

Maik Ebersoll
Thorsten Junkermann

Corona und die Folgen aus Sicht einer quantitativen, ökonomischen Theorie

Reihe:
*Berichte zu aktuellen, gesellschaftlichen Fragestellungen
aus der Perspektive der Alternativen Wirtschaftstheorie.*

AWT Institut für ökonomische Systemtheorie e.V.

München, Deutschland

Mai 2020

Inhaltsverzeichnis

1	Für den eiligen Leser	3
1.1	Zielsetzung und Vorgehen.....	3
1.2	Corona aus der Perspektive der ökonomischen Systembeschreibung.	4
2	Kurzdarstellung der makroökonomischen Systembeschreibung.....	12
3	Corona: Effekte auf systembeschreibende Größen.....	16
3.1	Teilchenzahl – die Form $\mu \cdot N$	16
3.1.1	Effekte auf die Größe N und μ_{EK}	16
3.1.2	Gedanken zur Größe μ_{UW}	24
3.2	Menschliche Tätigkeit – die Form $\alpha \cdot A$	26
3.3	Konsum – die Form $\xi_C \cdot C$	29
3.4	Verbrauch unmittelbarer Energie – die Form $\xi_E \cdot E$	34
3.5	Außenwirtschaft – die Form $\xi_F \cdot F$	36
3.6	Systemgeschichte – die Form $\xi_H \cdot H$	38
3.7	Ökonomisches Volumen – die Form $p_{ök} \cdot V_{ök}$	43
3.7.1	Die geosphärische Komponente	44
3.7.2	Die Staatskomponente	46
3.7.3	Die Geldkomponente	53
3.8	Rechtsstruktur – die Form $\xi_L \cdot L$	57
3.8.1	Die Komponente der äußeren Sicherheit.....	57
3.8.2	Die Komponente der Transferleistungen und Entschädigungen	57
3.8.3	Die Komponente der inneren Sicherheit und Ordnung	59
3.8.4	Die Komponente der rechtlichen Prozessaktivität.....	61
3.9	Verbrauch geosphärischer Inputfaktoren – die Form $\xi_R \cdot R$	64
3.10	Müll – die Form $\xi_M \cdot M$	67
3.11	Ökonomischer Impuls – die Form $v_{ök} \cdot P_{ök}$	69
3.11.1	Forschung & Entwicklung / Technik.....	70
3.11.2	Bildungssystem.....	71
3.11.3	Kunst und Kultur	72
3.11.4	Gedanken zur intensiven Größe.....	73
4	Thementableau zur Alternativen Wirtschaftstheorie	74
5	Bisherige Veröffentlichungen zur Alternativen Wirtschaftstheorie	76
6	Literaturverzeichnis	79

1 Für den eiligen Leser

1.1 Zielsetzung und Vorgehen

Die SARS-CoV-2/Covid-19 Pandemie (im Folgenden kurz: „Corona“) hinterlässt in vielfältiger Weise Spuren in unserer Gesellschaft, insbesondere auch im Wirtschaftssystem. Dies erfolgt zum Teil direkt (etwa durch Transferzahlungen an die Gesundheitssysteme), zum Teil indirekt (durch beeinflusste Konsumententscheidungen der Wirtschaftssubjekte und vieles mehr). Während sich die Öffentlichkeit zu Beginn der Pandemie im „Notfall-Modus“ fast ausschließlich auf direkte gesundheitliche Aspekte fokussierte, werden der Blick und das Bewusstsein nun langsam wieder geweitet und es kommen berechtigterweise auch andere Aspekte wie etwa Ökonomie, Bildung, Kultur, soziales Leben und Psyche zur Sprache, welche für eine nachhaltige Gesellschaftsstruktur unerlässlich sind.

Auf den folgenden Seiten soll untersucht werden, ob sich die verschiedenen, mit der Pandemie im Zusammenhang stehenden Phänomene in der quantitativen ökonomischen Systembeschreibung widerspiegeln.¹ Medizinische, psychologische oder biologische Aspekte von Corona werden dabei – dem Theorieansatz folgend - in der folgenden Analyse lediglich in ihrer ökonomisch relevanten Wirkung abgebildet.

Der folgende Abschnitt des **ersten Kapitels** beschränkt sich darauf, einige Kernaussagen des dritten Kapitels zusammenzufassen und skizziert für den eiligen Leser in geraffter Form ausgewählte Wirkungen des Virus auf das ökonomische System und welche Veränderungen und Auswirkungen sich aus Perspektive der Systembeschreibung beobachten lassen.

Das **zweite Kapitel** gibt einen kurzen Einstieg in die Grundlagen der hier genutzten ökonomischen Systembeschreibung und Hinweise zu weiterführender Literatur.

¹ Es handelt sich um eine ökonomische Systembeschreibung auf makroskopischer Ebene, die den Fokus ganz klar auf ökonomische Zusammenhänge legt und gleichzeitig eine gewisse Mindestgröße des Systems und die Anzahl der darin agierenden Wirtschaftsakteure voraussetzt. Mit anderen Worten geht es um „Vielteilchensysteme“ in Form von Regionen, Nationalstaaten, Staatenverbänden oder ähnlichem. Mit dem vorliegenden Ansatz lassen sich auch durchaus Konzerne/Unternehmen beschreiben. Hierzu werden jedoch Modifikationen der systembeschreibenden Größen erforderlich. Siehe hierzu: Ebersoll, M./Benker, F. (2014).

Im **dritten Kapitel** findet sich die ausführliche Analyse, welche anhand jeder einzelnen systembeschreibenden Größe die Verbindungen zur Pandemie und die damit im Zusammenhang stehenden Phänomene zeigt. Hierbei lassen sich nicht nur die bereits bekannten/vermuteten Implikationen den systembeschreibenden Größen zuordnen, sondern aufgrund der gesamtheitlichen und in sich konsistenten Systembeschreibung darüber hinaus evtl. Aussagen über bisher unbekannte Zusammenhänge treffen.

Der vorliegende Aufsatz dient auch der Validierung der angewendeten ökonomischen Systembeschreibung.²

1.2 Corona aus der Perspektive der ökonomischen Systembeschreibung

Im vorliegenden Kapitel werden ausgewählte Effekte erläutert, wobei dem Wunsch nach einem schnellen und unkomplizierten Überblick nachgekommen werden soll. Für ausführlichere Darstellungen sei bereits jetzt auf das dritte Kapitel verwiesen.

Die folgende Abbildung „Pandemiebedingte Effekte im Größentableau“ zeigt die zu erwartenden Corona-bedingten Variationen der systembeschreibenden Größen. Dabei wurden aus der Vielzahl der zu beobachtenden Effekte einige herausgegriffen und deren Intensität und Wirkrichtung mit folgenden Farben symbolisiert.

↑	deutlicher Anstieg
↗	geringer Anstieg
→	keine signifikanten Effekte
↘	geringe Reduzierung
↓	deutliche Reduzierung

Inwiefern die Annahmen der Wirkungen zutreffend sind, wird sich erst mit dem typischen zeitlichen Nachlauf in den amtlichen Statistiken prüfen lassen.

² Wenn diese Systembeschreibung für sich in Anspruch nimmt, das Wirtschaftsgeschehen in einem makroskopischen System adäquat zu beschreiben, dann müssen auch die ökonomischen Implikationen von Corona berücksichtigt sein, sofern diese auf makroskopischer Ebene ökonomisch relevant sind.

$$dK^* = \alpha \cdot dA + \xi_C \cdot dC + \xi_E \cdot dE + \xi_F \cdot dF + \xi_H \cdot dH + \xi_L \cdot dL - \xi_M \cdot dM + \mu \cdot dN + v \cdot dP + \xi_R \cdot dR + p \cdot dV$$

A

α		
α_Z	α_T	α_{NR}

C

ξ_C

E

ξ_E

F

ξ_F

H

ξ_H

L			
A_V	A_{SO}	A_{SOZ}	A_P
$\partial L / \partial A_V$	$\partial L / \partial A_{SO}$	$\partial L / \partial A_{SOZ}$	$\partial L / \partial A_P$

ξ_L			
ξ_{AV}	ξ_{ASO}	ξ_{ASOZ}	ξ_{AP}

M

ξ_M

N			
ER	SL	WB'	N_{jur}

μ	
μ_{EK}	μ_{UW}

P_{ök}

$v_{ök}$

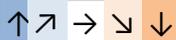
V_{ök}		
A_T	M_S	A_{ST}
$\partial V_{ök} / \partial A_T$	$\partial V_{ök} / \partial M_S$	$\partial V_{ök} / \partial A_{ST}$

p_{ök}		
ξ_{A_T}	ξ_{M_S}	$\xi_{A_{ST}}$

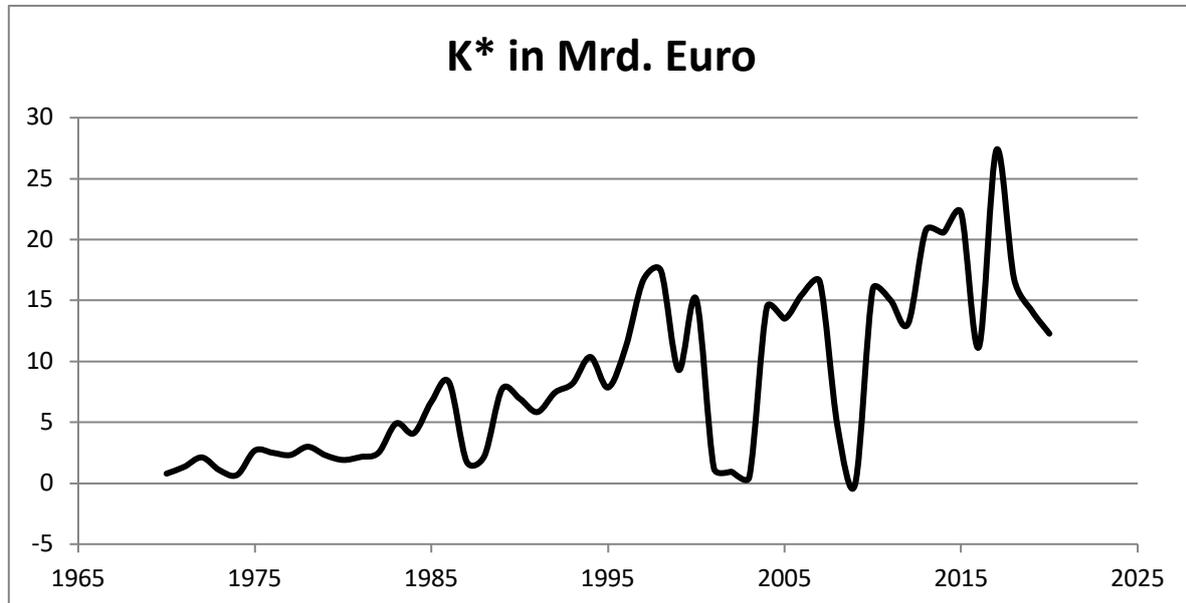
R

ξ_R

K*

Legende:

 WB' = WB-ER-SL

Das Ergebnis der Betrachtung der einzelnen Quellen der Wirtschaftskraft K^* kann vorweggenommen werden – K^* des ökonomischen Systems der Bundesrepublik Deutschland wird durch die Corona-Pandemie deutlich zurückgehen.



Die Summe der natürlichen Personen im System (enthalten in der Größe N) scheint nicht signifikant betroffen, denn die kritischen Krankheitsverläufe sowie Todesfälle konzentrieren sich auf wenige Risikogruppen und bewegen sich mengenmäßig zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Textes in saisonüblichen Grenzen bzw. sind vergleichbar zu anderen Erkrankungswellen (z. B. Influenza, Noro-Viren). Allerdings sind durch das Absinken der ökonomischen Aktivitäten Verschiebungen von „ökonomisch eher aktiveren“ Teilchenarten (z.B. Unternehmen, Erwerbstätige, Selbständige) zu „ökonomisch eher passiven“ Teilchenarten zu erwarten (z.B. Anteile der Wohnbevölkerung, welche nicht unter die erstgenannten Gruppen fallen).³ Für viele Erwerbstätige hat sich das Risiko eines Stellenverlusts⁴ erhöht. Aufgrund des Instruments der Kurzarbeit bleiben Personen zwar statistisch im Erwerbstätigenstatus, es zeigt sich jedoch zweifelsfrei eine starke

³ Innerhalb der Größe N wird daher zwischen verschiedenen „Teilchenarten“ unterschieden: Erwerbstätige, Selbständige, sonstige Wohnbevölkerung sowie Unternehmen (darin auch sog. „juristische Personen“).

⁴ D.h. der Wechsel eines Teilchens aus der Gruppe der Erwerbspersonen in die Gruppe der sonstigen Wohnbevölkerung.

Verschiebung im Tätigkeitsvektor⁵, d.h. Art und Menge der jeweiligen Tätigkeiten verändern sich. Ähnliche Verschiebungen zeigen sich für die Finanzierung des Lebensunterhalts⁶ der Wohnbevölkerung: der Staat hilft in Form von steuerfinanzierten Sozialtransfers und ersetzt damit (einen Teil) des Erwerbseinkommens.⁷ Wann und ob alle betroffenen Individuen wieder in ihr ursprüngliches Normalarbeitsverhältnis zurückkehren, ist offen und hängt auch unter anderem mit der Entwicklung der juristischen Personen im System zusammen.

Die Entwicklungen für die Teilchenart der Unternehmen lässt eine Insolvenzwelle erwarten. Aufgrund temporärer Änderungen im Insolvenzrecht wird diese jedoch erst in einigen Monaten und – so die Hoffnung der Legislative – dann in bereits etwas abgemilderter Form realisiert werden.

Die Entwicklungen und Wirkungen der pandemiebedingten politischen Maßnahmen treffen also insbesondere diejenigen Teilchenarten, welche direkt und indirekt das Wirtschaftsgeschehen sowie die steuer- und beitragsfinanzierten Sozial- und Verwaltungssysteme tragen.

Die Maßnahmen wirken sich jedoch auch auf andere Größen wie Konsum C , Außenwirtschaft F , Staatsfinanzierung⁸ und viele weitere aus.

In der Größe Außenwirtschaft F wird die auf andere Staaten gerichtete wirtschaftliche Aktivität abgebildet. Die entsprechenden Krisenwirkungen der verbundenen Systeme beeinflussen sich selbstverständlich gegenseitig. Insgesamt ist ein Sinken der grenzüberschreitenden Güterströme die unmittelbare Folge, sowohl für den Export⁹ als auch den Import¹⁰.

Die Frage nach diesen Abhängigkeiten wird wirtschaftspolitische Konsequenzen haben. Die für Krisensituationen notwendigen Güter wie bspw. Schutzmaterialien oder Medikamente waren von globalen Produktionsketten (insbes. fernöstlichen) abhängig und führten besonders zu Beginn der Lockdown-Maßnahmen zu abgeschnittenen Nachschubwegen. Diese Verknappung der Güter führte binnen weniger Tage zu einer Vervielfachung

⁵ Der Tätigkeitsvektor A beantwortet die Frage, mit welchen Tätigkeiten (also z.B. Freizeitbeschäftigung, Erwerbsarbeit usw.) die Systembevölkerung ihre Zeit verbringt.

