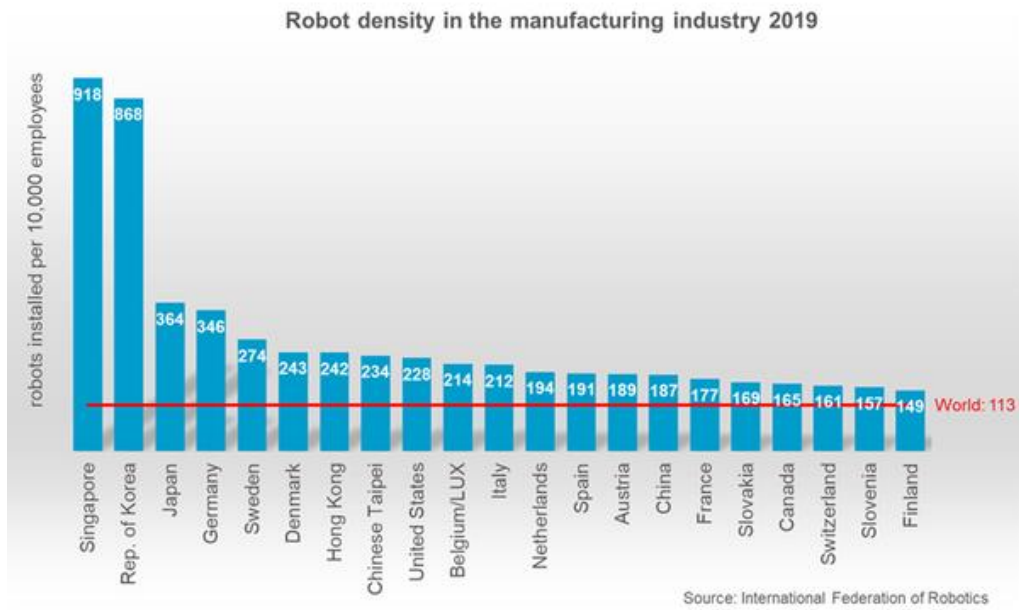
Zum Abschluss von Kapitel 6.3 wird ein kurzer Blick auf die fokussierte Schlüsselbranche „Automatisierung und Robotik“ geworfen. Zuletzt konnte Deutschland auch in der Roboter-Branche vom Nachfrageanstieg in Fernost profitieren. Beispielsweise wuchs die Branche zwischen 2010 und 2017 um jährlich durchschnittlich um zehn Prozent. Der Umsatz wurde im gleichen Zeitraum nahezu verdoppelt. Von großer Relevanz ist einmal mehr China: "Hauptwachstumstreiber sei der Export vor allem nach Asien. Der Exportumsatz nach China sei 2017 um rund 60 Prozent gestiegen, wo große Investitionen der Elektronikindustrie in die Automatisierung für eine starke Nachfrage sorgten. Die Ausfuhren in andere asiatische Länder legten um rund zwanzig Prozent zu."<sup>105</sup> Dass der Markt bei Weitem noch nicht erschöpft ist, zeigt ein Blick auf die sogenannte Roboterdichte, also die Relation von Industrierobotern zu menschlicher Arbeitskraft. 2016 lag diese mit 68 Einheiten pro 10000 Einheiten noch unter dem globalen Durchschnitt. Zudem seien laut Aussage der Wirtschaftszeitschrift China Briefing die meisten heimischen Produzenten abhängig von ausländischen Technologien.<sup>106</sup> Dass jedoch ein chinesischer Aufwärtstrend zu verzeichnen ist, offenbart die Betrachtung einer aktuelleren Untersuchung der International Federation of Robotics (IFR). Die Studie erforschte die unterschiedlichen globalen Roboterdichten der einzelnen Länder. Das Ergebnis wird in Abbildung 17 dargestellt.

---

<sup>105</sup> **Frankfurter Allgemeine Zeitung**: China lässt deutsche Roboter-Hersteller jubeln, Frankfurt (2018).

<sup>106</sup> Vgl. **China Briefing**: The Robotics Industry in China, Hongkong (2018).

**Abbildung 17: Länderspezifische Roboterdichten im produzierenden Gewerbe im Jahr 2019**



Quelle: International Federation of Robotics: 2021.

Die Publikation zeigt, dass China anders als noch drei Jahre zuvor bei weitem nicht mehr unter dem globalen Durchschnitt liegt. Mit einer Roboterdichte von 187 im Jahre 2019 hat sich der Wert im Vergleich zu 2016 binnen drei Jahren nahezu verdreifacht. Das Niveau von führenden Industrienationen wie Deutschland, Japan oder Südkorea hat die Volksrepublik jedoch noch nicht erreicht.

## 6.4 Investitionen der VR China im Rahmen von MIC2025

In früheren Kapiteln dieser Ausarbeitung wurde bereits erwähnt, dass gezielte Investitionen fest in MIC2025 als Teil der Strategie verankert sind. Das Investitionsverhalten – charakterisiert sowohl durch inländische Investitionen als auch durch ausländische Direktinvestitionen bzw. FDI - wird nun untersucht. Damit soll erforscht werden, inwieweit die Asiaten tatsächlich die postulierten Schlüsselbranchen gezielt angehen.

### 6.4.1 Inländische Investitionen der VR China im Rahmen von MIC2025

Zunächst werden die inländischen Investitionen betrachtet. Als Bewertungskriterium dienen die Wachstumsraten der Investitionen in Sachan-

lagen (investment in fixed assets). Jährliche Publikationen des National Bureau of Statistics of China stellen die Datengrundlage dar. Absolute Werte werden leider nicht durchgehend publiziert, weshalb überwiegend die Wachstumsraten betrachtet werden.<sup>107</sup> Die nachfolgende Tabelle gibt zunächst eine Übersicht über die Art der Investitionen (staatlich oder privat) sowie die drei Sektoren.

**Tabelle 10: Wachstumsraten der inländischen chinesischen Anlageinvestitionen nach Investitionsart und Sektor**

Year	Investment in fixed assets (Exclude Rural Households)	state-owned & state-holding	private	Primary Ind.	Secondary Ind.	Tertiary Ind.
2014	17,9	k.A.	k.A.	32,9	16,6	18,4
2015	10,2	11,7	k.A.	28,7	8,1	11
2016	8,3	20,2	3,1	21,9	3,3	11,3
2017	7,2	11	5,7	11,4	2,6	10,1
2018	5,9	2,3	8,7	12,2	6,2	5,6
2019	5,2	6,9	4,5	-0,1	2,4	6,7

Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung nach: National Bureau of Statistics of China: 2019a.

Grundsätzlich lässt sich konstatieren, dass die durchschnittliche Wachstumsrate der gesamten Investitionen abnimmt, was in Spalte zwei zu sehen ist. Dies darf jedoch nicht als ein Rückgang der Investitionstätigkeit verstanden werden, da das absolute Investitionsvolumen seit 2014 Jahr für Jahr nach wie vor steigt, was die durchgehend positiven Wachstumsraten zeigen. Die Spalten drei und vier offenbaren, dass die anfänglich stark unterschiedlichen Wachstumsraten der staatlich- bzw. privat geführten Unternehmen sich mit der Zeit angenähert haben. 2018 lag die Wachstumsrate der Privatunternehmen sogar höher als die der staatlich geführten. Die übrigen Spalten fünf bis sieben offenbaren mehr oder weniger stark ausgeprägte rückläufige Wachstumsraten der Anlageinvestitionen in allen Wirtschaftssektoren. Mit über 30% Rückgang ist die Ausprägung im primären Sektor am deutlichsten.

<sup>107</sup> Vgl. **National Bureau of Statistics of China**: Investment in Fixed Assets for the First Eleven Months of 2019, Peking (2019a).

Zuletzt (2019) gab es sogar einen absoluten Investitionsrückgang gegenüber dem Vorjahr. Der tertiäre Sektor verlor in Anbetracht der Wachstumsraten relativ am wenigsten.

Nachfolgend werden zum Abschluss des Themenblocks „inländische Investitionen“ noch die Wachstumsraten der in dieser Ausarbeitung detailliert betrachteten Branchen grafisch aufgezeigt. Ergänzt wird die Illustration durch die Darstellung der Wachstumsraten für Sachanlagen im Zusammenhang mit Bildung.

Um einordnen zu können, in welchen Größenordnungen die einzelnen Rubriken sich befinden, werden zuvor jedoch die absoluten Investitionsvolumina aufgezeigt. Die aktuellsten, absoluten Daten des National Bureau of Statistics of China sind aus dem Jahre 2017 und werden in der Einheit (100 Mio. Yuan) publiziert:

- Manufacture of Chemical Raw Material and Products: 12741
- Manufacture of Medicines: 5469
- Manufacture of General Purpose Machinery: 12041
- Manufacture of Special Purpose Machinery: 11187
- Manufacture of Automobile: 12006
- Manufacture of Railways, Shipbuilding, Aerospace and Other Transportation Equipment: 2738
- Education: 10028<sup>108</sup>

Auffällig sind die niedrigeren absoluten Investitionsvolumina in den Hightech-Industrien (Medicines & Aerospace) im Vergleich zu den übrigen Medium-Hightech-Industrien. Dazu passend sollen erneut die in Tabelle neun gesammelten Daten betrachtet werden. Kombiniert man beide Erkenntnisse lässt sich die These aufstellen, dass die zuletzt (2017) verhältnismäßigen geringeren chinesischen Anlageninvestitionsvolumina in Hightech-Industrien der Bundesrepublik insofern zu Gute kommen, als dass die vorhandenen Bedarfe Chinas in den besagten