⁶ Der Versuch zur Bedürfnisbefriedigung spiegelt sich in der skalaren Größe C wider, welche sich aus einem Mengenvektor der jeweiligen Konsumgüter/-leistungen und einem zugehörigen Preisvektor ergibt.

⁷ Solche Transfers zeigen sich in der Komponente A_{SOZ} , welche sich in der Größe L wiederfindet.

⁸ Siehe hierzu auch die Ausführungen zu A_{ST} . Die intensive Größe $\partial K^*/\partial A_{ST}$ beinhaltet eine Aussage über die Nachhaltigkeit der Staatsfinanzierung.

⁹ Die Außenwirtschaft F ist wesentlich durch Exporte beeinflusst.

¹⁰ Importierte Güter fließen beispielsweise in den privaten oder staatlichen Konsum.

der Preise, welche selbst durch Produktionsanpassung und -umstellung einiger inländischer Unternehmen nicht verhindert werden konnte. Die Abhängigkeiten von wenig „beeinflussbaren“ Dritten und ihren für uns relevanten Schlüsselprodukten sind zu reduzieren, etwa indem eine Minimalproduktion innerhalb des deutschen Staatsgebietes aufrechterhalten wird und eine weitestmögliche, am Bedarf orientierte Unabhängigkeit von internationalen Transportwegen und Lieferketten sichergestellt ist. Unterschiede der Herstellungskosten auch aufgrund unterschiedlicher Lohnniveaus sind hierbei ein entsprechender Preis für die so erlangte (Teil-)Autonomie.

Am stärksten betroffen war die individuelle Lebensgestaltung während der Eindämmungsmaßnahmen. Lediglich unmittelbar lebensnotwendige Güter und Dienstleistungen waren überhaupt konsumierbar, große Teile des privaten Konsums waren unmöglich.¹¹ Diese Verhaltensänderungen werden nach Aufhebung der staatlichen Einschränkungen nur teilweise reversibel sein. Private Haushalte und Unternehmen werden vor allem in den nächsten Monaten ihr Ausgabenverhalten der gestiegenen Unsicherheit auf der Einnahmenseite anpassen.¹² Die während der Krise beobachtbaren irrationalen Konsummuster (z. B. Hamsterkäufe einzelner Artikel wie Toilettenpapier oder Hefe) haben mit zunehmender Aufhebung der Beschränkungen allmählich nachgelassen, wirken aber dennoch bis heute nach. Die notwendigen Maßnahmen der Infektionsprävention führen branchenabhängig zu anhaltend geminderten Umsätzen (z. B. Gaststätten- und Hotelgewerbe), da bspw. vorhandene Kapazitäten nicht in vollem Umfang genutzt werden können. Da eine Nachfrage nach diesen Leistungen unterstellt werden darf, kann durch entsprechende Entlastungen der Gastronomieunternehmer stabilisierend eingewirkt werden, unter anderem da Vorprodukte (insbes. Lebensmittel) in der Regel nicht von (Lieferketten-)Einschränkungen betroffen sind.

Gezielte Konsumanreize für hochwertige Produkte können sogenannte extensive Konsumententscheidungen unterstützen, da gerade diese aufgrund der individuellen Unsicherheit nur mit verstärkter Vorsicht und Zurückhaltung erfolgen. Die Diskussion über konjunkturfördernde Kaufprämien bei Automobilen ist vor dem Hintergrund der Bedeutung der Automobilindustrie in Deutschland inklusive ihrer tief in andere Wirtschaftsbereiche hineinreichenden Verknüpfungen verständlich, könnte aber anderen politischen Ziele entgegenwirken.

¹¹ Dies bezieht sich insbesondere auf den Mengenvektor der Größe C.

¹² Die hier anklingende Bereitschaft der Wirtschaftssubjekte, ihre eigene Situation als positiv oder negativ einzuschätzen, spiegelt sich in der intensiven Größe $\partial L / \partial A_{\text{soz}}$ wider.

Ebenfalls diskutierte Investitionen in ein digitalisiertes Bildungssystem oder Anreize zum Kauf ökologisch verträglicher Güter würden vermutlich in ihrer kurzfristigen konjunkturellen Wirkung eher gering ausfallen, jedoch eventuell langfristigeren Politikzielen zuarbeiten. Die Legislative wird hier einen Kompromiss aus kurzfristiger, pandemiebedingter Konjunkturlilfe und langfristigen Politikzielen suchen müssen.

Die während und nach der Krise notwendigen Transferleistungen, Kreditbürgschaften und Stützungsmaßnahmen (z. B. im Gesundheitswesen) haben zu einem rapiden Wachstum der Staatsausgaben geführt. Dabei zeigen insbesondere Sozialtransfers signifikante Steigerungen.¹³ Viele Staaten wählen derzeit den Weg der Neuverschuldung. Finanziers, welche bereit sind die Rückzahlungsversprechen der klammen Nationalstaaten in ihre Bilanzen zu nehmen, finden sich ausreichend, insbesondere in Form der Zentralbanken. Der Verschuldungsgrad der öffentlichen Haushalte steigt und die Nachhaltigkeit der Staatsfinanzierung ist maßgeblich beeinflusst. Dies betrifft insbesondere die Sozialsysteme, welche in der Bundesrepublik immer noch wesentlich durch über das klassische Normalarbeitsverhältnis finanziert werden.¹⁴ Wegbrechende Unternehmensgewinne, höhere Kosten der Gesundheitsversorgung und eine geringere Konsumneigung tragen zusätzlich zur Verschmälerung der Besteuerungsbasis bei. Sowohl bei natürlichen als auch juristischen Personen werden sich Einschnitte im Eigenkapital zeigen.¹⁵ Dies wird vermutlich auch bei der das zukünftige Leistungspotential abbildenden Größe μ_{UW} der Fall sein.¹⁶

Viele der als pandemiebedingt bezeichneten Effekte sind dies nur indirekt; vielmehr wurden sie häufig erst durch die von politischen Entscheidungsträgern ergriffenen Maßnahmen hervorgerufen. Mangels Experimentiermöglichkeiten wird sich selbst im Nachhinein und unter Heranziehung von

¹³ Diese finden sich in der Größe A_{SOZ} . Andere Typen von Staatsausgaben finden sich bspw. in den Größen A_{ST} (Staatskomponente), A_V (äußere Sicherheit), A_{SO} (innere Sicherheit und Ordnung), $P_{ök}$ (Bildungssystem, F&E, Kultur) usw.

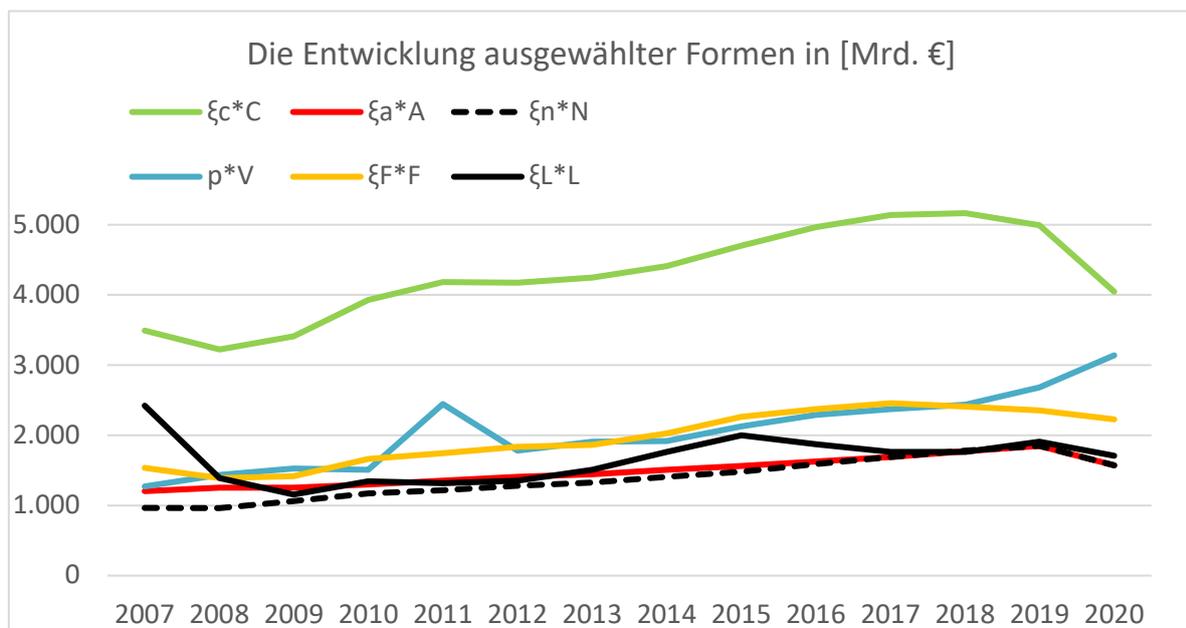
¹⁴ Entsprechend enthält die „Preiskomponente“ für menschliche Arbeit α_z neben dem reinen Nettoentgelt auch sämtliche arbeitgeber- und arbeitnehmerseitigen Sozialversicherungsbeiträge.

¹⁵ Diese spiegeln sich in der zu N zugehörigen intensiven Größe μ_{EK} wider.

¹⁶ Hierzu wird im dritten Kapitel ein weiterer Forschungsimpuls gegeben, welcher den Gesundheitszustand der Systembevölkerung abbilden könnte.

Quervergleichen zu anderen Nationalstaaten vermutlich nicht umfassend beurteilen lassen, wie erfolgreich die Maßnahmen waren und in welchem Verhältnis das damit Erreichte zu möglichen Handlungsalternativen gestanden hätte.¹⁷

In der Gesamtschau kann festgestellt werden, dass die Pandemie und ihre Folgen, Auswirkungen auf fast alle der systembeschreibenden Größen haben. Diese Wirkungen sind unterschiedlich intensiv aber dennoch unzweifelhaft vorhanden. Es handelt sich somit nicht nur um ein sehr breites Wirkungsspektrum im Sinne qualitativ ganz unterschiedlicher Phänomene, sondern bei vielen Größen auch um besonders tiefgehende Wirkungen, welche teilweise eher als disruptiv denn als evolutionär charakterisiert werden können. Während sich gesellschaftliche Entwicklungen sonst oft gemächlich, kontinuierlich vollziehen, ist hier die Intensität und Plötzlichkeit hervorzuheben.



¹⁷ Ebenso wird sich wohl nicht zweifelsfrei klären lassen, inwiefern diese Maßnahmen tatsächlich so „zwingend“ und „alternativlos“ waren. Aus demokratischer Sicht bedenklich ist die teils einseitige und damit verzerrte Sichtweise sowie die offene Unterdrückung von breiteren Debatten über den Umgang mit der Krise, wie sie noch bis in den April 2020 hinein von höchsten Regierungsrepräsentanten vorgenommen wurde.

Insofern ist die Pandemie als systemexogener Impuls¹⁸ interpretierbar, was sich u.a. auch daran zeigt, dass das System bzw. die systembeschreibenden Größen den bislang vorherrschenden Prozesspfad verlassen haben.

Es kann also nicht erwartet werden, dass die systembeschreibenden Größen ähnlich einem ausgelenkten Pendel rückstandsfrei wieder auf ihre Normalposition zurückkehren. Vielmehr sind neuartige Zustände, d.h. Wertekonstellationen der systembeschreibenden Größen und Entwicklungspfade wahrscheinlich, welche so bisher eher nicht zu erwarten waren.

¹⁸ Vgl. hierzu Ebersoll/Junkermann (2011), S. 115 sowie Ebersoll (2006), S. 188. In Abgrenzung hierzu ist die Größe $P_{ök}$ zu sehen, welche systemendogene Impulsursachen abbildet wie etwa Forschung & Entwicklung, Kunst, Kultur, Bildung und ähnliche mit menschlicher Neugier und Kreativität in Verbindung stehenden Phänomene. Auch diese Bestandteile des Gesellschaftssystems waren von der Pandemie bzw. deren Wirkungen betroffen.

2 Kurzdarstellung der makroökonomischen Systembeschreibung¹⁹

Seit den frühen 1990er Jahren forscht eine Gruppe von Wissenschaftlern unterschiedlicher Disziplinen an einem gemeinsamen Ansatz zur Beschreibung moderner Wirtschaftssysteme.²⁰ Das derzeit wichtigste Forschungsprojekt ist die sogenannte Alternative Wirtschaftstheorie (AWT), ein neuartiger Ansatz zur Beschreibung ökonomischer Zusammenhänge.

Durch die „Verknüpfung“ der qualitativen Systemtheorie Luhmanns²¹ mit der quantitativen Beschreibung von Systemen nach Straubs – auf der Gibbs-Falk-Dynamik basierenden – „Alternativen mathematischen Theorie der Nicht-Gleichgewichtsphänomene“²² entsteht die AWT. Sie stellt eine alternative Methodik zur Beschreibung ökonomischer Systeme auf Meso- und Makroebene dar, welche auch ohne die stark einschränkenden Annahmen vieler traditioneller volkswirtschaftlicher Theorien auskommt. Dabei ist die AWT ein weitaus differenzierterer Ansatz als in der orthodoxen Makroökonomie gemeinhin üblich; bezieht sie doch unterschiedliche Sachverhalte und Phänomene zwingend mit ein, welche von der „Lehrbuchökonomie“ bisher weitgehend vernachlässigt wurden, darunter z. B. Fragen der Rechtsstruktur, Fragen zur Nutzung eines evolutorischen und irreversiblen Zeitkonzeptes oder etwa der Inanspruchnahme der natürlichen Umwelt. Auch geht sie in ihrer Gesamtheit (insbesondere durch die Einbeziehung von Austauschgrößen mit der Geosphäre) über die enge Fassung eines kommunikativ konstituierten Subsystems nach Luhmann deutlich hinaus.²³ Sowohl in Bezug auf die Qualität der Beschreibung ökonomischer Systeme, als auch hinsichtlich ihrer strukturellen Flexibilität weist die AWT wesentliche Vorteile auf.²⁴

¹⁹ Diese Skizze der AWT ist eine leicht gekürzte Fassung aus Ebersoll/Benker (2014), S. 22ff.

²⁰ Siehe hierzu auch www.AWTInst.de.

²¹ Vgl. Luhmann (1997); Luhmann (1996), Reese-Schäfer (1999).

²² Vgl. Straub (1997).

²³ Vgl. Ebersoll (2006), S. 239.

²⁴ Dies ist z. B. dann von Interesse, wenn weitere, heute noch nicht bekannte Aspekte in das ökonomische Geschehen Eingang finden und so den bis dahin genutzten Variablensatz variieren.

Konstitutiv für ein System sind „Teilchen“ als irreduzible Bestandteile, die miteinander interagieren.²⁵ In und zwischen Wirtschaftssystemen finden endlich viele Austauschprozesse statt, welche durch die Austauschvariablen X_1, X_2, \dots, X_n beschrieben werden können.²⁶ Eine dieser Variablen wird als abhängig und $n-1$ Variablen als unabhängig angesehen. Die hieraus folgende Fundamentalrelation Γ lautet dann $\Gamma(X_1, X_2, \dots, X_n) \equiv 0$.

Extensive Standardvariablen der AWT sind:²⁷ der Konsum (C), die menschliche Tätigkeit²⁸ ($\mathcal{A} \equiv A$), die Teilchenzahl²⁹ (N), das ökonomische Volumen³⁰ ($\mathcal{V} \equiv V_{ök}$), die Rechtsstruktur³¹ (L), die Systemgeschichte³² (H), der ökonomische Impuls³³ ($\mathcal{P} \equiv P_{ök}$), der Verbrauch unmittelbarer Energie³⁴ (E), der Verbrauch an geosphärischen Inputfaktoren³⁵ (kurz: Rohstoffe; $\mathcal{R} \equiv R$), der Müll³⁶ ($\mathcal{M} \equiv M$), die Außenwirtschaft³⁷ (F)³⁸, die Wirtschaftskraft³⁹ (K*).

²⁵ Vgl. Lauster (1998), S. 6.

²⁶ Die Anzahl extensiver Variablen beträgt mindestens $n = 2$. Zur Variablenbildung und Eigenschaft der Extensivität siehe Ebersoll (2006), S. 31ff. In jeder Wissenschaftsdisziplin existieren allgemein anerkannte Variablen, deren Bedeutungen in den Teildisziplinen der jeweiligen Wissenschaft wenigstens annähernd gleich sind. Vgl. Lauster (1998), S. 25. Diese sog. Standardvariablen (SV) beziehen sich auf wesentliche Aspekte eines bestimmten Erkenntnisobjektes*, z. B. eines Wirtschaftssystems. SV zeichnen sich dadurch aus, nicht nur für ein einzelnes System, sondern für ganze Klassen von Systemen sinnvoll und gültig zu sein. (*In diesem Sinne sind SV stets auch Kennzahlen. Jede funktionale Verknüpfung von SV erzeugt neue Kennzahlen, welche wiederum zwangsläufig eine sinnvolle Aussage über das System ermöglichen. Vgl. Jordan/Höher (2006), S. 97.)

²⁷ Die Bezeichnung von mehrdimensionalen Größen (z. B. Vektoren und Matrizen) erfolgt im Rahmen der AWT oft mit Sütterlin-Buchstaben. Im Interesse der besseren Lesbarkeit und internationalen Verständlichkeit werden mehrdimensionale Größen in dieser Veröffentlichung fett und kursiv gedruckt.

²⁸ Vgl. Hanke-Ebersoll (2015).

²⁹ Vgl. Bärtl (2005), Ghirardini (2013), Ebersoll/Benker (2014).

³⁰ Vgl. Ebersoll/Junkermann (2011), Benker (2004).

³¹ Vgl. Gansneder (2001) und Ebersoll (2006), S. 139ff.

³² Vgl. Junkermann (2006).

³³ Vgl. Ebersoll (2006), S. 180ff. und Ebersoll/Junkermann (2011), S. 115ff.

³⁴ Vgl. Lorenz (2012).

³⁵ Vgl. Lorenz (2012).

³⁶ Vgl. Lorenz (2012).

³⁷ Vgl. Ebersoll/Junkermann (2011), S. 58ff.

³⁸ Vgl. Ebersoll/Junkermann (2011).

³⁹ Vgl. Lieglein (2008), S. 33 und Ghirardini (2013), S. 42.

Die Fundamentalrelation lässt sich nach jeder der n Variablen auflösen. Wir wählen ohne Beschränkung der Allgemeingültigkeit die Größe $X_n = K^*$ und erhalten die sog. Gibbs-Funktion:⁴⁰ $K^* = g(A, C, E, F, H, L, \mathbf{M}, \mathbf{N}, \mathbf{P}, \mathbf{R}, \mathbf{V})$.

Auch ohne Kenntnis des zugrundeliegenden funktionellen Zusammenhangs lässt sich ein totales Differential, die sogenannte GIBBS'sche Hauptgleichung (GHG), bilden.⁴¹

$$dK^* = \frac{\partial K^*}{\partial A} \cdot dA + \frac{\partial K^*}{\partial C} \cdot dC + \frac{\partial K^*}{\partial E} \cdot dE + \frac{\partial K^*}{\partial F} \cdot dF + \frac{\partial K^*}{\partial H} \cdot dH + \frac{\partial K^*}{\partial L} \cdot dL + \\ + \frac{\partial K^*}{\partial \mathbf{M}} \cdot d\mathbf{M} + \frac{\partial K^*}{\partial \mathbf{N}} \cdot d\mathbf{N} + \frac{\partial K^*}{\partial \mathbf{P}} \cdot d\mathbf{P} + \frac{\partial K^*}{\partial \mathbf{R}} \cdot d\mathbf{R} + \frac{\partial K^*}{\partial \mathbf{V}} \cdot d\mathbf{V}$$

Zur Vereinfachung vereinbaren wir die folgende Schreibweise mit verkürzter Symbolik für die partiellen Differentiale:

$$dK^* = \alpha \cdot dA + \xi_C \cdot dC + \xi_E \cdot dE + \xi_F \cdot dF + \xi_H \cdot dH + \xi_L \cdot dL + \\ + \xi_M \cdot d\mathbf{M} + \mu \cdot d\mathbf{N} + \nu \cdot d\mathbf{P} + \xi_R \cdot d\mathbf{R} + \mathbf{p} \cdot d\mathbf{V}$$

Durch die GHG werden die differentiellen Veränderungen im gesamten System beschrieben.⁴² Die einzelnen Summanden werden als Formen oder Quellen der Wirtschaftskraft bezeichnet.

⁴⁰ Vgl. Falk (1990), S. 216.

⁴¹ Vgl. Straub (1997), S. 73. Die entstehenden Partialgrößen werden auch als „intensive“ oder „konjugierte“ Variablen bezeichnet und wie folgt geschrieben: $\partial K^* / \partial X_i := \xi_i$, mit $i=1,2,\dots,n-1$ und $\partial K^* / \partial \mathbf{N} := \mu$, $\partial K^* / \partial A := \alpha$, $\partial K^* / \partial \mathbf{V} := \mathbf{p}$, $\partial K^* / \partial \mathbf{P} := \nu$. Die Werte dieser Größen charakterisieren die vorhandenen wirtschaftlichen Neigungen zum Austausch. Vgl. Lauster/Höher/Straub (1995), S. 775. Während die extensiven Variablen Informationen über die Ausdehnung des Systems vermitteln, können die intensiven Variablen Auskunft geben über marginale Größenordnungsverhältnisse (vgl. Straub (1989), S. 108), denn sie sind homogen vom Grade 0 und daher invariant gegenüber Größenverhältnissen, d. h. die intensiven Größen zweier Systeme (unterschiedlicher Größenordnung) sind immer unmittelbar vergleichbar; vgl. Ebersoll (2006), S. 73. Alle partiellen Differentiale sind offensichtlich selbst wiederum Funktionen nicht nur der extensiven Variablen, sondern auch aller übrigen intensiven Größen: $\xi_i = \xi_i(\xi_1, \xi_2, \dots, \xi_{i-1}, \xi_{i+1}, \dots, \xi_{n-1})$; vgl. Falk (1990), S. 223. Dieser funktionale Zusammenhang wird als Innere GIBBS-Funktion bezeichnet.

⁴² Durch die ebenfalls systembeschreibende EULER-REECH-Funktion $K^* = \alpha \cdot A + \xi_C \cdot C + \xi_E \cdot E + \xi_F \cdot F + \xi_H \cdot H + \xi_L \cdot L + \xi_M \cdot \mathbf{M} + \mu \cdot \mathbf{N} + \nu \cdot \mathbf{P} + \xi_R \cdot \mathbf{R} + \mathbf{p} \cdot \mathbf{V}$ wird nicht nur das gesamte System in seiner absoluten Ausdehnung deutlich, sondern auch – sofern wir sie in ihrer zeitlichen Veränderung betrachten – die absoluten Veränderungen.

Diese Differentialgleichung ist für den politiktreibenden Ökonomen als Steuerungsinstrument höchst aufschlussreich, weil der Einfluss einzelner Quellen auf die Wirtschaftskraft des gesamten Systems analysierbar ist.⁴³

Intensive Standardvariablen⁴⁴ der AWT sind: der Wertumsetzungsfaktor ξ_C , die ökonomische Relevanz α , das Teilchenpotential μ , der ökonomische Druck p , der ökonomische Multiplikator der Rechtsstruktur ξ_L , der ökonomische Kommunikationskoeffizient ξ_H , die dynamische Geschwindigkeit ν , die energieinduzierte Rate der Wirtschaftskraft ξ_E , die rohstoffinduzierte Rate der Wirtschaftskraft ξ_R , die müllinduzierte Verlustrate der Wirtschaftskraft ξ_M , der Außenwirtschaftskoeffizient ξ_F .

⁴³ So kann der Wirtschaftspolitiker etwa durch die Veränderung der Staatsquote (die Staats- oder auch die Steuerquote sind Parameter, welche in die Messung des ök. Volumens eingehen; vgl. Ebersoll/Junkermann (2011), S. 51f.) Einfluss nehmen auf die Größe „ökonomisches Volumen“ und über das zugehörige partielle Differential die Effektivität dieser Maßnahme in Bezug auf die Veränderung von K^* bestimmen. Zu weiteren, für die Politik relevanten Kenngrößen siehe Ebersoll (2006), S. 241f.

⁴⁴ Die intensive Größe bildet die Wirkungsweise der ihr zugeordneten extensiven Größe auf die abhängige Variable ab.

3 Corona: Effekte auf systembeschreibende Größen

Im vorliegenden Kapitel werden die einzelnen systembeschreibenden Größen jeweils kurz vorgestellt und dann vor dem Hintergrund der Corona-Situation diskutiert sowie mögliche Implikationen skizziert.⁴⁵

3.1 Teilchenzahl – die Form $\mu \cdot N$

N repräsentiert die wirtschaftlich interagierenden Teilchen des betrachteten Systems, gliedert nach Teilchenarten:

$$N \equiv \mathcal{N} = \begin{pmatrix} \text{ER} \\ \text{SL} \\ \text{WB-ER-SL} \\ \text{Pers.Ges.} \\ \text{jur. Pers. priv.} \\ \text{jur. Pers. öff.} \end{pmatrix}^{46} \text{ und } \boldsymbol{\mu} = \begin{pmatrix} \mu_{\text{ER}} \\ \mu_{\text{SL}} \\ \mu_{\text{WB-ER-SL}} \\ \mu_{\text{Pers.Ges.}} \\ \mu_{\text{jur. P. priv.}} \\ \mu_{\text{jur. P. öff.}} \end{pmatrix} \text{ mit } \mu_i = \mu_{i,\text{EK}} + \mu_{i,\text{UW}}.$$

Die zweiteilige intensive Größe $\boldsymbol{\mu}$ enthält das in der Vergangenheit realisierte (μ_{EK}) und das für die Zukunft erwartete (μ_{UW}) Leistungspotential des Teilchens. Sie wurde für Unternehmen anhand der Größen Eigenkapital und Unternehmenswert (verstanden als Derivat zukünftiger Erträge) operationalisiert.⁴⁷

3.1.1 Effekte auf die Größe N und μ_{EK}

Die mit der Pandemie einhergehenden gesundheitlichen Gefahren betreffen naturgemäß nur natürlichen Personen, d.h. die Wohnbevölkerung des Systems. Hingegen sind juristische Personen von diesen nicht direkt betroffen.

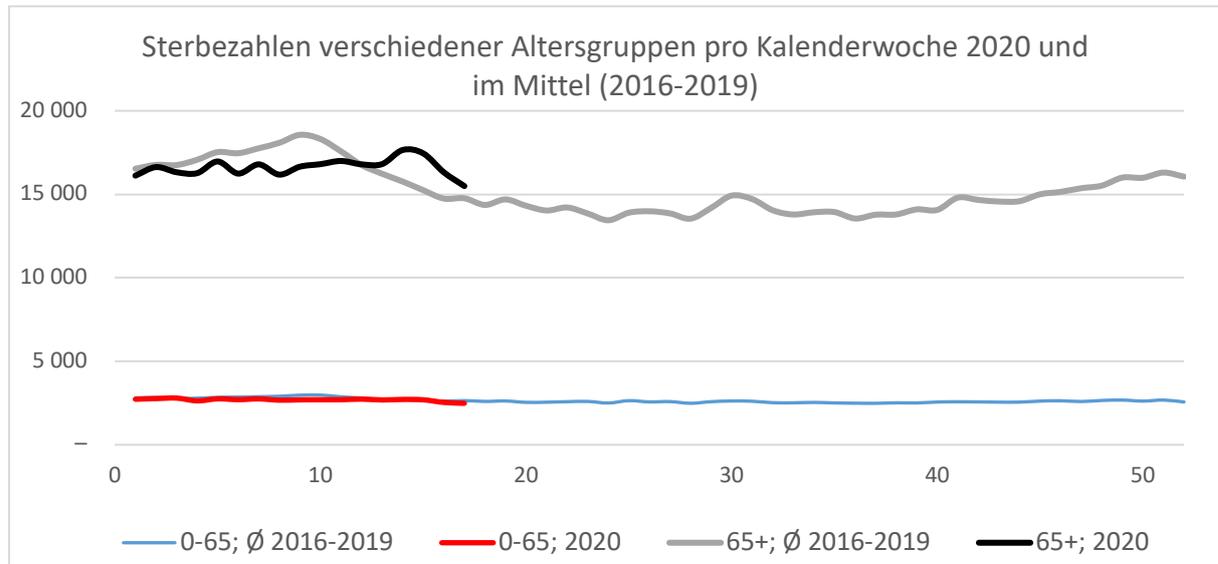
Im weiteren Verlauf der Krise wird sich zeigen, ob die Wohnbevölkerung durch Corona im Vergleich zu anderen saisonalen Erkrankungsereignissen

⁴⁵ Der Text wurde nach den einzelnen Formen (bestehend aus extensiver und zugehöriger intensiver Größe) der systembeschreibenden Funktion gliedert.

⁴⁶ Eine mögliche Gliederung nach Ebersoll/Benker (2014): Erwerbstätige (ER), Selbständige (SL), Wohnbevölkerung (WB), Personengesellschaften, juristische Personen den privaten u. öffentlichen Rechts.

⁴⁷ Vgl. Ghirardini (2013).