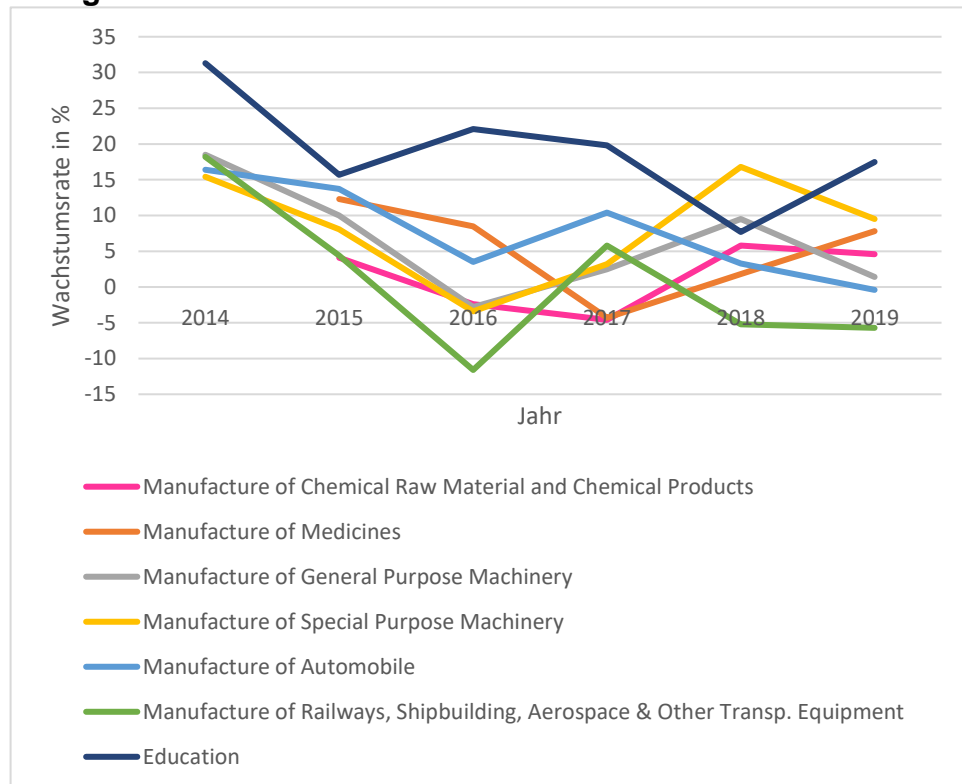
---

<sup>108</sup> Vgl. **National Bureau of Statistics of China**: Investment in Fixed Assets for the First Eleven Months of 2017, Peking (2017).



Industrien offensichtlich durch Importe ausgeglichen werden. Die bereits angesprochenen Wachstumsraten der Investitionen werden in Abbildung 18 aufgezeigt.

**Abbildung 18: Wachstumsraten der inländischen chinesischen Anlageinvestitionen nach Branche**



Quelle: Eigene Darstellung nach: National Bureau of Statistics of China: 2019a.

Die Wachstumsraten der inländischen Anlageinvestitionen für die Herstellung chemischer Rohmaterialien und -Produkte sind von 2015-2017 ins Negative abgerutscht, stiegen bis 2019 jedoch wieder in etwa auf das Niveau vom Beginn von MIC2025 (2015: 4,1% und 2019:4,6%). Einen ähnlichen Verlauf zeigt die Medizinbranche auf, wenngleich die Rate von 2015 (12,3%) vier Jahre später nicht erneut erreicht werden konnte (2019: 7,8%). Abgesehen von der Kategorie „Education“ lagen die übrigen vier Bereiche 2014 hinsichtlich der Wachstumsraten zwischen 15,4 und 18,5% noch in etwa auf einem Niveau. Fünf Jahre später ergibt sich ein anderes Bild. Die Automobilbranche konnte 2014, 2015 und 2017 zweistellige relative Zuwächse aufrechterhalten, zuletzt (2019) gab es mit -0,4% erstmals einen Rückgang der absoluten Inves-

tionen. Deutliche Investitionsrückgänge verzeichnete die – seitens des National Bureau of Statistics of China sehr grob zusammengefasste – Kategorie „Railways, Shipbuilding, Aerospace and Other Transport Equipment“. 2014 konnte noch ein Investitionswachstum i.H.v. 18,2% verzeichnet werden. In den letzten beiden Aufzeichnungen (2018 und 2019) gab es Rückgänge in Höhe von mehr als fünf Prozent, 2016 standen sogar –11,6% zu Buche. In Angesicht der Maschineninvestitionen ging der Trend zuletzt in Richtung „Spezialmaschinen“. Von 2014 bis 2017 war die Entwicklung in etwa gleich, mit maximal 3,1% Differenz. Im Jahre 2017 verzeichneten die beiden Kategorien wie zuvor aufgezeigt zudem ähnliche absolute Investitionsvolumina. Seitdem wird jedoch mehr Geld in die Herstellung von Spezialmaschinen investiert. Die Wachstumsraten waren 2018 mit 16,8% und 2019 mit 9,5% deutlich höher als die der Maschinen für allgemeine Zwecke (2018: 9,5% und 2019: 1,4%). Die Wachstumsraten für inländische Anlageinvestitionen im Zusammenhang mit Bildung liegen auf einem höheren Niveau als die Vergleichswerte und waren nahezu durchgängig zweistellig. Die hohe Relevanz der Bildung, vor allem für F&E intensive Hightech-Industrien, ist China offensichtlich bekannt – wenngleich die relativen Bildungsausgaben noch nicht das deutsche Niveau erreicht haben (vgl. Kapitel 6.3.3.). Unter dem Strich lässt sich zusammengefasst festhalten, dass seit dem offiziellen Start von MIC2025 im Durchschnitt fast alle angesprochenen Industrien positive Anlageninvestitionswachstumsraten verzeichnen können. Zum Abschluss des Kapitels werden die durchschnittlichen jährlichen Anlageninvestitionswachstumsraten der Branchen von 2015-2019 nachfolgend aufgelistet:

- Manufacture of Chemical Raw Material and Products: 1,5%
- Manufacture of Medicines: 5,22%
- Manufacture of General Purpose Machinery: 4,12%
- Manufacture of Special Purpose Machinery: 6,84%
- Manufacture of Automobile: 6,1%
- Manufacture of Railways, Shipbuilding, Aerospace and Other Transportation Equipment: -2,46%
- Education: 16,56%

## 6.4.2 Ausländische Direktinvestitionen der VR China im Rahmen von MIC2025

An dieser Stelle soll kurz auf die unterschiedlichen Arten von ausländischen Direktinvestitionen bzw. FDI eingegangen werden. Grundsätzlich spricht man von einer FDI, wenn:

- die Investition über die Landesgrenze hinaus getätigt wird und
- der Investor mindestens 10% Anteil erwirbt

Der Investor hat im Rahmen einer FDI die Intention, langfristig am Erfolg des Unternehmens teilzuhaben.<sup>109</sup> Des Weiteren wird unterschieden zwischen FDI-Beständen und FDI-Strömen. FDI-Bestände zeigen die vorhandenen ausländischen Direktinvestitionen zu einem bestimmten Zeitpunkt, z.B. zum Ende des Jahres, und erlauben eine strukturelle Analyse vorhandener bzw. schon getätigter Investitionen. FDI-Ströme hingegen geben eine Übersicht darüber, wie viele Investitionen innerhalb einer Zeitperiode, z.B. innerhalb eines Jahres, vollzogen wurden und sind geeignet, um aktuelle Trends bzw. Entwicklungen zu projizieren.<sup>110</sup>

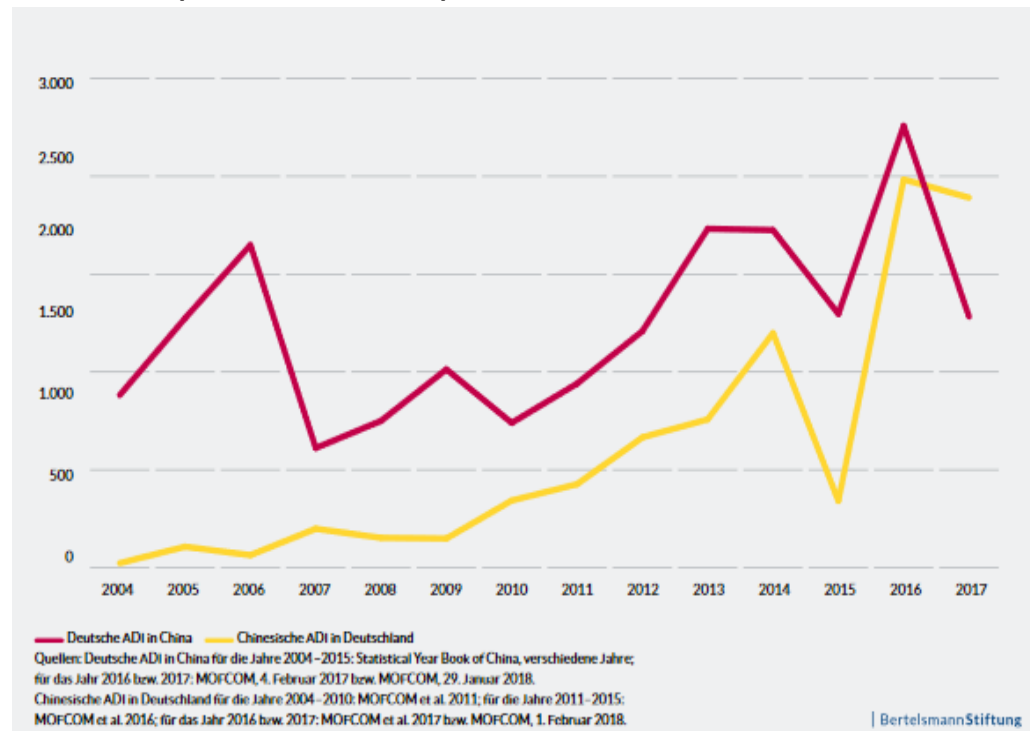
Aufgrund der Tatsache, dass in der vorliegenden Ausarbeitung die Entwicklungen seit dem Start von MIC2025 im Vordergrund stehen, werden nachfolgend überwiegend chinesische FDI-Flows nach Deutschland betrachtet, da diese im vorhandenen Kontext eine höhere Aussagekraft besitzen. In diesem Zusammenhang nützliche Daten wurden in einer Studie der Bertelsmann Stiftung untersucht. In dieser wurden gezielt chinesische Direktinvestitionen nach Deutschland untersucht und aufgezeigt, inwieweit diese mit MIC2025 verknüpft sein könnten. Zunächst zeigt Abbildung zwanzig die Entwicklung aller FDI-Ströme zwischen und China und Deutschland und China im historischen Kontext auf.