(Grippe, Noro- und Clostridieninfektionen) übermäßig von Todesfällen betroffen ist. Die folgende Abbildung zeigt die wöchentlichen Sterbefälle in Deutschland. Während diese Reihen in den letzten Jahren vergleichsweise stabil verliefen, war aufgrund der im Frühjahr 2018 intensiver ausfallenden Grippewelle eine höhere Fallzahl in der Gruppe „65+“ zu beobachten.⁴⁸ Gleichzeitig zeichnet sich in den Zahlen für 2020 noch keine vergleichbare Entwicklung ab.



Die vergleichsweise gering betroffene Altersgruppe „0-65“ beinhaltet fast vollständig die Teilchenarten ER und SL, während die stärker betroffene Gruppe „65+“ fast ausschließlich in der Teilchenart „WB-ER-SL“ enthalten sein dürfte. Aus rein medizinischer Perspektive sind also die hinter ER und SL stehenden Menschen zahlenmäßig nur gering durch das unmittelbare Erkrankungsgeschehen betroffen.⁴⁹ Ein eventueller Effekt auf Geburtenzahlen wird sich naturgemäß erst in einigen Monaten zeigen.

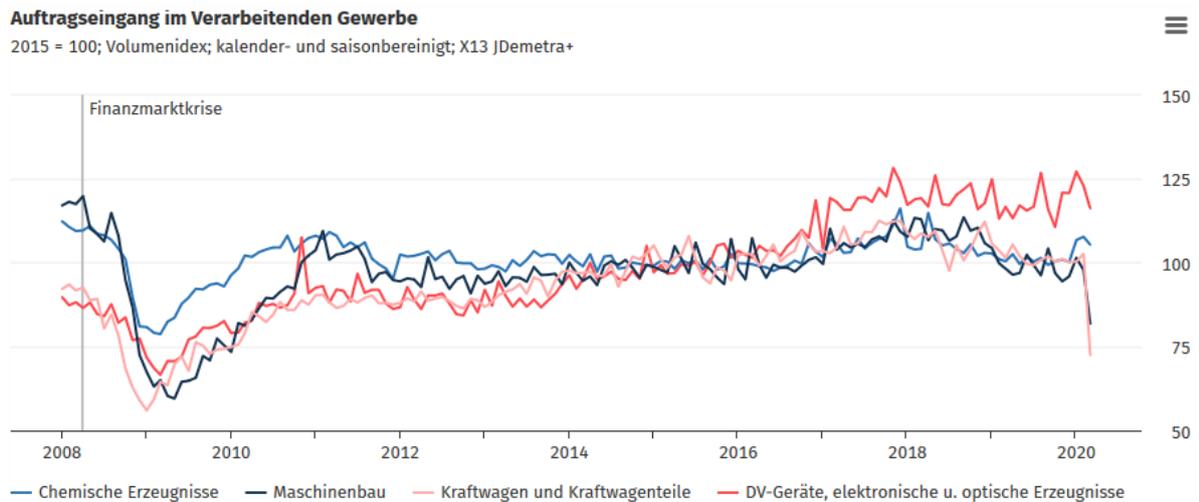
Die indirekten Pandemiefolgen für die Teilchenarten der Unternehmen sind umso deutlicher. Aufgrund der stark heruntergefahrenen Wirtschaftsaktivität geraten viele Unternehmen in Schwierigkeiten, welche letztlich auch die Existenz des Unternehmens gefährden können. Beispielhaft meldete die Daimler AG einen 80-prozentigen sowie Adidas einen 97-prozentigen

⁴⁸ Eigene Abbildung; Daten entnommen aus <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bevoelkerung/Sterbefaelle-Lebenserwartung/Tabellen/sonderauswertung-sterbefaelle.html>; abgerufen am 29.05.2020.

⁴⁹ Zumindest ist die Chance auf einen weitgehend unkritischen Krankheitsverlauf gegeben.

Gewinneinbruch und die Lufthansa im ersten Quartal 2020 einen Verlust von 1,2 Mrd. Euro. Die verschlechterte Ertragslage der Unternehmen schlägt zunächst voll auf das jeweilige Eigenkapital (μ_{EK}) durch. Gleichfalls ist zu bedenken, dass viele Unternehmen über Auftragsbücher im Umfang von mehreren Monaten verfügen, so dass sich der volle Effekt unter Umständen erst mit Verzögerung einstellen kann.

Die folgende Abbildung umfasst die Daten bis März 2020 und zeigt den Beginn dieser Entwicklung:⁵⁰



Die Unternehmen werden in dieser Situation tendenziell ihre Ausgaben reduzieren, was aber mit großer Wahrscheinlichkeit nicht synchron mit den zum Teil vollständig wegbrechenden Einnahmen erfolgen kann. Mit Blick auf den erwarteten Neustart und den Erhalt von Know-How erscheint es sowohl aus Sicht des Unternehmens als auch aus politischer Sicht wünschenswert, Kündigungen, d.h. eine Reduzierung von ER, möglichst zu verhindern, was durch das hierfür geschaffene Instrument der Kurzarbeit unterstützt wird. Mitarbeiter in Kurzarbeit behalten ihren Status als ER, obwohl sie während der Kurzarbeit keine Arbeitsleistungen erbringen (dies spiegelt sich im Tätigkeitsvektor A wider). Die bisherigen Gehaltszahlungen werden teilweise durch staatliches Kurzarbeitergeld ersetzt, welches als Sozialtransfer

⁵⁰ Abgerufen am 29.05.2020 unter <https://www.destatis.de/DE/Themen/Querschnitt/Corona/Wirtschaft/kontextinformationen-wirtschaft.html>.

charakterisiert werden kann (enthalten in der Größe L ; Komponente A_{SOZ}).⁵¹ Da aber meist kein voller Gehaltsausgleich erfolgen kann, sind Auswirkungen auf μ_{EK} der betroffenen Menschen unausweichlich.⁵² Ähnliches gilt für Versicherungsleistungen aus der Arbeitslosenversicherung, welche zumindest temporär einem kompletten Wegbrechen der Einkünfte entgegenwirken und damit „ μ_{EK} -unterstützend“ wirken. Die entsprechenden Leistungen wurden durch die Bundesregierung vor dem Hintergrund der Pandemie ausgeweitet.⁵³

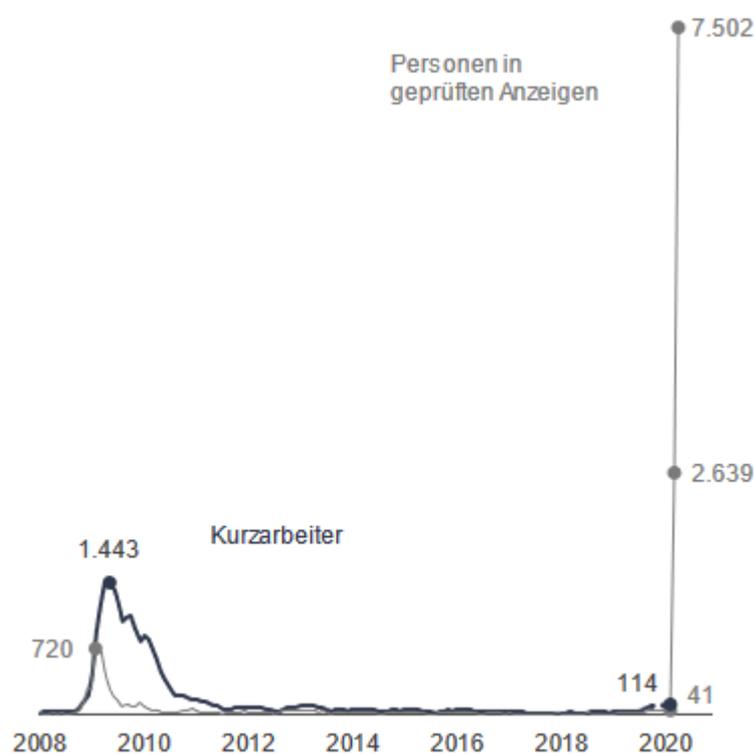
Im langfristigen Vergleich und in der folgenden Abbildung „Konjunkturrell bedingte Kurzarbeit in Deutschland 2012 bis 2020“ (alle Zahlen in Tausend Personen)⁵⁴, zeigt sich die besondere Intensität der aktuellen Situation.

⁵¹ Auf Beschluss der Bundesregierung wird das Kurzarbeitergeld von Mai bis Ende Dezember 2020 von den vorherigen 60% (67% für Haushalte mit Kindern) auf 80% (87%) angehoben. Handelsblatt (2020): „Die Koalitionsspitzen wollen nun das Kurzarbeitergeld anheben, und zwar gestaffelt. Für diejenigen, die es für eine um mindestens 50 Prozent reduzierte Arbeitszeit beziehen, soll es ab dem 4. Monat des Bezugs auf 70 Prozent beziehungsweise 77 Prozent für Haushalte mit Kindern und ab dem 7. Monat des Bezuges auf 80 Prozent beziehungsweise 87 Prozent für Haushalte mit Kindern steigen - längstens bis Ende 2020. Außerdem werden für Arbeitnehmer in Kurzarbeit ab 1. Mai bis Ende 2020 bereits bestehende Hinzuverdienstmöglichkeiten erweitert.“

⁵² Laut Veröffentlichungen der Bundesagentur für Arbeit waren Ende April ca. 10,1 Mio. Menschen von Kurzarbeitsanmeldungen betroffen; vgl. Bundesagentur für Arbeit (2020).

⁵³ „Wer arbeitslos wird, bekommt bisher 12 Monate lang Arbeitslosengeld, das gilt für Arbeitnehmer bis 50 Jahre -vorausgesetzt, sie waren zuvor 24 Monate oder länger versicherungspflichtig. Für Arbeitslose ab 50 Jahren steigt die Bezugsdauer in mehreren Schritten auf bis zu 24 Monate an. Voraussetzung: Sie waren 48 Monate oder länger versicherungspflichtig. Die Höhe des Arbeitslosengelds liegt bei 60 Prozent des letzten Netto-Entgelts, bei Arbeitslosen mit Kindern sind es 67 Prozent.“ Handelsblatt (2020).

⁵⁴ Bundesagentur für Arbeit (2020a), S. 9. „Kurzarbeit gem. §96 SGB III auf Basis der Betriebe-Abrechnungslisten. Kurzarbeiter (realisierte Kurzarbeit) für die letzten vier Monate; vorläufige, hochgerechnete Werte mit zwei Monaten Wartezeit. Bei den geprüften Anzeigen liegen für den April 2020 vorläufige Werte bis 26.04.2020 vor.“



Die Dynamik der Entwicklung wird auch darin deutlich, dass die vom 26.04.2020 stammende Zahl von ca. 7,5 Mio. Personen schon vier Tage später bei ca. 10,1 Mio. Personen lag (Stand 30.04.2020).⁵⁵

Im weiteren Verlauf der Pandemie erscheint jedoch eine Reduzierung von ER unausweichlich; so plant wohl derzeit jedes fünfte Unternehmen einen Stellenabbau.⁵⁶ Die von der Bundesagentur für Arbeit Ende April veröffentlichte Arbeitslosenzahl stieg im Vergleich zum Vormonat um 308.000 auf 2.644.000; im Vorjahresvergleich um ca. 415.000.⁵⁷

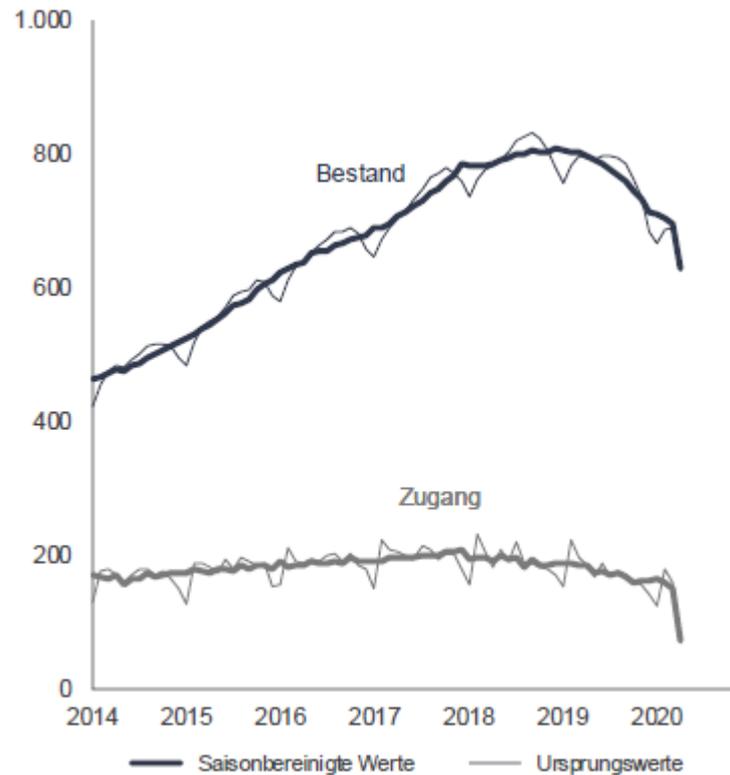
Gleichzeitig sinkt die Einstellungsbereitschaft der Unternehmen, was an der folgenden Abbildung deutlich wird.

⁵⁵ Vgl. Bundesagentur für Arbeit (2020).

⁵⁶ Vgl. Gojdka (2020).

⁵⁷ Vgl. Bundesagentur für Arbeit (2020).

Abbildung „Gemeldete Arbeitsstellen in Deutschland 2014 – 2020 in Tausend“.⁵⁸



Unternehmen, die eine ausreichende Kapitaldecke verfügen, können Einschränkungen der wirtschaftlichen Aktivität während der Krise verkraften und für eine bestimmte Zeitdauer abfedern. In der Vergangenheit liegende Versäumnisse zur ökonomischen Stabilisierung des eigenen Geschäftsmodells wirken sich jedoch jetzt mit Verzögerung aus. Durch staatliche Interventionen wird diesen Unternehmen allenfalls für eine Übergangszeit Entlastung verschafft.

⁵⁸ Bundesagentur für Arbeit (2020a), S. 11. „Arbeitsstellen werden abgemeldet, wenn sie besetzt wurden oder wenn Betriebe die Arbeitsuche abbrechen. So wurden im April 140.000 Arbeitsstellen abgemeldet, 47.000 oder 25 Prozent weniger als vor einem Jahr. Das Minus bei den Abmeldungen folgt der rückläufigen Entwicklung bei den Stellenzugängen, fiel aber weniger ausgeprägt aus. Das dürfte auch damit zusammenhängen, dass Betriebe vorsichtiger agieren und in stärkerem Umfang laufende Stellenangebote für neue Mitarbeiter zurückziehen. Ein Indiz dafür ist der starke Anstieg der Stellenangebote, die storniert wurden, also für die der Suchprozess vermutlich abgebrochen wurde. Es ist auch nicht auszuschließen, dass aufgrund des stark gestiegenen Beratungsbedarfs von Arbeitgebern zu Fragen der Kurzarbeit laufende Stellenangebote weniger intensiv auf Aktualität überprüft und dann abgemeldet wurden. Der Bestand an gemeldeten Stellen könnte deshalb überhöht sein.“ Bundesagentur für Arbeit (2020a), S. 11.

Der große Bereich der klein- und mittelständigen Unternehmen (KMU) ist von den derzeitigen Entscheidungen besonders betroffen. Die Schutzschirme, die bis zur staatlichen Beteiligung gehen, sind vor allem auf Großunternehmen ausgerichtet. Kleinere Unternehmen und die so genannten Solo-Selbständigen haben selten hohe Rücklagen, die eine länger anhaltende Krise überdauern helfen. Staatliche Hilfemaßnahmen für diese Segmente sind Kombinationen aus Zuschüssen und vereinfachter Kreditaufnahme. Nebenbedingung dieser Förderung ist die wirtschaftliche Gesundheit vor Beginn der Corona-Pandemie; da Nachweise zur Verfahrensbeschleunigung nicht erforderlich sind, besteht das Risiko der Stabilisierung unrentabler Geschäftsmodelle. KMU haben darüber hinaus regelmäßig eine geringere Bandbreite ihrer Geschäftsfelder, so dass eine Risikostreuung im Vergleich zu einem diversifizierten Großunternehmen kaum möglich ist – pointiert ausgedrückt: entweder, die Krise trifft ganz oder gar nicht.⁵⁹

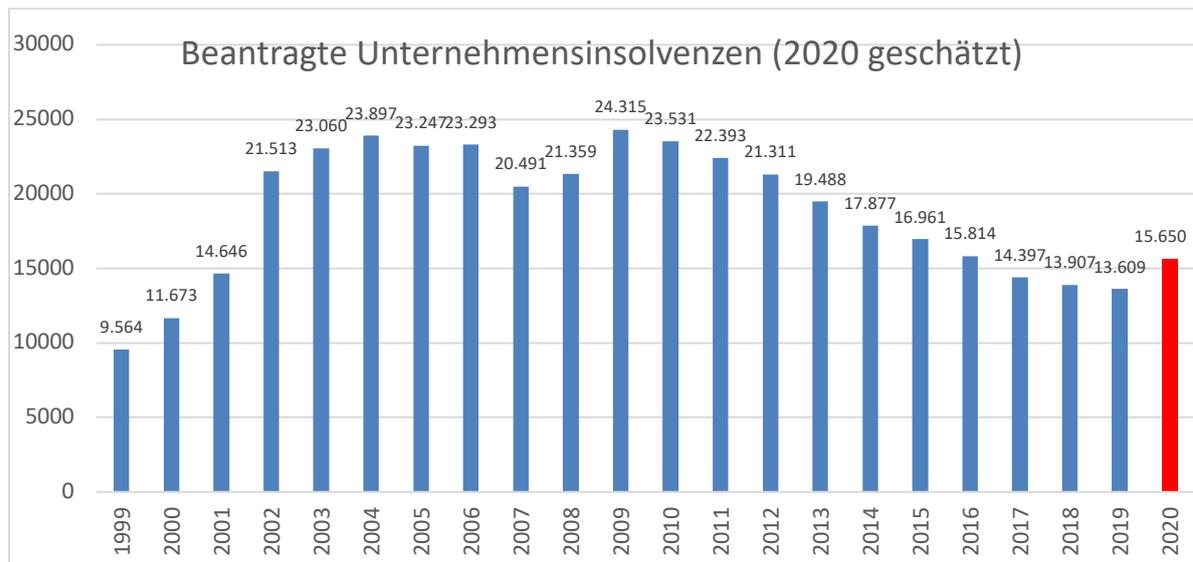
Anfälligere Unternehmen sehen sich mit einem erhöhten Insolvenzrisiko konfrontiert. In der folgenden Abbildung werden die jährlichen Anträge auf Unternehmensinsolvenzen dargestellt.⁶⁰ Für 2020 gehen Experten von einer Trendwende (der seit 2009 sinkenden Zahlen) und einem Anstieg um ca. 15% aus (in der Abbildung rot gekennzeichnet).⁶¹ Dies erscheint vor dem Hintergrund der Wirtschaftskrise 2009 etwas zu gering geschätzt, denn damals erhöhte sich bei einem geringeren Einbruch der Wirtschaftsaktivität die Zahl der Insolvenzanträge bereits um ca. 15%.⁶²

⁵⁹ Vgl. Pastor (2020) “KMU und die langfristigen Folgen der Corona-Krise“, <https://www.econsor.de/internetagentur/kmu-und-die-langfristigen-folgen-der-coronakrise/>; abgerufen 26.04.2020 14:24

⁶⁰ Statistisches Bundesamt (Destatis), 2020 | Stand: 25.04.2020 / 21:37:32.

⁶¹ Vgl. Stahl (2020).

⁶² Die sog. Finanzkrise wurde in Deutschland von einem Rückgang des Bruttoinlandsprodukts um ca. 5,6% begleitet; vgl. BPB (2017). Dementgegen erwarten jüngste Schätzungen für die aktuelle Pandemie -6,3% gemäß Schätzung der Bundesregierung, -7,0% gem. Schätzung des IWF, -8,4% gem. Nürnberger Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (diese Schätzungen wurden veröffentlicht in Gammelin (2020)). Die Schätzung der Bundesregierung wurde mittlerweile weiter reduziert. Noch drei Wochen vorher lag die Schätzung des BMF bei -6%; vgl. BMF (2020), S. 20.



Durch die von der Bundesregierung beschlossenen Insolvenzregelungen⁶³ werden viele Insolvenzen zeitlich nach hinten verlagert. Im positiven Fall wird damit einem Unternehmen mit „gesundem“ Geschäftsmodell die Überwindung der schwierigsten Krisenphase und ein anschließender Neustart erleichtert. Im schlechtesten Fall werden in ohnehin kriselnden Branchen potentielle Problemlagen in Unternehmen hinausgezögert.

Nicht zu ignorieren ist zudem die „ökonomische Infektionsgefahr“, welche für Geschäftspartner des „insolvenznahen“ Unternehmens besteht, denn durch „ausgesetzte“ Insolvenzregelungen bleibt den Geschäftspartner die kritische Lage des insolvenznahen Unternehmens verborgen und eigenen Leistungen

⁶³ Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz: „Das Gesetz sieht im Bereich des Insolvenzrechts fünf Maßnahmen vor: Die haftungsbewehrte und teilweise auch strafbewehrte dreiwöchige Insolvenzantragspflicht wird vorübergehend bis zum 30. September 2020 ausgesetzt. Dies gilt nur für Fälle, in denen die Zahlungsunfähigkeit oder Überschuldung auf den Folgen der COVID-19-Pandemie beruht. Zudem soll erforderlich sein, dass Aussichten auf eine Beseitigung der Zahlungsunfähigkeit bestehen. Antragspflichtige Unternehmen sollen die Gelegenheit erhalten, ein Insolvenzverfahren durch Inanspruchnahme staatlicher Hilfen, gegebenenfalls aber auch im Zuge von Sanierungs- oder Finanzierungsvereinbarungen, abzuwenden. Geschäftsleiter haften während der Aussetzung der Insolvenzantragspflichten nur eingeschränkt für Zahlungen, die sie nach Eintritt der Insolvenzreife des Unternehmens vornehmen. Während der Aussetzung der Insolvenzantragspflicht an von der COVID19-Pandemie betroffene Unternehmen gewährte neue Kredite sind nicht als sittenwidriger Beitrag zur Insolvenzverschleppung anzusehen. Während der Aussetzung erfolgende Leistungen an Vertragspartner sind nur eingeschränkt anfechtbar. Die Möglichkeit von Gläubigern, durch Insolvenzanträge Insolvenzverfahren zu erzwingen, werden für drei Monate eingeschränkt.“ https://www.bmjv.de/DE/Themen/FokusThemen/Corona/Insolvenzantrag/Corona_Insolvenzantrag_node.html; abgerufen am 26.04.2020.

(z.B. vorfinanzierte Produktkäufe oder Lieferungen von Rohstoffen/Vorprodukten auf Zahlungsziel) gehen – abgesehen vom späteren Quorum der Insolvenzmasse – unwiederbringlich verloren. Bei entsprechender Häufigkeit und Wertgröße solcher Vorgänge, kann hiermit ein Dominoeffekt ausgelöst werden.

Aus Perspektive der Staatsfinanzen können sich darüber hinaus noch signifikante Konsequenzen ergeben, da der Staat (sprich der Steuerzahler) Kredite und/oder Bürgschaften gegeben hat oder sich an krisengeschüttelten Unternehmen beteiligt. Dies führt dazu, dass einer der Hauptgläubiger, welcher unter den verzögerten Insolvenzen zu leiden hat, der Steuerzahler ist.

In Regierungskreisen und Wirtschaftsforschungsinstituten werden bereits mögliche Instrumente zur Gegenfinanzierung des staatlichen Corona-Hilfspakets vorgeschlagen, unter anderem ein Sonder-Solidaritätszuschlag und eine einmalige Vermögensabgabe, welche sich dann auf μ_{EK} auswirken würde.⁶⁴

3.1.2 Gedanken zur Größe μ_{UW}

Gleichzeitig können auch die Zukunftsaussichten des Unternehmens beeinflusst sein und entsprechende Wertschwankungen von μ_{UW} bewirken. Diese sind jedoch derzeit noch nicht im Detail abzusehen.⁶⁵

In Bezug auf die Komponente μ_{UW} soll der folgende Punkt als zukünftige Forschungsaufgabe angeregt werden:

Das zukunftsbezogene μ_{UW} beinhaltet Aussagen über die „Gesundheit“ und nachhaltige Existenz- und Leistungsfähigkeit des jeweiligen Teilchens. Diese

⁶⁴ Vgl. Bundestag (2020). Die langsam einsetzende Diskussion zwischen Befürwortern und Gegnern solcher Instrumente kann sich auch auf die Prozessaktivität A_p auswirken. „Die Wissenschaftlichen Dienste erheben in diesem Zusammenhang jedoch bereits zum gegenwärtigen Zeitpunkt insgesamt durchaus berechtigte Zweifel daran, dass die Corona-Krise mit den historischen Ereignissen vergleichbar ist, welche die Einführung einer Vermögensabgabe in der Vergangenheit ermöglicht haben (Wehrbeitrag von 1913, das Reichsnotopfer von 1919 und im Rahmen des Lastenausgleich von 1952). Im Rahmen der Finanz- und Bankenkrise in den Jahren 2008 und 2009 wurde eine einzigartige Situation und Finanzlast z.B. bezweifelt.“ Noerr (2020).

⁶⁵ Hier wäre vermutlich auch das Thema der Digitalisierung in Bezug auf μ_{UW} zu betrachten. Unternehmen, die bereits über eine entsprechende Infrastruktur verfügen, können vergleichsweise leichter ihre Arbeitsorganisation unter Coronabedingungen sicherstellen. Siehe hierzu auch die Ausführungen zur sozio-technischen Intensität α_T im folgenden Kapitel.

Aussage ist naturgemäß eine Zeitpunktbetrachtung und gilt für die jeweils aktuelle Form des Teilchens; Unternehmen können sich natürlich ändern, z.B. eine neue Form herausbilden, neue Produkte anbieten und neue Märkte erschließen usw. Auch natürliche Personen können dies, indem sie z.B. neue ökonomisch relevante Kenntnisse erwerben, ihre Leistungsfähigkeit variieren oder z.B. durch Veränderungen des Gesundheitszustandes, welcher die Teilnahme an ökonomischer Interaktion (z.B. als Erwerbstätiger) beeinflusst. Aus einer solchen Perspektive beeinflussen Krankheiten μ_{UW} und in makroökonomischer Aggregation über das Gesamtsystem könnten damit Aussagen über den Gesundheitszustand abgeleitet werden. Eine „Corona-App“ zur schnellen Identifizierung von Kontaktpersonen wäre aus dieser Perspektive eine Präventions-/Mitigationsmaßnahme.

Unter diesen Vorzeichen wäre dann auch eine neue Interpretationsmöglichkeit der Einschränkung von so genannten elektiven Behandlungen durch das BMG im März 2020 gegeben, welches potentiell zu einer Verschleppung von behandlungsbedürftigen Erkrankungen führt. Neben den orthopädischen Erkrankungen sind Herz-Kreislauf-Probleme und auch Schlaganfallverdachtsfälle betroffen. Hier entscheiden sich Patienten zuweilen dazu, wegen angenommener Risiken nicht in die Behandlung zu gehen und teilweise sind die Behandlungen in den Krankenhäusern außerhalb von Notfällen nicht möglich. Für Covid-19-Patienten zunächst freigehaltene Intensivkapazitäten werden zunehmend von notfällig Behandlungspflichtigen KHK-Patienten belegt. Die geringere Versorgung und Vorsorge wird mittelfristig zu einer Steigerung der Inanspruchnahme der Gesundheitskapazitäten führen.

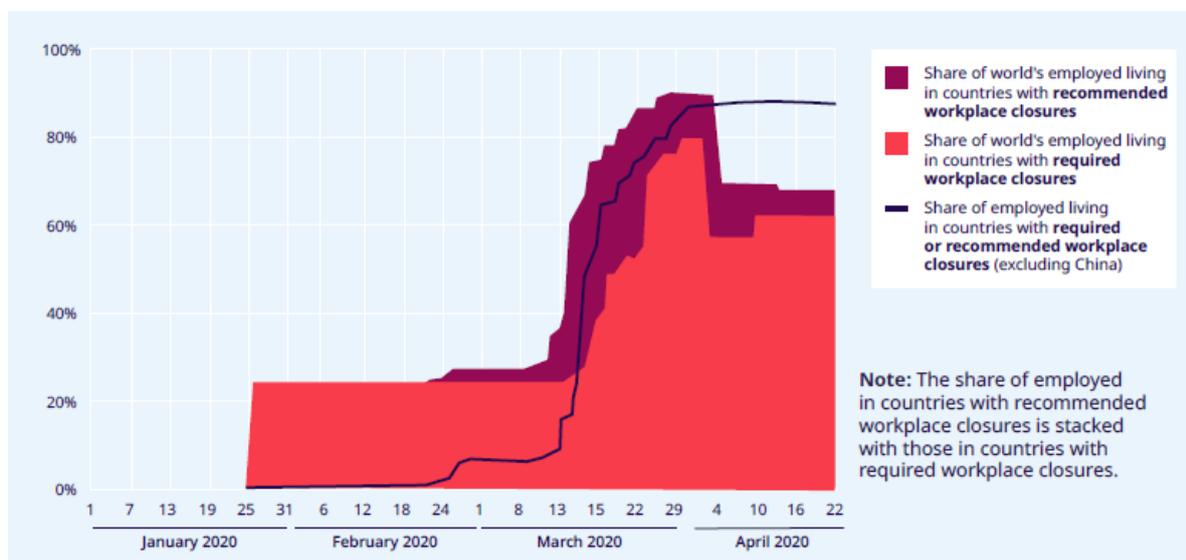
3.2 Menschliche Tätigkeit – die Form $\alpha \cdot A$

Der Vektor A spiegelt die im Wirtschaftssystem ausgeführten menschlichen Tätigkeiten wider, während die intensive Größe α über die ökonomische Relevanz dieser Tätigkeiten informiert.⁶⁶ Dabei kann sich die Relevanz aus drei Quellen speisen: der sozio-technischen Intensität α_T , der Incentivierung über Zahlungen für Tätigkeiten α_Z und die Nicht-Routine-Potentiale α_{NR} .⁶⁷

Der Tätigkeitsvektor ist von größeren Umschichtungen betroffen.