---

<sup>109</sup> Vgl. **Statistisches Amt der Europäischen Union**: Foreign direct investment (FDI) statistics, Luxemburg (0.J.a), S.3

<sup>110</sup> Vgl. dsb., S.8f.

**Abbildung 19: FDI-Ströme zwischen Deutschland und China von 2004-2017 (in Mio. US-Dollar)**



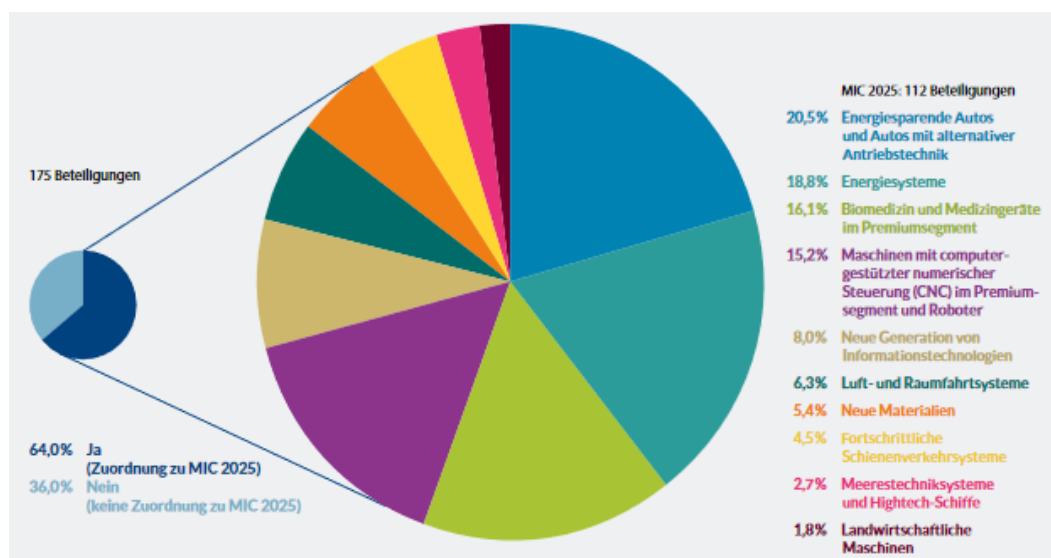
Quelle: Bertelsmann Stiftung: 2018, S.9.

Nach der offiziellen Verkündung von MIC2025 im Jahre 2015 stiegen die chinesischen Beteiligungen in Deutschland im Folgejahr komplementär um mehr als das Fünffache an. Auch ein Jahr später wurde ein ähnliches Niveau erreicht. Dass Deutschland jedoch nicht der einzige Empfänger ist, offenbart die Betrachtung der globalen chinesischen FDI-Ströme. 2006 lag der Anteil an den weltweiten FDI-Strömen bei 1,3%. Zehn Jahre später waren es 12,6%, was China zum zweitgrößten Auslandsinvestor der Welt, hinter den USA, macht. Wenngleich hier kein direkter Zusammenhang zu MIC2025 gezogen werden kann, wird die grundsätzliche Ausrichtung der Volksrepublik seit Verkündung der Going-Global-Strategie im Jahr 2000 dennoch ersichtlich. Dass trotzdem noch immer ein gewaltiges Potenzial vorhanden ist, offenbart die Betrachtung der FDI-Bestände im Vergleich zu Wirtschaftsleistung (BIP). Die Bestände der Asiaten belaufen sich auf 11,3% der Wirtschaftsleistung. Führende Industrienationen wie Deutschland oder die

USA kommen auf 40 bzw. 33,3%.<sup>111</sup> Die Zahlen zeigen auf, dass trotz immenser Wachstumsraten der chinesischen FDI-Ströme der Zenit offensichtlich noch nicht erreicht ist und weitere Anstiege nicht unwahrscheinlich sind.

In der einführend angesprochenen Studie der Bertelsmann Stiftung wurden 175 chinesische Firmenbeteiligungen in Deutschland zwischen 2014 und 2017 untersucht. Ziel der Untersuchung war es, Art und Umfang der FDI zu analysieren und die Investitionen – wenn möglich – einer der Schlüsselbranchen von MIC2025 zuzuweisen. Die Ergebnisse werden in der nachfolgenden Abbildung aufgezeigt.

**Abbildung 20: Zuordnung chinesischer Firmenbeteiligungen in Deutschland zu MIC2025**



Quelle: Bertelsmann Stiftung: 2018, S.17.

Das Schaubild offenbart, dass die Schlüsselbranchen von MIC2025 ein klarer Schwerpunkt chinesischer Firmenbeteiligungen sind. 112 von 175 Beteiligungen in diesem Zeitraum lassen sich eindeutig einer der Branchen zuordnen. Der Großteil (71%) konzentriert sich auf eine der vier erstgenannten Branchen.<sup>112</sup> Zudem konnte folgende Erkenntnis gesammelt werden:

*„Der Anteil der Mehrheitsbeteiligungen [Beteiligung > 50%] liegt hier mit 74% etwas höher als im Gesamtdurchschnitt. In*

<sup>111</sup> Vgl. **Bertelsmann Stiftung:** (2018), S.10.

<sup>112</sup> Vgl. **Bertelsmann Stiftung:** (2018), S.17.

*MIC2025-Branchen scheinen chinesische Investoren also noch stärker nach mehrheitlicher Kontrolle der übernommenen Unternehmen zu streben als in anderen Bereichen.*<sup>113</sup>

Des Weiteren wird festgehalten:

*“Mit 18 Prozent sind Staatsunternehmen bei den hier betrachteten chinesischen Firmenbeteiligungen in der Minorität. Berücksichtigt man nur die Beteiligungen, die sich den MIC 2025-Branchen zuordnen lassen, steigt ihr Anteil jedoch auf etwa 22 Prozent – ein mögliches Indiz für das verstärkte Interesse staatlicher Akteure, Know-how für die Umsetzung von MIC 2025 im Ausland zuzukaufen.”*<sup>114</sup>

Deutlich geworden ist ebenfalls die Tatsache, dass seit Einführung von MIC2025 aus deutscher Sicht auch die Schlüsselbranchen an Bedeutung gewinnen, die zuvor nur eine untergeordnete Rolle gespielt haben. Besonders auffällig sei dies in der Branche Biomedizin und Medizingeräte im Premiumsegment.<sup>115</sup> In Ergänzung zu den FDI-Strömen wird auch in Form von sogenannten Greenfield Investments investiert, also komplette Neuansiedlungen mit eigenen Fabriken und Forschungs- und Entwicklungszentren, losgelöst von vorhandenen Unternehmen. 2017 gab es 147 solcher Projekte, ein dreimal höherer Wert als der der Firmenbeteiligungen. Greenfield Investments genießen jedoch weniger öffentliche Aufmerksamkeit als FDIs, was u.a. den geringeren Investitionssummen geschuldet ist. Dennoch müssen auch diese der Vollständigkeit halber genannt werden. Zudem verfolgen beide Investitionsarten im Wesentlichen zwei Motive: den Zugang zum deutschen & europäischen Markt und den Know-How-Transfer in Schlüsseltechnologien.<sup>116</sup>

---

<sup>113</sup> Dsb., S.17.

<sup>114</sup> Dsb., S.5.

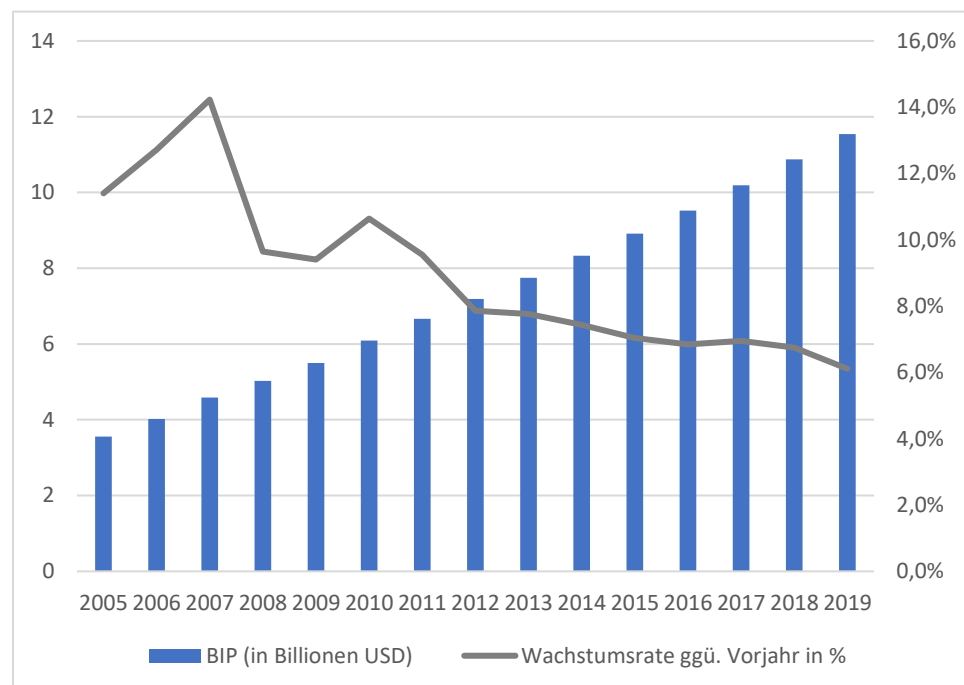
<sup>115</sup> Vgl. dsb., S.5.

<sup>116</sup> Vgl. **Bertelsmann Stiftung**: (2018), S.15.

## 6.5 Die wirtschaftliche Entwicklung Chinas seit MIC2025

Bis hierhin wurden die Auswirkungen von MIC2025 auf die deutsche Exportwirtschaft umfänglich analysiert. Zum Abschluss von Kapitel sechs und gleichermaßen auch zum Abschluss des Analyseteils wird zuletzt noch kurz aufgeführt, wie sich die chinesische Wirtschaft im Zuge von MIC2025 entwickelt hat. Zur Betrachtung der Entwicklung wird die Entwicklung des chinesischen BIP im historischen Kontext betrachtet.