Aufgrund der starken Einschränkungen des öffentlichen Lebens und der wirtschaftlichen Aktivitäten sowie heruntergefahrterer Produktionsprozesse wird in der Industrie und im Handel weniger Erwerbsarbeit benötigt. Die Internationale Arbeitsorganisation schätzt ein weltweit signifikant reduziertes Stundenvolumen für Erwerbstätigkeit. Im Vergleich zum vierten Quartal 2019 liegt der Rückgang für das erste Quartal 2020 bei ca. 6,25 Mrd. Arbeitsstunden (-4,5%) und für das zweite Quartal bei 16,8 Mrd. Arbeitsstunden (-10,5%).⁶⁸

Die folgende Abbildung verdeutlicht, dass der überwiegende Teil der Arbeitsbevölkerung hiervon betroffen ist:⁶⁹



⁶⁶ Vgl. Hanke-Ebersoll (2015).

⁶⁷ Vgl. Hanke-Ebersoll (2015), S. 162ff.

⁶⁸ Vgl. ILO (2020), S. 1. Das ILO rechnet diese Zahlen auf Basis einer 48-Stunden-Woche in 130 Mio. bzw. 305 Mio. Vollzeitstellen um. Hieran verdeutlicht sich – ganz nebenbei bemerkt – auch die grundsätzliche Unabhängigkeit des Tätigkeitsvektors von ER; natürlich beeinflussen sich diese indirekt über diverse Zwischenschritte gegenseitig, allerdings besteht eben keine direkte Abhängigkeit.

⁶⁹ ILO (2020), S. 3.

Die folgende Abbildung zeigt die erwartete prozentuale Reduktion des Stundenvolumens in verschiedenen Quartalen, Regionen und Ländergruppen.⁷⁰ Während das erste Quartal noch stark von den Entwicklungen in Asien geprägt war, zeigt sich im zweiten Quartal die globale Dimension.



In der Gesundheitsversorgung können sich gegenteilige Effekte ergeben, wenn beispielsweise in Krankenhäusern zusätzliches Personal eingesetzt wird oder Arzneimittelhersteller ihre Produktion intensivieren. Kurzfristige Umstellung der Produktion auf benötigte Schutzausstattung (Masken, Schutzanzüge...) kann dabei den Rückgang an Erwerbsarbeit in anderen Bereichen teilkompensieren.

Bezüglich des Tätigkeitsvektors A ist zu beachten, dass die Gesamtsumme über alle Komponenten des Vektors – nicht aber die Verteilung der Stunden – bei konstanter Bevölkerungszahl grundsätzlich konstant bleibt. Reduktionen von Erwerbstätigkeit (z. B. aufgrund von Entlassungen oder Kurzarbeit) impliziert mehr Tätigkeiten außerhalb des Erwerbsbereichs, z.B. Freizeitaktivitäten. Die Phase der „Neuverteilung“ zieht sich je nach Individuum über einen mehr oder weniger langen Zeitraum hin. Vermutlich werden in diesem Prozess zunächst verschiedene mehr oder weniger nachhaltige Neuverteilungen durchlaufen, bevor nach einer volatilen Phase eine neue stabile Konstellation erreicht wird. Für das jeweilige Individuum kann diese Phase mit psychischem Druck und (auch ökonomischen)

⁷⁰ „Estimated percentage drop in aggregate working hours compared to the pre-crisis baseline (4th quarter 2019, seasonally adjusted)“ ILO (2020), S. 5.

Zukunftsängsten einhergehen und schlägt sich insofern auch in den Größen $\partial L/\partial A_{SO}$ (innenpolitisches Risiko/Sicherheitsempfinden der Bevölkerung) und $\partial L/\partial A_{SOZ}$ (Einschätzung zur Entwicklung der persönlichen wirtschaftlichen Verhältnisse) nieder.

Aus der Reihe der intensiven Größen sind Änderungen für die sozio-technische Intensität α_T zu erwarten.

Beispielsweise stärken Unternehmen die Infrastruktur für Homeoffice und digitale Arbeits- und Produktionsprozesse. Während der ersten Wochen der Pandemie war die Zahl der Arbeitnehmer im Home-Office auf ca. 8 Mio., d.h. von zwölf auf ca. 25% der Beschäftigten gestiegen⁷¹ und es ist zu erwarten, dass diese Entwicklung auch über die akute Krise hinaus Bestand haben wird. Weitere Effekte ergeben sich daraus, dass Unternehmensinfrastrukturen und Prozesse vor dem Hintergrund der Infektionsprävention modifiziert werden (z.B. Ausstattung mit Masken, Mindestabstände zwischen Arbeitsplätzen, Materialschleusen usw.).

Betroffen sind auch Behörden und öffentliche Ämter; z.B. wurde kürzlich eine neue Unterstützungs-Software für die Gesundheitsämter in Bayern BaySIM („Bayerisches System für Infektionskettenmanagement“) vorgestellt.⁷²

Unabhängig von diesen kurzfristigen Entwicklungen können auch langfristige Veränderungen nicht ausgeschlossen werden; bei der Neu- oder Umgestaltung von Unternehmensorganisationen und -prozessen könnte zukünftig weniger Pandemie-anfälligen Automatisierungslösungen und Logistikketten der Vorzug gegeben werden.

⁷¹ Vgl. Anger (2020), S. 9.

⁷² Über diese Online-Plattform können infizierte Personen und deren Kontaktpersonen einfach von den Behörden erfasst werden. Außerdem können Infizierte selbstständig Symptom-Checks durchführen und diese Daten an die Gesundheitsbehörden übermitteln.

3.3 Konsum – die Form $\xi_C \cdot C$

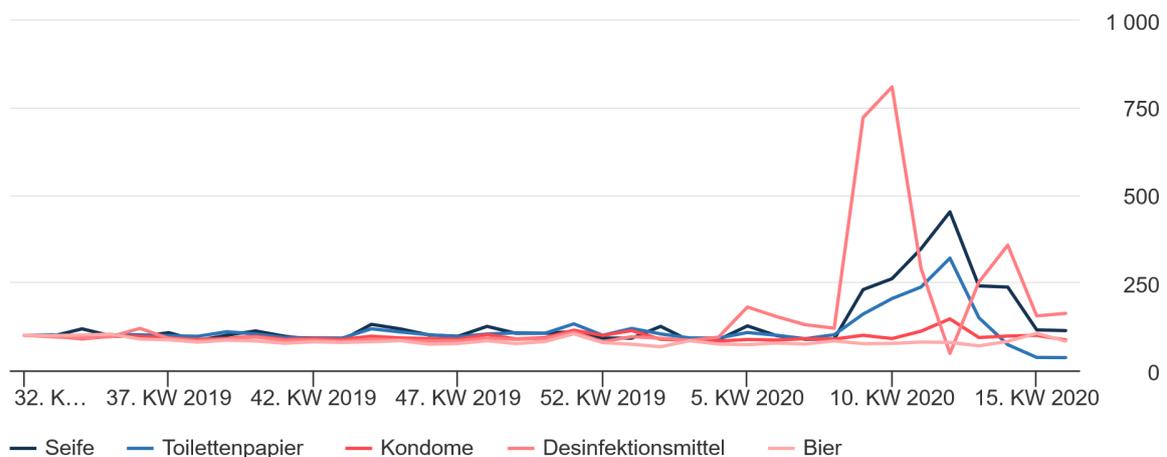
Der Konsum C ist der in Geldeinheiten bewertete Versuch der Befriedigung individueller Bedürfnisse im Zusammenhang mit der Umsetzung persönlicher, ökonomischer Wertvorstellungen. Der Wert C kann interpretiert werden als Zusammensetzung (genauer: Skalarprodukt) der gesamtwirtschaftlichen Mengen- und Preisvektoren der konsumierten Produkte.

Der Wertumsetzungsfaktor ξ_C gibt Auskunft darüber, welchen Einfluss der Konsum auf die Wirtschaftskraft K^* dieses Systems ausübt.⁷³

Auswertungen des Statistischen Bundesamts zeigen die Änderungen im Konsummuster während der letzten Wochen in der folgenden Abbildung. Während etwa der Bierabsatz recht stabil verläuft, sticht die zehnte Kalenderwoche 2020 durch einen vergleichsweise hohen Absatz von Desinfektionsmitteln hervor, während in den Folgewochen der Absatz von Toilettenpapier und Seife Höchststände erreicht.⁷⁴

Absatz von ausgewählten Verbrauchsgütern

32. KW 2019=100



Das Anklicken oder Antippen der Legende blendet Merkmale aus und ein.

© Statistisches Bundesamt (Destatis), 2020

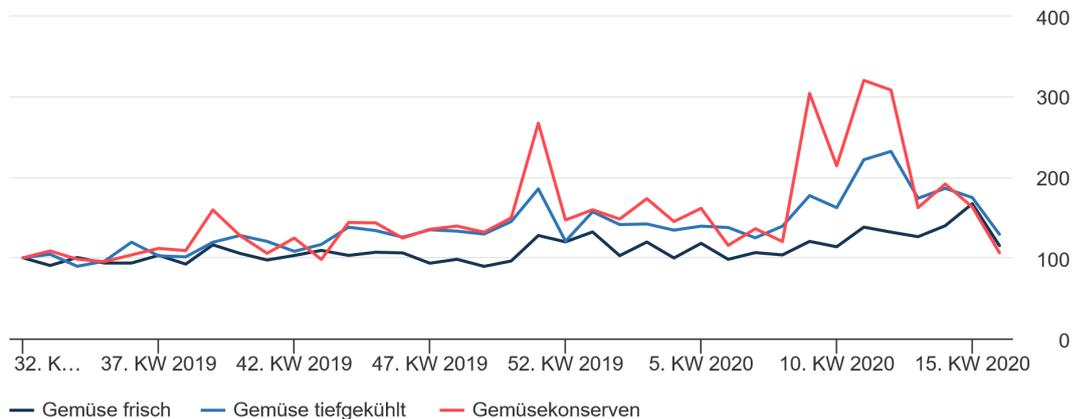
⁷³ Vgl. Ebersoll (2006), S. 216 i.V.m. Lieglein (2008).

⁷⁴ Die Abbildung wurde entnommen aus: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Querschnitt/Corona/Wirtschaft/kontextinformationen-wirtschaft.html>; abgerufen am 25.04.2020.

Das Vorsorgebedürfnis der Konsumenten (Hamsterkäufe) zeigt sich zudem am vermehrten Absatz von Gemüsekonserven im Vergleich zum stabileren Absatz von Frischgemüse:⁷⁵

Absatz von Gemüse

32. KW 2019=100



Das Anklicken oder Antippen der Legende blendet Merkmale aus und ein.

© Statistisches Bundesamt (Destatis), 2020

Die kurzfristige Notwendigkeit, das eigene Konsumverhalten aufgrund faktischer Unmöglichkeit umzustellen, kann sich in einer dauerhaften Veränderung der Prioritätensetzung niederschlagen. Konsumverzicht zur Schaffung von Rücklagen ist ebenso denkbar, wie eine dauerhaft reduzierte Nachfrage nach gastronomischen Leistungen, nachdem viele Konsumenten aktuell gezwungenermaßen auf Eigenproduktion umgestiegen sind.

Zudem verzeichnen einige Branchen ein wachsendes Geschäft. So z.B. für einige Onlinedienste wie Netflix mit fast 16 Millionen neuen Abonnenten im ersten Quartal 2020. Gleichzeitig unterbleiben gezwungenermaßen Theater-, Kinobesuche und ähnliches.

Ganz generell sind aufgrund der Ausgangsbeschränkungen Verlagerungen auf den Onlinehandel zu erwarten, was sich auch bereits in den Umsatzdaten des Einzelhandels abzeichnet. Während der generelle Trend zum Onlinehandel

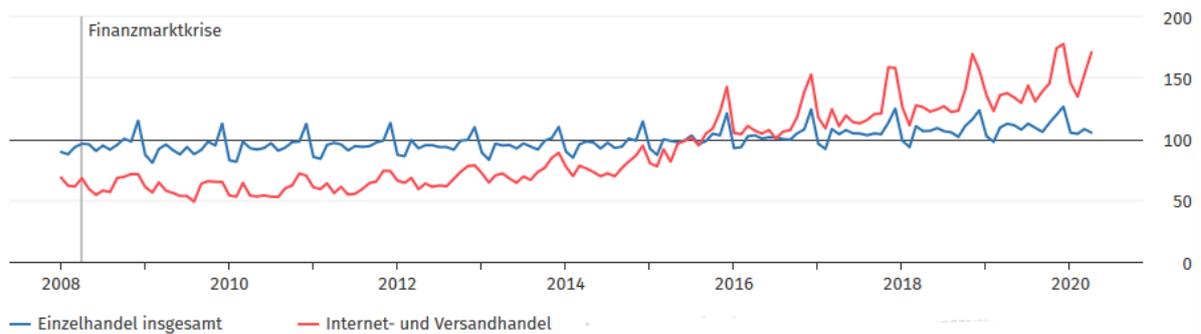
⁷⁵ Die Abbildung wurde entnommen aus: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Querschnitt/Corona/Wirtschaft/kontextinformati-onen-wirtschaft.html>; abgerufen am 25.04.2020.

bereits seit Jahren anhält, zeigt sich in der folgenden Abbildung im März und April 2020 ein signifikanter Anstieg.⁷⁶

Über die nächsten Monate wird sich zeigen, ob dies – neben dem üblichen Weihnachts-Peak – eine einmalige Sonderentwicklung bleibt oder ob sich die Konsumgewohnheiten derart ändern, dass sich die Umsätze im Onlinehandel auf diesem höheren Niveau stabilisieren.