**Abbildung 21: Die Entwicklung des chinesischen BIP im historischen Verlauf**



Quelle: Eigene Darstellung nach: The World Bank: O.J.e und O.J.f.

Die Grafik liefert zwei zentrale Erkenntnisse. Zum einen wächst die chinesische Wirtschaft seit 2005 ununterbrochen, sodass sich die absolute Wirtschaftsleistung innerhalb der aufgezeigten Zeitperiode in etwa verdreifachen konnte. Zum anderen hat die Volksrepublik seit 2010 jedoch mit abnehmenden Wachstumsraten zu kämpfen. 2017 konnte zwar nach Jahren abfallender Wachstumsraten ein leichter Anstieg i.H.v. 0,1% realisiert werden, unter dem Strich hat sich durch MIC2025 aber nichts an der Entwicklung verändert. Mit Blick auf die drei Wirtschafts-

sektoren hat der tertiäre Sektor seit dem Start von MIC2025 weiter an Bedeutung gewonnen und seinen Anteil am BIP ausgebaut:

- 2015: primär 8,4%, sekundär 40,8%, tertiär 50,8%
- 2019: primär 7,1%, sekundär 39,0%, tertiär 53,9%<sup>117</sup>

Zudem ist die Arbeitsproduktivität kontinuierlich angestiegen. 2015 erwirtschaftete der Durchschnittschinese noch 98055 Yuan pro Jahr, vier Jahre später liegt der Wert bei 115009 Yuan, was im Zusammenhang mit den erhöhten F&E-Ausgaben stehen könnte. Diese haben sich im gleichen Zeitraum um ca. 53% erhöht.<sup>118</sup> Im Gegensatz zur steigenden Arbeitsproduktivität sank hingegen der dokumentierte Anteil an Menschen, die mit Armut konfrontiert sind. Der vom National Bureau of Statistics of China veröffentlichte Incidence of Poverty verbesserte sich von 5,7% auf 0,6%.<sup>119</sup>

Zum Abschluss der Ausarbeitung werden nachfolgend Handlungsempfehlungen verschiedener Institutionen angeführt, welche aufzeigen, wie die Wirtschaftsbeziehungen zu China gestaltet werden müssen, um von MIC2025 auch zukünftig profitieren zu können.

## 7. Handlungsempfehlungen und Ausblick

Für eine Publikation des Leibniz-Instituts für Wirtschaftsforschung an der Universität München wurden diverse Ökonomen verschiedener Institutionen zur Thematik „Made in China 2025“ befragt. Die zentralen Aussagen und Empfehlungen werden nachfolgend aufgeführt, um Parallelen aufzudecken und daraus eindeutige Handlungsempfehlungen abzuleiten.

Die (Chef-) Volkswirte der Norddeutschen Landesbank, Dr. Frederik Kunze sowie Torsten Windels, konstatieren bereits zu Beginn ihres Berichtes, dass es aufgrund der Komplexität des Themengebietes schwierig ist, klare Statements zu MIC2025 abzugeben. Die beiden Ökono-

---

<sup>117</sup> Vgl. **National Bureau of Statistics of China**: Peking (2020).

<sup>118</sup> Eigene Berechnung nach dsb.

<sup>119</sup> Vgl. dsb.



men mahnen zur Vorsicht und appellieren angesichts der steigenden chinesischen Direktinvestitionen, Offenheit nicht mit Naivität zu verwechseln. Anders als damals bei Adam Smith (Stichwort: unsichtbare Hand) wird gefordert, dass aufgrund der Dominanz Chinas in den Markt bzw. Wettbewerb mittels „angemessener Abwehrmöglichkeiten“ eingegriffen wird, „um vom Wiederaufstieg Chinas weiterhin profitieren zu können, ohne einen Ausverkauf zu riskieren“.<sup>120</sup>

Dr. Max J. Zenglein, Leiter des Programms Wirtschaft und Finanzen am Mercator Institute for China Studies sowie seine wissenschaftliche Mitarbeiterin Anna Holzmann ziehen zunächst ein Zwischenfazit und halten fest, dass China sich zwar im Transformationsprozess befinde, viele der Kernindustrien aber noch am unteren bis mittleren Bereich der globalen Wertschöpfungskette operieren. Folglich sei der Weg zur Weltspitze noch lang. Als Beispiel wird die Anzahl nationaler, chinesischer Produktinnovationszentren angeführt, von denen es bis 2025 insgesamt 40 Stück geben soll, bis dato jedoch erst fünf Stück gebaut wurden. Kritisiert wird die fehlende Einigkeit der internationalen Gemeinschaft hinsichtlich des Umgangs mit der chinesischen Offensive. Grundsätzlich wird an einen fairen Wettbewerb und ein faires Miteinander zwischen chinesischen und ausländischen Akteuren appelliert.<sup>121</sup> Zudem wird gefordert, dass sich ausländische Unternehmen und Regierungen „aktiv für Rahmenbedingungen einsetzen, die ihnen Manövrierspielraum lassen.“<sup>122</sup>

Prof. Dr. Horst Löchel, u.a. Honorarprofessor an der China Europe International Business School und Aufsichtsratsmitglied des Shanghai International Banking & Finance Institute sieht die Initiative als Chance und bewertet die Direktinvestitionen als durchweg positiv. Begründet

---

<sup>120</sup> **Holzmann**, Anna und Zenglein, Max J.: Made in China 2025: Gekommen, um zu bleiben – Ausländische Regierungen und Unternehmen müssen sich flexibel auf die Innovationsoffensive einstellen, in: ifo Institut – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München e.V.: „Made in China 2025“: Technologietransfer und Investitionen in ausländische Hochtechnologiefirmen – Chinas Weg zum Konkurrenten um die Zukunftstechnologien, ifo Schnelldienst Heft 14/2018, München (2018), S.6.

<sup>121</sup> Vgl. **Holzmann**, Anna und Zenglein, Max J.: (2018), S.6ff.

<sup>122</sup> Dsb., S. 9.

wird seine Ansicht durch verschiedene Aspekte. Beispielsweise seien die Erfolgsaussichten des Projekts nicht sonderlich hoch, was folgende Ursachen hat:

1. Die Lohnstückkosten in China sind seit 2002 zwar um 60% gestiegen, dennoch liegen sie nach wie vor unter dem Median der Löhne vieler asiatischer Wettbewerber. Das vermindert den Anreiz für Unternehmen, mit modernerem Kapital aufzurüsten.
2. Die Technologielücke zum Westen ist noch immer sehr groß. In naher Zukunft wird sich dies nicht ändern, da es einen Mangel an qualifizierten Arbeitskräften gibt und das berufliche Ausbildungssystem Chinas bei weitem nicht dem des Westens entspricht.

Die Investitionsoffensive wird insofern als positiv angesehen, als dass diese neues Kapital für westliche Unternehmen bereitstellt und zudem größere Möglichkeiten im Asien-Geschäft eröffnen. Des Weiteren sieht der Ökonom Vorteile für den Westen in der Reduzierung der sog. chinesischen negative list. Die Liste führt Branchen bzw. Industrien auf, in denen ausländische Unternehmen nicht investieren dürfen und wurde zuletzt von 63 auf 48 reduziert. Ab 2022 soll beispielsweise der Joint-Venture-Zwang in der Automobilindustrie entfallen.<sup>123</sup> Der Angst, China würde langfristig die Technologieführerschaft übernehmen, tritt Löchel mit folgender Sichtweise entgegen:

*„Last but not least wird befürchtet, dass der Westen seine industrielle Führerschaft an China über kurz oder lang verliert. Das ist möglich, aber eben nur dann, wenn westliche Unternehmen nicht weiterhin innovativ und wettbewerbsfähig bleiben, wovon nicht auszugehen ist. Dass ‚Made in China 2025‘ den Wettbewerb belebt, ist gut und nicht schlecht.“<sup>124</sup>*

Dr. Oliver Emons, Referatsleiter Wirtschaft im Institut für Mitbestimmung und Unternehmensführung der Hans-Böckler-Stiftung bewertet

---

<sup>123</sup> Vgl. **Löchel**, Horst: Ein Gespenst geht um in Europa – das Gespenst „Made in China 2025“, in: ifo Institut – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München e.V.: „Made in China 2025“: Technologietransfer und Investitionen in ausländische Hochtechnologiefirmen – Chinas Weg zum Konkurrenten um die Zukunftstechnologien, ifo Schnelldienst Heft 14/2018, München (2018), S. 9ff.

<sup>124</sup> Dsb., S.11.

MIC2025 in Abhängigkeit von der Perspektive und differenziert zwischen der Mikro- und der Makroebene. Grundsätzlich gebe es unterschiedliche Investorentypen mit unterschiedlichen Gründen für Aufkäufe. Erfahrungsgemäß sind die Übernahmen auf Unternehmens- bzw. Mikroebene bis dato vielfach als positiv angesehen worden:

*„Den Belegschaften übernommener Unternehmen geht es überwiegend mit chinesischen Eigentümern bis dato besser als mit Finanzinvestoren, die nur auf kurzfristige Renditen aus sind. [...] Dabei werden häufig nach einer Übernahme Standort und Beschäftigung zunächst gesichert und vereinbart, inwieweit Auszubildende beziehungsweise Lehrlinge übernommen sowie Forschung und Entwicklung gefördert werden.“<sup>125</sup>*

Mit Blick auf die Makroebene halte sich der Optimismus jedoch in Grenzen. Die vielen Baustellen, die Europa zurzeit aufweist (u.a. Brexit, Flüchtlingspolitik, Beziehungen zu Russland und den USA) und die damit verbundenen Spannungen erschweren eine einheitliche Vorgehensweise und Bewertung der Investitionen aus China. Unter dem Strich fordert Dr. Emons mehr europäische Absprache und Zusammenarbeit in der Industriepolitik. Bisherige Schutzmaßnahmen, z.B. die Kontrolle von Investments, seien ein Schritt in die richtige Richtung, aber noch keine allumfassende Strategie. Für deutsch-chinesische Wirtschaftsbeziehungen verlangt er einen Abbau der Markteintrittsbarrieren für deutsche Unternehmen in China, da diese andersherum in diesem Umfang auch nicht vorhanden sind.