Einzelhandelsumsatz

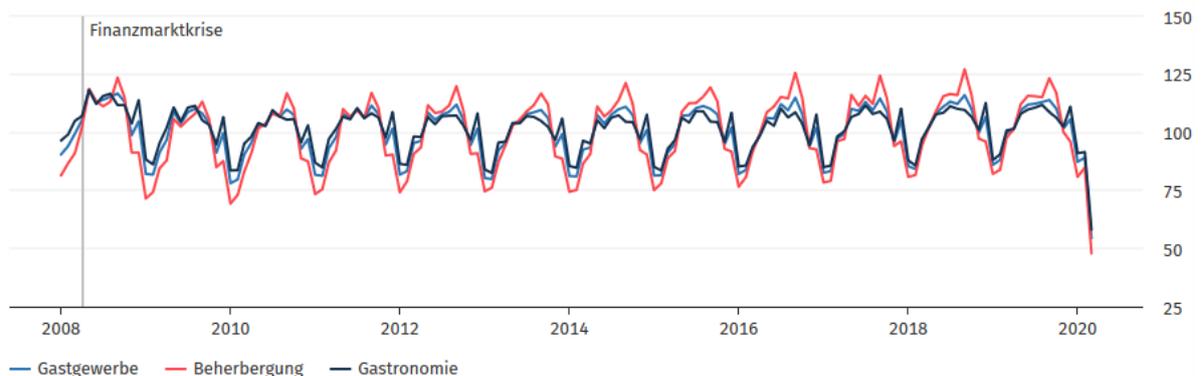
Originalwerte, real, Messzahlen 2015 = 100



Insbesondere der entfallende Dienstleistungskonsum im Gastgewerbe, Tourismus und anderen Bereichen, die vom „Kontaktverbot“ betroffen sind, hinterlässt nicht nur deutliche Bremsspuren im Konsummuster, sondern kann sich leicht in finanziellen Schwierigkeiten der betroffenen Unternehmen äußern; bis hin zu möglichen Insolvenzen.⁷⁷

Umsatz des Gastgewerbes

in konstanten Preisen (real), Originalwert, 2015=100

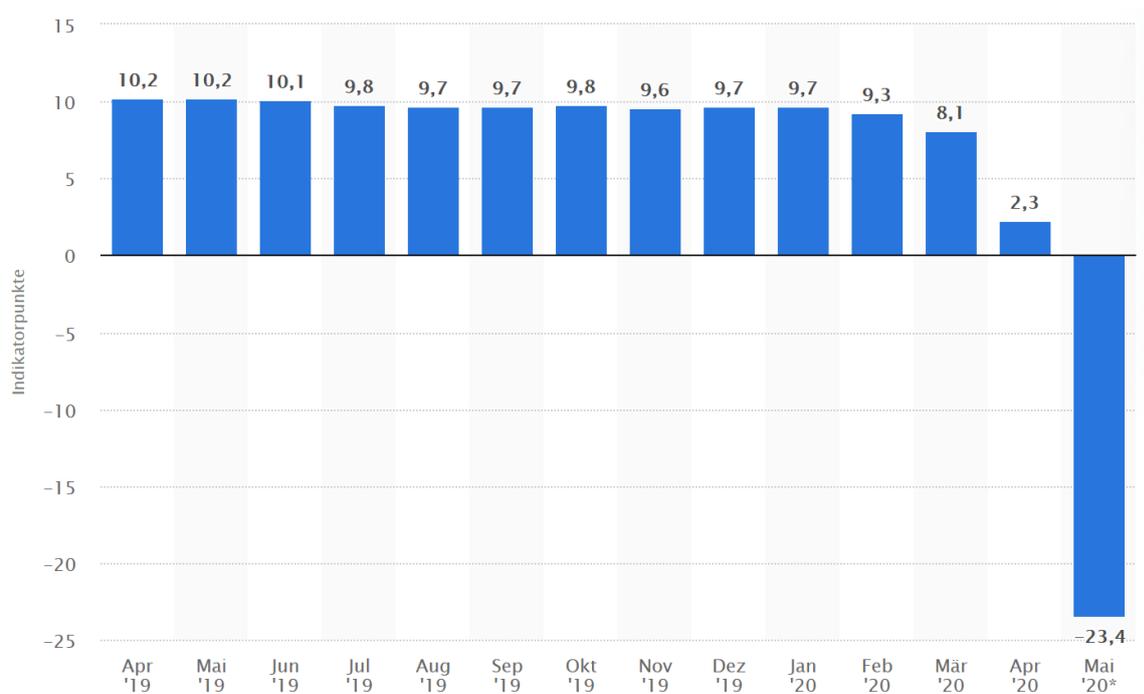


⁷⁶ Abgerufen am 29.05.2020 unter <https://www.destatis.de/DE/Themen/Querschnitt/Corona/Wirtschaft/kontextinformationen-wirtschaft.html>.

⁷⁷ Vgl. hierzu die Ausführungen zur Größe N und μ ; Abbildung entnommen am 29.05.2020 von <https://www.destatis.de/DE/Themen/Querschnitt/Corona/Wirtschaft/kontextinformationen-wirtschaft.html>.

Die Betroffenheit der Unternehmen wird auch davon abhängen, welche Konsumtätigkeiten zeitlich verlagert werden und welche komplett entfallen und auch nicht nachgeholt werden können wie bspw. Restaurantbesuche.

Der GFK-Konsumklimaindex für Deutschland liegt derzeit auf Niedrigständen, was für den privaten Konsum einen signifikanten Rückgang im Mengenvektor erwarten lässt:⁷⁸



Ähnliche Entwicklungen zeigen sich am Einkaufsmanagerindex der Industrie (siehe folgende Abbildung).⁷⁹ Auch dort wird der ausbleibende Einkauf von Vorprodukten sowie Roh- und Betriebsstoffen unübersehbare Wirkungen im ökonomischen System hinterlassen.

⁷⁸ Die Abbildung wurde entnommen aus: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/2425/umfrage/gfk-konsumklima-index/>, abgerufen am 25.04.2020.

⁷⁹ Die Abbildung wurde entnommen aus <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/200344/umfrage/entwicklung-des-einkaufsmanagerindex-emi/>; abgerufen am 25.04.2020.



Neben den reinen Mengeneffekten ergeben sich auch Effekte auf die zugehörigen Preisstrukturen.

Die Corona-Hilfspakete beeinflussen teils auch den Preisvektor. Vom 1.07.2020 bis 30.06.2021 gilt beispielsweise in Restaurants ein ermäßigter Mehrwertsteuersatz von 7%.⁸⁰ Wenn diese Entlastung nicht an den Kunden weitergegeben wird, dann bleiben die Preise unverändert und der Steuervorteil fließt stattdessen in die jeweiligen Unternehmenseinkünfte (siehe hierzu α_{NR}) und kompensieren die Wirkungen des zuvor ausgefallenen Konsums.

Ein weiteres Beispiel ist die Sars-Cov-2-Arzneimittelversorgungsverordnung. Sie greift in viele Gesetze ein, welche die bisherige Versorgung mit Arzneien steuern. Aufgrund befürchteter Versorgungsengpässe sind bspw. Apotheker nicht mehr an bisherige Verträge zwischen Herstellern und Krankenkassen gebunden, was tendenziell zur Vergabe von höherpreisigen Arzneien führt; zudem werden neue Leistungen vergütet (etwa Botenlieferungen von Apotheken zu Arzneiempfängern).

Auch Notwendigkeiten zur Einhaltung von Pandemie-bedingten Vorgaben (z. B. Etablierung von Quarantänestationen in Heim- und Wohnbereichen) führt zur Akzeptanz hoher Preise für Schutzausstattung und Behandlungen.

⁸⁰ Hiermit werden – zumindest temporär – auch einige Unterschiede in der Besteuerungspraxis nivelliert, denn auch in der Vergangenheit galt bereits der ermäßigte Steuersatz, wenn Gerichte nicht vor Ort gegessen, sondern abgeholt oder geliefert wurden. Die hierdurch entstehenden Steuerausfälle werden derzeit auf ca. 5 Mrd. Euro geschätzt. Vgl. Handelsblatt (2020).

3.4 Verbrauch unmittelbarer Energie – die Form $\xi_E \cdot E$

Der Verbrauch unmittelbarer Energie beinhaltet all jene Energieformen, welche ohne menschlich induzierte Transformationsprozesse nutzbar sind, wie z. B. solare Strahlung, Windenergie, Gezeitenenergie, Geothermie.⁸¹

Das ökonomische Potential ξ_E bildet die Auswirkungen einer Variation von E auf die Wirtschaftskraft K^* ab.⁸²

Die unmittelbaren Energien sind Teil des Energiebereitstellungsmixes der Bundesrepublik Deutschland und daher auch von den generellen Corona-bedingten Schwankungen betroffen. Soweit die Energien aus anderen Energieträgern wie etwa Kohle, Gas, Öl gewonnen werden, spiegelt sich dieser Teil der Schwankungen in R wider. Die folgenden Abbildungen zeigen Beispiele für diese Entwicklung.

Abbildungen „Täglicher Stromverbrauch in Mrd. kWh, 08.03.-22.04.2020 im Vergleich zu 2017 bis 2019*“:⁸³

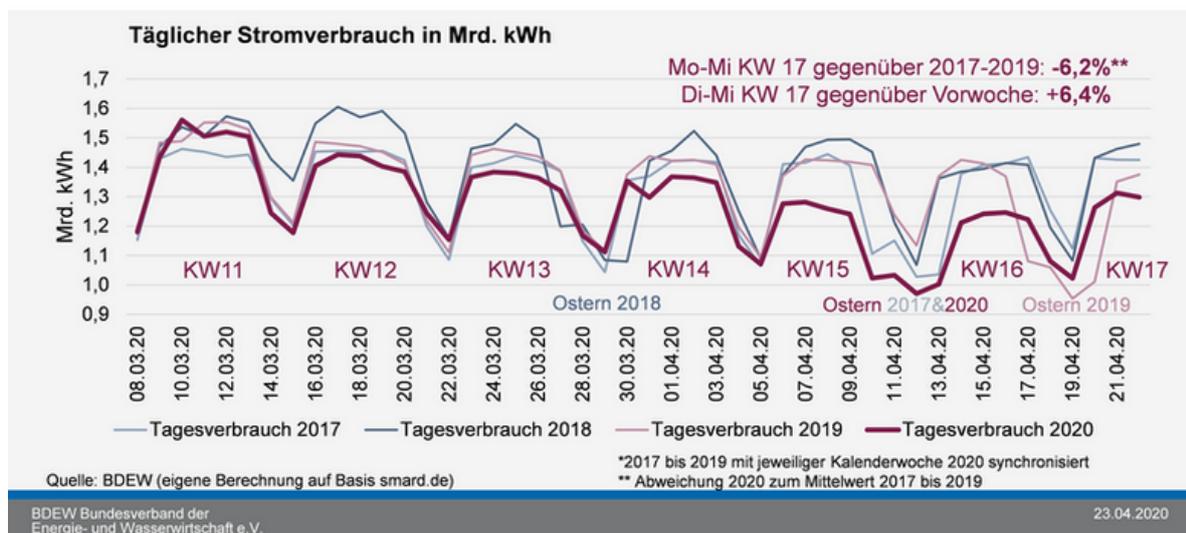


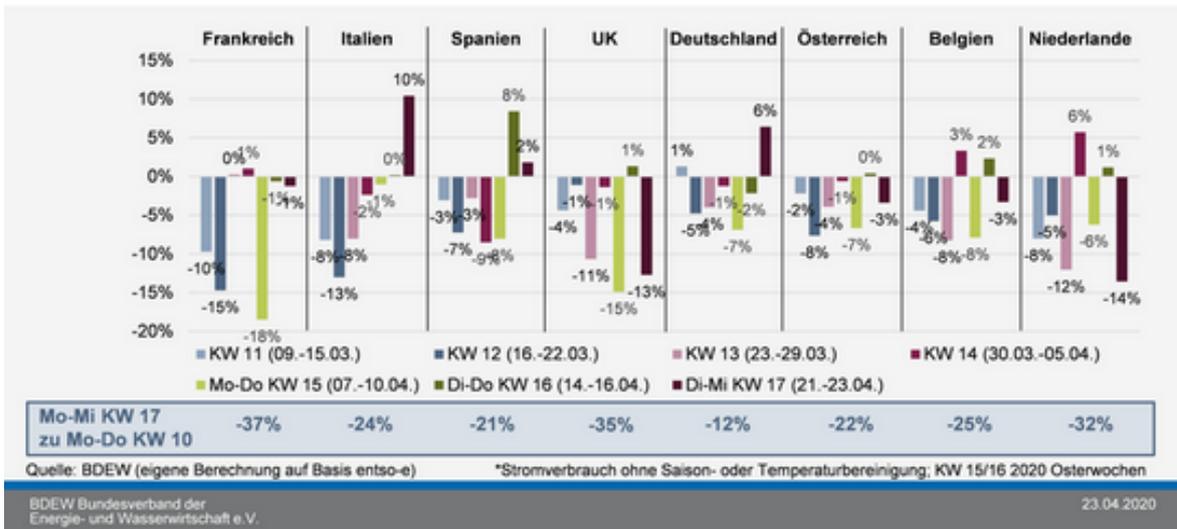
Abbildung „Veränderung des Stromverbrauchs* gegenüber der jeweiligen Vorwoche“:⁸⁴

⁸¹ Vgl. Lorenz (2012), S. 356ff.

⁸² Vgl. Lorenz (2012), S. 365ff.

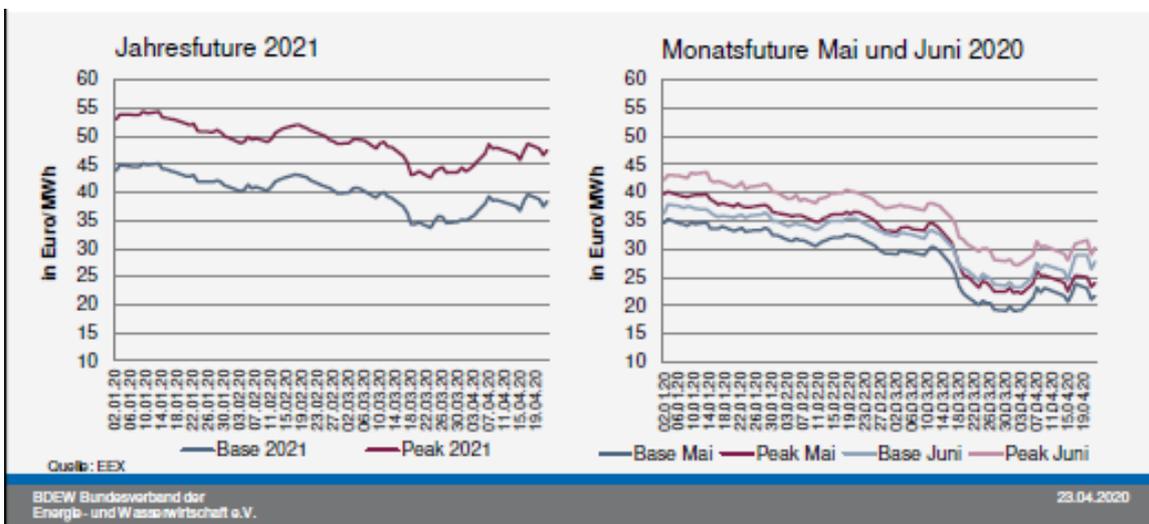
⁸³ BDEW (2020), S. 9.

⁸⁴ BDEW (2020), S. 9.