Anders als manche seiner Vorgänger sieht Prof. Dr. Markus Taube vom Institut für Ostasienwissenschaften an der Universität Duisburg-Essen die Erfolgsaussichten der Initiative als gut. China müsse als ernstzunehmender Konkurrent angesehen werden und es könne damit gerechnet werden, dass das Land „in den nächsten Jahren im globalen Wettstreit um Zukunftstechnologien substantielle Erfolge feiern können

---

<sup>125</sup> **Emons**, Oliver: China: Partner oder Rivale? Unterschiedliche Perspektiven und Erfahrungen mit Investoren aus China, in: ifo Institut – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München e.V.: „Made in China 2025“: Technologietransfer und Investitionen in ausländische Hochtechnologiefirmen – Chinas Weg zum Konkurrenten um die Zukunftstechnologien, ifo Schnelldienst Heft 14/2018, München (2018), S.16.

wird“.<sup>126</sup> Die Konkurrenzkraft entstehe aus einer Kombination aus transferiertem Wissen aus dem Ausland, chinesischer Protektion und Förderung und einem clever gestalteten Unternehmertum. Aufgrund der vorhandenen und ernstzunehmenden Gefahr, langfristig von chinesischen Akteuren verdrängt zu werden, sei der einzig zielführende Ansatz „mit der chinesischen Führungselite ein System regelbasierter Zusammenarbeit in Wirtschaft und Wissenschaft aufzubauen“.<sup>127</sup>

Auch die in dieser Arbeit bereits zitierte Bertelsmann Stiftung publizierte drei verschiedene Empfehlungen für den Umgang mit chinesischen FDI:

1. Zunächst sollten die positiven Effekte, die FDI mit sich bringen (Kapital für Unternehmen, Arbeitsplätze, Steueraufkommen, Integration in den chinesischen Markt) stärker gewichtet bzw. beachtet werden, als bisher geschehen. Chinesische Unternehmen würden – wie Dr. Emons zuvor ebenfalls beobachtet hat - vergleichsweise langfristiges Interesse mitbringen, weshalb eine grundsätzliche Offenheit gegenüber ausländischen Investoren unabhängig der Herkunft bestehen bleiben muss.
2. Die Anteilsschwellen für das Prüfverfahren ausländischer Beteiligungen müsse bei Beteiligungen in strategischen Sektoren von 25 auf 10% gesenkt werden. Zudem wird sich ebenfalls für einen europäischen Rahmen zur Prüfung von Beteiligungen aus Drittländern ausgesprochen, um zu verhindern, dass EU-Staaten gegeneinander ausgespielt werden. Derzeit haben weniger als die Hälfte (12/28) ein solches Verfahren.
3. Anders als die USA solle Europa weniger auf protektionistische Maßnahmen zurückgreifen und stattdessen zeigen, dass man ein verlässlicher Wirtschaftspartner sein kann. Von besonderer

---

<sup>126</sup> Taube, Markus: Chinas Streben nach Zukunftstechnologien – partnerschaftliches Agieren von Staat und Unternehmertum als Erfolgsgeheimnis, in: ifo Institut – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München e.V.: „Made in China 2025“: Technologietransfer und Investitionen in ausländische Hochtechnologiefirmen – Chinas Weg zum Konkurrenten um die Zukunftstechnologien, ifo Schnelldienst Heft 14/2018, München (2018), S.19.

<sup>127</sup> Dsb., S.20.

Bedeutung sei hierbei der Abschluss des bilateralen Investitionsabkommens. Dieses Abkommen wird seit 2014 verhandelt und sei wichtig für faire Wettbewerbsbedingungen.<sup>128</sup>

Auch Branchenvertreter machen ihre Sichtweisen bzw. Forderungen im Umgang mit MIC2025 öffentlich. Als Beispiel sei hier der Verband Deutscher Automobilindustrie zu nennen, welcher die zunehmende Bedeutung Chinas im Welthandel zur Kenntnis genommen hat. Für Deutschland sieht der Verband vor dem Hintergrund zunehmender protektionistischer Maßnahmen anderer Länder eine Chance im China-Geschäft, die es zu nutzen gelte. Konkret werden Partnerschaften in den Bereichen New Mobility und New Energy Vehicles genannt. Die Erschaffung wettbewerbsneutraler und nachhaltiger Rahmenbedingungen seien eine wichtige Voraussetzung zur Erreichung deutscher Ziele zum einen und gemeinsamer europäischer Ziele zum anderen.<sup>129</sup>

Die verschiedenen Sichtweisen und Argumentationen belegen einmal mehr die Komplexität und die Vielseitigkeit von MIC2025. Die Meinungen und Blickwinkel variieren stark: von Forderungen nach Abwehrmechanismen und der Betrachtung von MIC2025 als Gefahr, bis hin zu Gelassenheit aufgrund subjektiv wahrgenommener geringer Erfolgsaussichten der Initiative. Auf makroökonomischer Ebene besteht mehr oder weniger Einigkeit bzgl. der Tatsache, dass ein europäischer Zusammenhalt bzw. ein gemeinsames Miteinander von hoher Relevanz sind. Gemeinsame Regularien im Umgang mit chinesischen FDI können verhindern, dass China einzelne Parteien gegeneinander ausspielt. Daraus lässt sich schlussfolgern, dass Alleingänge einzelner Länder nicht zielführend sind, vor allem angesichts der kapitalistischen Dominanz Chinas. Mikroökonomisch betrachtet profitieren Unternehmen bis dato von den überwiegend auf langfristigen Erfolg ausgerichteten Investitionen chinesischer Geldgeber. Hier gilt es die wahren Intentionen

---

<sup>128</sup> Vgl. **Bertelsmann Stiftung**: (2018), S.6f.

<sup>129</sup> **Verband der Automobilindustrie e.V. (VDA)**: (2019).

von Investoren ausfindig zu machen und vorhandene Strukturen im Kern beizubehalten (z.B. Standorte, Tarifverträge, F&E...). Sofern der Aspekt der Forschung und Entwicklung von den Ökonomen und Institutionen angeführt wurde, gab es Einigkeit hinsichtlich der großen Bedeutung von Innovationen. Diese steht auch im Einklang mit dem theoretischen Modell von Raymond Vernon. Ein erneuter Blick auf Tabelle vier offenbart die Bedeutung von Standortfaktoren im Produktlebenszyklus. Vernons These lautete u.a., dass die Bedeutung von Wissen und technischem Fachpersonal bei Innovationsstandorten groß sei. Mit Blick auf die zurückliegenden Expertenaussagen lässt sich die Theorie in diesem Aspekt also verifizieren – und Deutschland muss folglich nachhaltig dafür sorgen, qualifizierte Arbeitskräfte auszubilden und zu halten, um in Punkto Produktinnovationen die Oberhand gegenüber China zu bewahren.

Basierend auf einer Szenarioanalyse setzt sich auch das Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung (ISI) für ein abgestimmtes europäisches Handeln ein, in dem die industriepolitischen Rahmenbedingungen und die Entwicklungen Europas aktiv gestaltet werden müssen. Auch die USA müsse bei der Gestaltung miteinbezogen werden. Von hoher Relevanz sei hierbei, dass sich die Strategie über alle wirtschaftspolitischen Handlungsempfehlungen erstrecke (Handelspolitik, Investitionspolitik, Normen, Standards, Wissenschaft, Forschung).<sup>130</sup> Die potentielle Abhängigkeit deutscher Unternehmen vom Wachstumsmarkt Chinas stelle eine große Gefahr da, welche durch die aktuelle Wirtschaftskrise durch das Corona-Virus noch weiter verstärkt werde.<sup>131</sup> Das chinesische Wirtschaftswachstum betrug 2020 zwar nur 2,3% und stellt damit den niedrigsten Wert seit 1976 dar, dennoch waren die Asiaten im vergangenen Jahr die einzige große Volkswirtschaft,

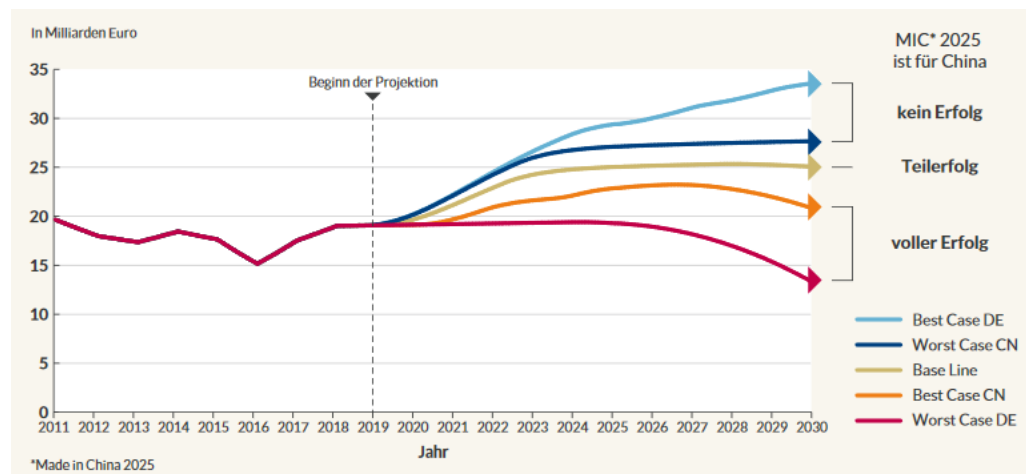
---

<sup>130</sup> Vgl. **Bertelsmann Stiftung**: Was Chinas Industriepolitik für die deutsche Wirtschaft bedeutet, Gütersloh (2020), S.6f.

<sup>131</sup> Vgl. dsb., S. 41.

die trotz der Coronapandemie ein Wachstum verzeichnen konnte.<sup>132</sup> In der Szenarioanalyse werden die möglichen Exportentwicklungen der deutschen Maschinenbaubranche – stellvertretend für die deutsche Wirtschaft – in fünf Szenarien prognostiziert. Die Einflussfaktoren werden durch das Wachstum des chinesischen Maschinenbaumarktes zum einen und durch den Technology Catch-up – also das Maß, in dem China technologisch aufholt – zum anderen charakterisiert.<sup>133</sup> Die fünf Szenarien werden nachfolgend dargestellt und erläutert.

**Abbildung 22: Szenarien der deutschen Exportentwicklung nach China bis 2030**



Quelle: Bertelsmann Stiftung: 2020, S.7.

1. Baseline-Szenario: Die MIC2025 Ziele werden teilweise erfüllt. Der deutsche Export kann - wie bis dato auch - weitere Exportanstiege bis 2025 erwarten, ehe der Export stagniert.
2. „Voller Erfolg-Szenarien“: Die MIC2025 Ziele werden vollumfänglich erreicht. Die deutschen Anlagen- und Maschinenexporte gehen bis 2030 signifikant zurück, v.a. in der zweiten Hälfte des Jahrzehnts.
3. „Kein Erfolg-Szenarien“: Die MIC2025 werden kaum bzw. nicht erreicht. Deutschland kann mit einem langfristig erhöhten bzw.

<sup>132</sup> Vgl. **Handelsblatt GmbH**: China wächst 2020 als einzige große Volkswirtschaft – doch die Wirtschaft steht weiter unter Druck, Düsseldorf (2021).

<sup>133</sup> Vgl. **Bertelsmann Stiftung**: (2020), S.6.

steigendem Exportvolumen rechnen, bestenfalls nahezu mit einer Verdoppelung.<sup>134</sup>

Die Eintrittswahrscheinlichkeiten der einzelnen Szenarien wurden in der Studie nicht aufgeführt. Es lässt sich jedoch konstatieren: je größer der Erfolg von MIC2025, desto schmerzhafter wird es für die deutsche Exportentwicklung. Die gesammelten Erkenntnisse, in Kombination mit einer weiteren Stellungnahme von Prof. Dr. Horst Löchel (und anderen Analysten), lassen folglich das Baseline-Szenario am realistischsten erscheinen:

*„Der wahrscheinlichste Ausgang der ‚Made in China 2025‘-Strategie ist deshalb, wie bereits von anderen Analysten betont, der weitere Aufstieg nationaler Champions wie beispielsweise Haier, Sany, Tencent, Alibaba, Wechat, Shanghai Electric, Weichai, Huawei und ZTE. Ein breites und nachhaltiges industrielles Upgrade, das auch die Millionen von Unternehmen des chinesischen Mittelstandes umfasst, liegt hingegen noch in weiter Ferne.“<sup>135</sup>*

## 8. Fazit

China ist als Abnehmerland für deutsche Exporte nicht mehr wegzudenken. Das seit Anfang des Jahrtausends 15-fach höhere Exportvolumen ist nur ein Beleg für die zunehmende Relevanz des Geschäfts mit der Volksrepublik. Gleichzeitig ist durch den Verlust an internationaler Wettbewerbsfähigkeit, z.B. durch steigende Lohnstückkosten, für die Asiaten die Notwendigkeit vorhanden, sich unabhängiger von ausländischen Importen zu machen und nicht länger als Werkbank der Welt zu fungieren. Ein wirtschaftspolitisches Instrument, dieses Vorhaben in die Tat umzusetzen, wurde offiziell 2015 durch „Made in China 2025“ verkündet. Die dreiteilige Strategie sieht u.a. vor, bis 2049 in ausgewählten Schlüsselbranchen die technologischen Weltspitzen vom Thron zu verdrängen. Viele dieser Branchen tangieren mit den wichtigsten deutsch-chinesischen Exportbranchen, wie der Maschinen- und Fahrzeugbau oder die Chemieindustrie. Grundsätzlich hat sich an den seit Jahren

---

<sup>134</sup> Vgl. **Bertelsmann Stiftung**: (2020), S.6.

<sup>135</sup> **Löchel**, Horst: (2018), S.10.



abnehmenden Wachstumsraten der chinesischen Wirtschaft auch durch MIC2025 nichts geändert. Auch der seit dem Jahre 2000 vorhandene Anstieg deutscher Warenströme nach Fernost wurde nicht beeinträchtigt. Wenngleich der Anteil der Warengruppe Maschinenbauerzeugnisse, elektrotechnische Erzeugnisse und Fahrzeuge am Gesamtexport zuletzt leicht zurückgegangen ist, bleibt diese nach wie vor die Bedeutendste deutsche Exportbranche. Einen signifikanten Exportanstieg konnte die Chemiebranche verzeichnen, v.a. aufgrund der F&E-intensiven medizinischen und pharmazeutischen Erzeugnisse, dessen Ausfuhr sich seit 2010 versechsfacht hat. Die Chemieindustrie stellt heute die in diesem Kontext zweitwichtigste Branche für Deutschland dar. Hier kann ein Zusammenhang zur MIC2025 Schlüsselbranche „Biopharma und fortgeschrittene medizinische Produkte“ festgestellt werden, sodass die Initiative Deutschland als Exporteur bis dato zu Gute kommt. Das Gleiche – wenn auch nicht in diesem Ausmaß – gilt für nahezu alle anderen Exportbranchen, darunter auch PKW und -Zubehör/Teile, Luft- und Raumfahrzeuge und -Zubehör/Teile oder Roboter. Die Exportwachstumsraten in Hightech-Industrien mit hoher F&E-Intensität fallen etwas höher aus als in der Medium-Hightech-Industrie der Automobilproduktion. In Anbetracht der deutsch-chinesischen Exporte kann unter dem Strich folglich festgehalten werden, dass MIC2025 der deutschen Exportwirtschaft bis dato keinen Schaden zugefügt hat und das Wachstum – in unterschiedlich starken Ausprägungen – anhält. Die Wachstumsraten nehmen jedoch kontinuierlich ab. Ein weiterer Aspekt von MIC2025 sind gezielte (ausländische Direkt-) Investitionen in besagte Schlüsselbranchen. Innerhalb Chinas verzeichneten viele der o.g. Branchen zunehmende absolute Anlageninvestitionen. Spitzenreiter sind hier Investitionen für die Herstellung von Spezialmaschinen, Automobilen und Medikamenten. Einen starken Anstieg verzeichneten die chinesischen Direktinvestitionen in Deutschland. Ein Jahr nach der offiziellen Verkündung von MIC2025 verfünffachten sich diese. Ein Großteil (64%) lässt sich eindeutig der Initiative bzw. einer Schlüsselbranche zuordnen. Führend ist hier einmal mehr

die Automobilbranche, gefolgt von Energiesystemen sowie Biomedizin und Medizingeräten im Premiumsegment. Im Rahmen der Analyse erwies sich Raymond Vernon's Produktlebenszyklustheorie als hilfreich und wurde von vielen Experten insoweit verifiziert, als dass die Bedeutung von Wissen und qualifizierten Fachkräften für Innovationsstandorte wie Deutschland von großer Bedeutung ist, um den chinesischen Technology-Catch-Up zu verhindern bzw. zu verlangsamen. In Ergänzung dazu gehen die Meinungen, wie mit der Investitionsoffensive umzugehen ist und ob MIC2025 eine Gefahr für Deutschland darstellt, auseinander. Überwiegende Einigkeit besteht jedoch in dem Aspekt, dass ein europäisches Miteinander bzw. eine europäische Zusammenarbeit – auch mit den USA – von hoher Bedeutung sind und dass protektionistische Maßnahmen einzelner Länder im Alleingang nicht zielführend sind. Einzelne Unternehmen profitieren bislang von den langfristig ausgerichteten Interessen chinesischer Investoren.

MIC2025 aus deutscher Sicht polarisiert zu betrachten und als „gut“ oder „schlecht“ zu betiteln ist aufgrund der Komplexität und Vielfalt der Strategie schlichtweg nicht möglich. Fest steht jedoch, dass Deutschland bis dato nicht unter Chinas neuer Industriepolitik zu leiden hat und dies auch so bleiben kann, wenn man die Wirtschaftsbeziehungen aktiv mitgestaltet und faire Rahmenbedingungen für beide Seiten schafft und aufrechterhält. Der Forschung und Entwicklung kommt dabei ein besonderer Stellenwert zu. Deutschland muss weiterhin die Oberhand in Punkto Innovationen behalten, nicht zuletzt um den guten Ruf des Siegels „Made in Germany“ zu behalten.

## Literaturverzeichnis

**Baron**, Stefan und Yin-Baron, Guanyam: (2018), Die Chinesen – Psychogramm einer Weltmacht, 2. Auflage, Berlin.

**BASF SE – Corporate Citizenship**: (2018), Experimentierset Kunststoffe der BASF, Ludwigshafen. Quelle: <https://www.basf.com/global/de/who-we-are/organization/locations/europe/german-sites/ludwigshafen/gesellschaftliches-engagement/woran-wir-arbeiten/education/angebote-7-13/unterrichtsmaterialien.html>, Zugriffsdatum: 06.03.2021.

**Bertelsmann Stiftung**: (2018), Kauft China systematisch Schlüsseltechnologien auf? Chinesische Firmenbeteiligungen in Deutschland im Kontext von „Made in China 2025“, Gütersloh. Quelle: [https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/MT\\_Made\\_in\\_China\\_2025.pdf](https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/MT_Made_in_China_2025.pdf), Zugriffsdatum: 06.03.2021.

**Bertelsmann Stiftung**: (2020), Was Chinas Industriepolitik für die deutsche Wirtschaft bedeutet, Gütersloh. Quelle: <https://www.bertelsmann-stiftung.de/de/unsere-projekte/deutschland-und-asien/projektnachrichten/was-chinas-industriepolitik-fuer-die-deutsche-wirtschaft-bedeutet>, Zugriffsdatum: 06.03.2021.

**Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)**: (2020), Fakten zum deutschen Außenhandel, Berlin. Quelle: [https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Aussenwirtschaft/fakten-zum-deutschen-aussenhandel.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=20](https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Aussenwirtschaft/fakten-zum-deutschen-aussenhandel.pdf?__blob=publicationFile&v=20), Zugriffsdatum: 06.03.2021.

**Bundesverband der Deutschen Industrie e.V. (BDI)**: (2019), Treibstoff für Arbeitsplätze und Wohlstand, Berlin. Quelle: <https://bdi.eu/themenfelder/aussenwirtschaft/auslaendische-direktinvestitionen/#/artikel/news/treibstoff-fuer-arbeitsplaetze-und-wohlstand/>, Zugriffsdatum 06.03.2021.

**Bundeszentrale für politische Bildung**: (o.J.), unsichtbare Hand, Berlin. Quelle: <https://www.bpb.de/nachschlagen/lexika/lexikon-der-wirtschaft/20914/unsichtbare-hand>, Zugriffsdatum: 06.03.2021.

**Bundeszentrale für politische Bildung:** (o.J.a), komparative Kosten, Berlin. Quelle: <https://www.bpb.de/nachschlagen/lexika/lexikon-der-wirtschaft/19802/komparative-kosten>, Zugriffsdatum: 06.03.2021.

**Bundeszentrale für politische Bildung:** (2007), Reale Austauschverhältnisse (Terms of Trade), Berlin. Quelle: <https://www.bpb.de/nachschlagen/zahlen-und-fakten/globalisierung/52667/terms-of-trade>, Zugriffsdatum: 06.03.2021.

**Bundeszentrale für politische Bildung:** (2008), Theoretische Grundlagen des internationalen Handels, Berlin. Quelle: <https://www.bpb.de/izpb/8194/theoretische-grundlagen-des-internationalen-handels?p=all>, Zugriffsdatum 06.03.2021.

**Business Insider Deutschland GmbH:** (2021), „Anleitung zur Eroberung ausländischer Märkte“: So aggressiv will China jetzt mit E-Autos VW, Daimler & Co. angreifen, Berlin. Quelle: <https://www.businessinsider.de/wirtschaft/mobility/deutlich-mehr-exporte-neuer-plan-chinas-besorgt-autobauer-c/>, Zugriffsdatum 06.03.2021.

**Campus Verlag GmbH:** (2018), Das Billigwaren-Image „Made in China“ stimmt nicht mehr, Frankfurt. Quelle: <https://www.campus.de/news/das-billigwaren-image-made-in-china-stimmt-nicht-mehr-1119.html>, Zugriffsdatum: 06.03.2021.

**China Briefing:** (2018), The Robotics Industry in China, Hongkong. Quelle: <https://www.china-briefing.com/news/chinas-robot-industry/>, Zugriffsdatum 06.03.2021.

**Deutsches Patent- und Markenamt:** (o.J.), Patentschutz, München. Quelle: <https://www.dpma.de/patente/patentschutz/index.html>, Zugriffsdatum: 06.03.2021.

**Deutsches Statistisches Bundesamt:** (o.J.), Die Volksrepublik China ist erneut Deutschlands wichtigster Handelspartner, Wiesbaden. Quelle: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Wirtschaft/Aussenhandel/handelspartner-jahr.html>, Zugriffsdatum: 03.03.2021.

**Deutsches Statistisches Bundesamt:** (o.J.), Datenbank Genesis-Online, Statistik Code 51000-0003 – Aus- und Einfuhr (Außenhandel): Deutschland, Jahre, Länder, Wiesbaden. Quelle: <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online?operation=statistic&levelindex=0&levelid=1615040610374&code=51000#abreadcrumb>, Zugriffsdatum 06.03.2021.

**Deutsches Statistisches Bundesamt:** (o.J.a), Datenbank Genesis-Online, Statistik Code 51000-0007 – Aus- und Einfuhr (Außenhandel): Deutschland, Jahre, Länder, Warensystematik, Wiesbaden. Quelle: <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online?operation=statistic&levelindex=0&levelid=1615040610374&code=51000#abreadcrumb>, Zugriffsdatum 06.03.2021.

**Deutsches Statistisches Bundesamt:** (o.J.b), Erläuterung, Wiesbaden. Quelle: <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online?operation=variable&levelindex=1&levelid=1615113910936&code=SITC&option=value%20association&info=on#abreadcrumb>, Zugriffsdatum 06.03.2021.

**Deutsches Statistisches Bundesamt:** (o.J.c), Datenbank Genesis-Online, Statistik Code 51000-0009 - Aus- und Einfuhr (Außenhandel): Deutschland, Jahre, Land, Warenverzeichnis (4-/6-Steller), Wiesbaden. <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online?operation=statistic&levelindex=0&levelid=1615040610374&code=51000#abreadcrumb>, Zugriffsdatum 06.03.2021.

**Deutsches Statistisches Bundesamt:** (2020), Bruttoinlandsprodukt für Deutschland 2019 – Begleitmaterial zur Pressekonferenz am 15. Januar in Berlin, Berlin. Quelle: [https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressekonferenzen/2020/BIP2019/pressebroschuere-bip?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressekonferenzen/2020/BIP2019/pressebroschuere-bip?__blob=publicationFile), Zugriffsdatum: 06.03.2021.

**Deutsches Statistisches Bundesamt:** (2020a), Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen – Arbeitsunterlage Investitionen, Wiesbaden. Quelle: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Wirtschaft/Volkswirtschaftliche->

Gesamtrechnungen-Inlandsprodukt/Publicationen/Downloads-Inlandsprodukt/investitionen-pdf-5811108.pdf?\_\_blob=publicationFile, Zugriffsdatum: 06.03.2021.

**Deutsches Statistisches Bundesamt:** (2020b), China – Statistisches Länderprofil, Wiesbaden. Quelle:

[https://www.destatis.de/DE/Themen/Laender-Regionen/Internationales/Laenderprofile/china.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Themen/Laender-Regionen/Internationales/Laenderprofile/china.pdf?__blob=publicationFile), Zugriffsdatum: 06.03.2021.

**Deutsches Statistisches Bundesamt:** (2020c), Deutschland – Statistisches Länderprofil, Wiesbaden. Quelle:

[https://www.destatis.de/DE/Themen/Laender-Regionen/Internationales/Laenderprofile/deutschland.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Themen/Laender-Regionen/Internationales/Laenderprofile/deutschland.pdf?__blob=publicationFile), Zugriffsdatum: 06.03.2021.

**Emons, Oliver:** (2018), China: Partner oder Rivale? Unterschiedliche Perspektiven und Erfahrungen mit Investoren aus China, in: ifo Institut – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München e.V.: „Made in China 2025“: Technologietransfer und Investitionen in ausländische Hochtechnologiefirmen – Chinas Weg zum Konkurrenten um die Zukunftstechnologien, ifo Schnelldienst Heft 14/2018, München. Quelle: <https://www.ifo.de/publikationen/2018/aufsatz-zeitschrift/made-china-2025-technologietransfer-und-investitionen>, Zugriffsdatum: 06.03.2021.

**Frankfurter Allgemeine Zeitung GmbH:** (2018), China lässt deutsche Roboter-Hersteller jubeln, Frankfurt. Quelle:

<https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/unternehmen/china-laesst-deutsche-roboter-hersteller-jubeln-15623790.html>, Zugriffsdatum 06.03.2021.

**Frankfurter Allgemeine Zeitung GmbH:** (2018a), Made in China 2025, Frankfurt. Quelle: <https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/infografik-made-in-china-2025-15936600.html>, Zugriffsdatum: 06.03.2021.

**Germany Trade and Invest – Gesellschaft für Außenwirtschaft und Standortmarketing mbh:** (2019), Europäische FDI-Bestände an der Spitze, Berlin. Quelle: <https://www.gtai.de/gtai-de/invest/business-location-germany/fdi/zahlen-daten-fakten-78494>, Zugriffsdatum 06.03.2021.

**Handelsblatt GmbH:** (2011), David Ricardo – Der Freihändler, Düsseldorf. Quelle: <https://www.wiwo.de/politik/konjunktur/david-ricardo-der-freihaendler/5886714-all.html>, Zugriffsdatum 06.03.2021.

**Handelsblatt GmbH:** (2014), China-Klischees halten sich hartnäckig, Düsseldorf. Quelle: <https://www.wiwo.de/politik/ausland/deutsch-chinesisches-verhaeltnis-china-klischees-halten-sich-hartnaeckig/9498636-all.html>, Zugriffsdatum 06.03.2021.

**Handelsblatt GmbH:** (2021), China wächst 2020 als einzige große Volkswirtschaft – doch die Wirtschaft steht weiter unter Druck, Düsseldorf. Quelle:

<https://www.handelsblatt.com/politik/konjunktur/nachrichten/konjunktur-china-waechst-2020-als-einzige-grosse-volkswirtschaft-doch-die-wirtschaft-steht-weiter-unter-druck/26826446.html?ticket=ST-11385223-SNN2CkLjLvWn276TD04z-ap3>, Zugriffsdatum: 06.03.2021.

**Heiduk, Günther S.:** (2004), Außenwirtschaft – Theorie, Empirie und Politik der interdependenten Weltwirtschaft, Duisburg.

**Holzmann, Anna und Zenglein, Max J.:** (2018), Made in China 2025: Gekommen, um zu bleiben – Ausländische Regierungen und Unternehmen müssen sich flexibel auf die Innovationsoffensive einstellen, in: ifo Institut – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München e.V.: „Made in China 2025“: Technologietransfer und Investitionen in ausländische Hochtechnologiefirmen – Chinas Weg zum Konkurrenten um die Zukunftstechnologien, ifo Schnelldienst Heft 14/2018, München. Quelle: <https://www.ifo.de/publikationen/2018/aufsatz-zeitschrift/made-china-2025-technologietransfer-und-investitionen>, Zugriffsdatum: 06.03.2021.

**Industrie- und Handelskammer Region Stuttgart:** (o.J.), Made in Germany – Ursprungsbezeichnung und Qualitätsbegriff, Stuttgart. Quelle: <https://www.stuttgart.ihk24.de/fuer-unternehmen/international/import-export/warenursprung/made-in-germany-2-675252>, Zugriffsdatum: 06.03.2021.

**Konradin-Verlag Robert Kohlhammer GmbH:** (2021), IFR zur Roboterdichte: Deutschland gehört zur Top-5 der automatisiertesten Länder weltweit, Leinfelden-Echterdingen. Quelle:

<https://automationspraxis.industrie.de/news/ifr-zur-roboterdichte-deutschland-gehört-zu-top-5-der-automatisiertesten-laender-weltweit/>, Zugriffsdatum: 06.03.2021.

**Krugman**, Paul R., Melitz, M.J. und Obstfeld, M.: (2019), Internationale Wirtschaft – Theorie und Politik der Außenwirtschaft, 11., aktualisierte Auflage, Hamburg.

**Kulke**, Elmar: (2010), Wirtschaftsgeographie Deutschlands, 2., völlig neu bearb. Aufl., Heidelberg.

**Kunze**, Frederik und Windels, Torsten: (2018), Chinas Aufstieg als Herausforderung – historischer Perspektivenwechsel kann die Debatte bereichern, in: ifo Institut – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München e.V.: „Made in China 2025“: Technologietransfer und Investitionen in ausländische Hochtechnologiefirmen – Chinas Weg zum Konkurrenten um die Zukunftstechnologien, ifo Schnelldienst Heft 14/2018, München. Quelle:  
<https://www.ifo.de/publikationen/2018/aufsatz-zeitschrift/made-china-2025-technologietransfer-und-investitionen>, Zugriffsdatum: 06.03.2021.

**Löchel**, Horst: (2018), Ein Gespenst geht um in Europa – das Gespenst „Made in China 2025“, in: ifo Institut – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München e.V.: „Made in China 2025“: Technologietransfer und Investitionen in ausländische Hochtechnologiefirmen – Chinas Weg zum Konkurrenten um die Zukunftstechnologien, ifo Schnelldienst Heft 14/2018, München. Quelle:  
<https://www.ifo.de/publikationen/2018/aufsatz-zeitschrift/made-china-2025-technologietransfer-und-investitionen>, Zugriffsdatum: 06.03.2021.

**Liefner**, Ingo und Schätzl, Ludwig: (2017), Theorien der Weltwirtschaftsgeographie, 11. aktual. Auflage, Paderborn.

**Mankiw**, N. Gregory und Taylor, Mark P.: (2012), Grundzüge der Volkswirtschaftslehre, 5., überarbeitete und erweiterte Auflage, Stuttgart.

**National Bureau of Statistics of China**: (2017), Investment in Fixed Assets for the First Eleven Months of 2017, Peking. Quelle:  
[http://www.stats.gov.cn/english/PressRelease/201712/t20171214\\_1563302.html](http://www.stats.gov.cn/english/PressRelease/201712/t20171214_1563302.html), Zugriffsdatum: 06.03.2021.

**National Bureau of Statistics of China**: (2019), Statistical Communiqué of the People's Republic of China on the 2019 National Economic and Social Development, Peking. Quelle:



[http://www.stats.gov.cn/english/PressRelease/202002/t20200228\\_1728917.html](http://www.stats.gov.cn/english/PressRelease/202002/t20200228_1728917.html), Zugriffsdatum: 06.03.2021.

**National Bureau of Statistics of China:** (2019a), Investment in Fixed Assets for the First Eleven Months of 2019, Peking. Quelle: [http://www.stats.gov.cn/english/PressRelease/201912/t20191217\\_1718051.html](http://www.stats.gov.cn/english/PressRelease/201912/t20191217_1718051.html), Zugriffsdatum: 06.03.2021.

**Nordhaus,** William D. und Samuelson, Paul A.: (2007), Volkswirtschaftslehre – Das internationale Standardwerk der Makro- und Mikroökonomie, 3., aktualisierte Auflage, Landsberg am Lech.

**Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD):** (2011), ISIC Rev. 3 Technology Intensity Definition, Paris. Quelle: <https://www.oecd.org/sti/ind/48350231.pdf>, Zugriffsdatum: 06.03.2021.

**Ohlin,** Bertil: (1935), Interregional and International Trade, Cambridge.

**Pan,** Z. und Tian, S., Pan Z.: (2016) „Made in China 2025“ und „Industrie 4.0“ – Gemeinsam in Bewegung, in: Sandler, U.: Industrie 4.0 grenzenlos, Heidelberg.

**Ricardo,** David: (1821), On The Principles Of Political Economy And Taxation (third edition 1821).

**Smith,** Adam: (1776), An Inquiry into the Nature and Causes of The Wealth of Nations, Edited and with an Introduction, Notes, Marginal Summary, and Index by Edwin Cannan.

**State Council of the People's Republic of China:** (2015), “Made in China 2025” plan issued, Peking. Quelle: [http://english.www.gov.cn/policies/latest\\_releases/2015/05/19/content\\_281475110703534.htm](http://english.www.gov.cn/policies/latest_releases/2015/05/19/content_281475110703534.htm), Zugriffsdatum: 06.03.2021.

**Statistisches Amt der Europäischen Union:** (o.J.), Glossar: Klassifikation des verarbeitenden Gewerbes nach der Technologieintensität, Luxemburg. Quelle: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:High-tech\\_classification\\_of\\_manufacturing\\_industries/de](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:High-tech_classification_of_manufacturing_industries/de), Zugriffsdatum: 06.03.2021.

**Statistisches Amt der Europäischen Union:** (o.J.a), Foreign direct investment (FDI) statistics, Luxemburg. Quelle:

<https://unstats.un.org/unsd/tradeserv/Workshops/hanoi2010/docs/14%20FDI%20general%20presentation.pdf>, Zugriffsdatum: 06.03.2021.

**Taube**, Markus: (2018), Chinas Streben nach Zukunftstechnologien – partnerschaftliches Agieren von Staat und Unternehmertum als Erfolgsgeheimnis, in: ifo Institut – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München e.V.: „Made in China 2025“: Technologietransfer und Investitionen in ausländische Hochtechnologiefirmen – Chinas Weg zum Konkurrenten um die Zukunftstechnologien, ifo Schnelldienst Heft 14/2018, München. Quelle:

<https://www.ifo.de/publikationen/2018/aufsatz-zeitschrift/made-china-2025-technologietransfer-und-investitionen>, Zugriffsdatum: 06.03.2021.

**TheGlobalEconomy**: (o.J.), Germany: Terms of trade. Quelle: [https://www.theglobaleconomy.com/Germany/Terms\\_of\\_trade/](https://www.theglobaleconomy.com/Germany/Terms_of_trade/), Zugriffsdatum: 06.03.2021.

**The World Bank**: (o.J.), Households and NPISHs final consumption expenditure (% of GDP) – China, Washington DC. Quelle: <https://data.worldbank.org/indicator/NE.CON.PRVT.ZS?locations=CN>, Zugriffsdatum: 06.03.2021.

**The World Bank**: (o.J.a), General government final consumption expenditure (% of GDP) – China, Washington DC. Quelle: <https://data.worldbank.org/indicator/NE.CON.GOV.T.ZS?locations=CN>, Zugriffsdatum 06.03.2021.

**The World Bank**: (o.J.b), Exports of goods and services (% of GDP) – China, Washington DC, Quelle: <https://data.worldbank.org/indicator/NE.EXP.GNFS.ZS?locations=CN>, Zugriffsdatum: 06.03.2021.

**The World Bank**: (o.J.c), Imports of goods and services (% of GDP) – China, Washington DC. Quelle: <https://data.worldbank.org/indicator/NE.IMP.GNFS.ZS?locations=CN>, Zugriffsdatum: 06.03.2021.

**The World Bank**: (o.J.d), Gross capital formation (% of GDP) – China, Washington DC. Quelle: <https://data.worldbank.org/indicator/NE.GDI.TOTL.ZS?locations=CN>, Zugriffsdatum: 06.03.2021.

**The World Bank**: (o.J.e), GDP growth (annual %) – China, Washington DC. Quelle:

<https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?end=2019&locations=CN&start=2005>, Zugriffsdatum: 06.03.2021.

**The World Bank:** (o.J.f.), GDP (constant 2010 US\$) – China, Washington DC. Quelle:

<https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD?end=2019&locations=CN&start=2005>, Zugriffsdatum: 06.03.2021.

**Think About:** (2019), Überblick Außenhandelstheorie: Darum ist freier Außenhandel vorteilhaft, Bovenden. Quelle:

<https://thinkaboutgeny.com/aussenhandelstheorie?cookie-state-change=1615124249497>, Zugriffsdatum: 06.03.2021.

**Verband der Automobilindustrie e.V. (VDA):** (2019), Mattes: Deutsche Automobilindustrie setzt in China auf Elektromobilität und Digitalisierung, Berlin. Quelle:

<https://www.vda.de/de/presse/Pressemeldungen/20190416-Mattes--Deutsche-Automobilindustrie-setzt-in-China-auf-Elektromobilit-t-und-Digitalisierung.html>, Zugriffsdatum: 06.03.2021.

**Verband der Chemischen Industrie e.V. (VCI):** (2021), Chemiewirtschaft in Zahlen online, Frankfurt. Quelle: <https://www.vci.de/die-branchen/zahlen-berichte/chemiewirtschaft-in-zahlen-online.jsp>, Zugriffsdatum: 06.03.2021.

**Vernon, Raymond:** (1966) International Investment And International Trade In The Product Cycle in: Oxford University Press: The Quarterly Journal of Economics, Vol. 80, No. 2, Oxford.

**Verlag Der Tagesspiegel GmbH:** (2012), „Made in Germany“ wird 125 – Wer hat’s erfunden?, Berlin. Quelle:

<https://www.tagesspiegel.de/wirtschaft/made-in-germany-wird-125-wer-hats-erfunden/7019314.html>, Zugriffsdatum 06.03.2021.

**WOZ Die Wochenzeitung:** (2018), „Die unsichtbare Hand des Marktes wird seit über 200 Jahren zu Propagandazwecken zitiert“, Zürich. Quelle: <https://www.woz.ch/-8532>, Zugriffsdatum 06.03.2021.

---

## **Eidesstattliche Erklärung**

„Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig, ohne fremde Hilfe und nur unter Benutzung der angegebenen Quellen und Hilfsmittel angefertigt habe. Alle Textstellen, die wörtlich oder sinngemäß aus veröffentlichten oder nicht veröffentlichten Quellen entnommen wurden, sind als solche kenntlich gemacht. Die Arbeit hat in gleicher oder ähnlicher Form keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegen.“

Bochum, 06.03.2021.

Christoph Depenbusch