Obwohl die Schwankungen signifikante Werte annehmen, bleibt festzuhalten, dass nur etwa ein Fünftel des Stromverbrauchs betroffen ist. Die kurzfristig nicht absetzbaren Strommengen üben Druck auf die Strompreise aus, was sich an den Strombörsen deutlich abzeichnet.

Abbildung „Preisentwicklung Strombörse: Terminmarkt. Jahresfuture/Monatsfuture (01.01.2020 – 22.04.2020)“:⁸⁵



Die Entwicklungen bzgl. Nachfragemenge und Preisen lässt für 2021 eine deutliche Steigerung der EEG-Umlage erwarten.⁸⁶

⁸⁵ BDEW (2020), S. 16.

⁸⁶ Vgl. Witschke (2020), S. 1.

3.5 Außenwirtschaft – die Form $\xi_F \cdot F$

Die Außenwirtschaft F bildet die auf andere Wirtschaftssysteme gerichtete ökonomische Aktivität innerhalb des Systems ab.⁸⁷

Der Außenwirtschaftskoeffizient ξ_F stellt dabei den Zusammenhang zwischen der nach außen gerichteten unternehmerischen Aktivität und K^* dar.⁸⁸

Die Außenwirtschaft ist aufgrund ihres internationalen Charakters in mehrfacher Hinsicht von der Pandemie und den ergriffenen Maßnahmen betroffen. Zum einen wirkt sich der „Lock down“ im Heimatland auf die entsprechenden Produktions- und Leistungserstellungsprozesse aus. Zum anderen ist die Situation im jeweiligen Zielland entscheidend dafür, dass die Güter und Leistungen überhaupt erfolgreich abgesetzt werden können. Da sich die Infektionswellen keinesfalls synchron über die Kontinente bewegen, kann sich der negative Effekt verstärken bzw. verlängern. So war etwa der Export nach Asien aufgrund der dortigen Einschränkungen bereits zu einem Zeitpunkt betroffen, als das Virus in Europa noch kaum präsent war.

Die später einsetzende Normalisierung in den Zielländern des Exports konnte leider auch nur begrenzt Entlastung für die Außenwirtschaft bringen, da die Pandemie mittlerweile die Produktionsstandorte fest im Griff hatte.

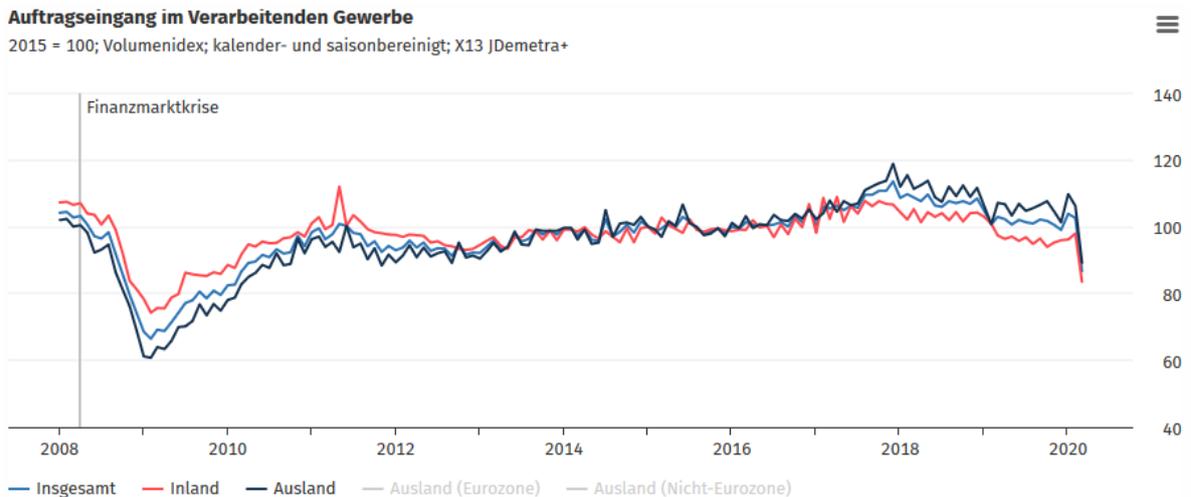
Bedingt durch globale Wertschöpfungsketten und Produktionsprozesse wäre demnach auch eine regional begrenzte Infektionswelle geeignet, sich in den ökonomischen Kennwerten „infektionsfreier“ Wirtschaftssysteme niederzuschlagen. Die Heftigkeit und Häufigkeit von Pandemien und anderen Störgrößen wird unzweifelhaft von den betroffenen Wirtschaftsakteuren beobachtet werden und in zukünftige Risikoabwägungen und Entscheidungen Einfluss finden. So könnte beispielsweise die Frage nach einer „konsumnäheren Produktion“ bei zukünftigen Investitionsplanungen in den Fokus rücken. Ganz allgemein wird eine Neubewertung von „systemrelevanten“ Lieferketten und Verringerung der Abhängigkeit von ausländischer Produktion erfolgen. Bereits vor Corona gab es Beispiele hierfür, so war der Blutdrucksenker Valsartan aufgrund der Probleme in China nicht mehr lieferbar, woraufhin eine deutliche Zunahme der

⁸⁷ Vgl. Ebersoll/Junkermann (2011), S. 58ff.

⁸⁸ Vgl. Ebersoll/Junkermann (2011).

Nichtverfügbarkeit von Medikamenten durch die Einschränkungen des Welthandels folgte.⁸⁹

Insbesondere exportorientierte Wirtschaftssysteme dürften zukünftig hiervon betroffen sein. Die folgende Abbildung umfasst den Zeitraum bis März 2020 und zeigt bereits hier einen signifikanten Auftragsrückgang aus dem Ausland.⁹⁰



Der Außenwirtschaftskoeffizient ξ_F wird neben betriebswirtschaftlichen Überlegungen auch von der Durchlässigkeit der Systemgrenzen beeinflusst. Während hier typischerweise Aspekte aus den Themenbereichen Zoll, Exportkontrolle, Embargo usw. im Mittelpunkt stehen, gesellen sich derzeit auch Pandemie-bedingte Aspekte wie Grenzschießungen oder aufwändigere Grenzkontrollen hinzu. Politische Entscheidungen zu Einschränkungen des grenzüberschreitenden Personen- und Warenverkehrs sowie strikte Quarantänemaßnahmen in betroffenen Regionen führen zu Einschränkungen von Lieferketten.

⁸⁹ Experten haben bereits gewarnt, dass es auch in Deutschland zu Medikamentenengpässen kommen könnte, wenn sich die Coronavirus-Epidemie weiter hinzieht. Denn viele Wirkstoffe werden kaum noch in Deutschland oder Europa produziert, sondern zum größten Teil in indischen und chinesischen Fabriken eingekauft. Diese starke Abhängigkeit war von Experten wiederholt kritisiert worden. Quelle:

<https://de.reuters.com/article/virus-indien-medikamente-idDEKBN20R26C?il=0>,

Abruf am 26.04.2020, 14:48 Uhr

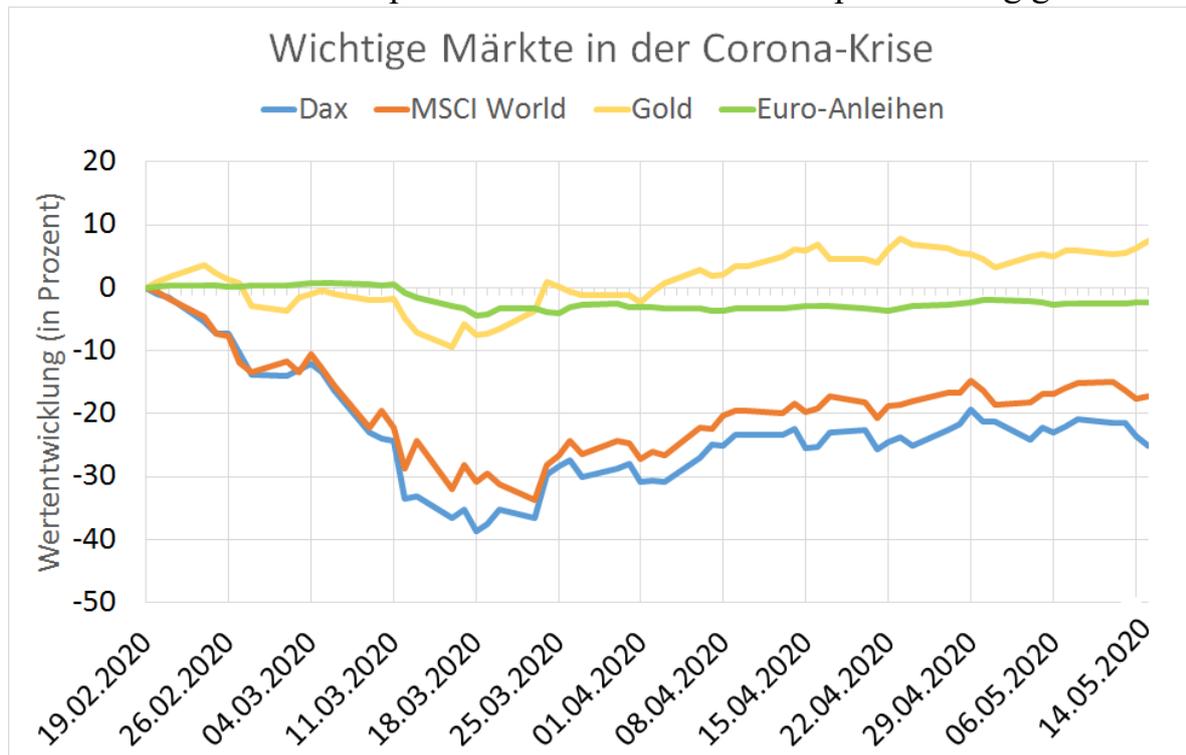
⁹⁰ Abgerufen am 29.05.2020 unter <https://www.destatis.de/DE/Themen/Querschnitt/Corona/Wirtschaft/kontextinformativen-wirtschaft.html>.

3.6 Systemgeschichte – die Form $\xi_H \cdot H$

Die Systemgeschichte H ist zu verstehen als „Speicher“ aller ausgetauschten ökonomischen Kommunikation, innerhalb eines Wirtschaftssystems, über alle Wirtschaftssubjekte hinweg, seit Beginn des Wirtschaftssystems. H repräsentiert in diesem Sinne alle ökonomische Aktivität und damit die Systemgeschichte.⁹¹

Der marginale ökonomische Kommunikationskoeffizient ξ_H stellt den Zusammenhang zwischen der Änderung von H und K^* dar. Er gibt Auskunft über die wirtschaftskraftbindende bzw. -vernichtende Wirkung der ökonomischen Kommunikation eines Wirtschaftssystems und lässt Rückschlüsse auf deren Effektivität zu.⁹²

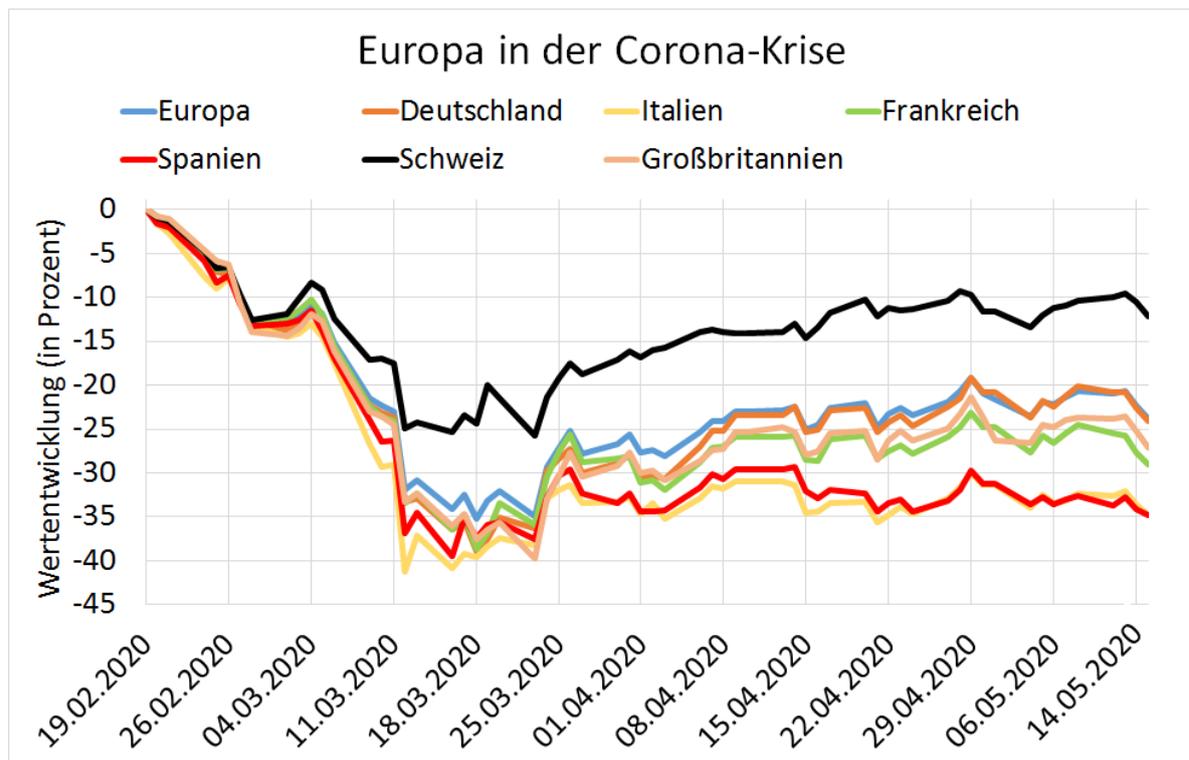
Ein zentraler Aspekt der Systemgeschichte ist die Betrachtung der Marktkapitalisierung am Aktienmarkt. Die Coronapandemie hat sowohl weltweit als auch in Europa zu einem Absinken der Kapitalisierung geführt.⁹³



⁹¹ Vgl. Junkermann (2006).

⁹² Vgl. Junkermann (2006).

⁹³ Quelle der Abbildungen: <https://www.test.de/Boersenturbulenz-Aktienmaerkte-sacken-ab-was-jetzt-zu-tun-ist-5585045-0/> Abruf am 17.05.2020 um 12:30 Uhr



Die Marktentwicklung hat seit Beginn der Krise in Europa zunächst zu einer deutlichen Vernichtung von Wirtschaftskraft geführt. Nach und nach – begleitet von moderaten Lockerungsmaßnahmen – erholen sich die Werte wieder, vom ursprünglichen Niveau bleiben die Börsenindizes aber noch weit entfernt. Je stärker das nationale Gesundheitssystem unter Druck geriet, desto stärker fiel die Wirtschaftskraftvernichtung aus. Spanien und Italien liegen bis heute rund 35% schlechter als zu Beginn der Krise.

Einzelne Werte gehören allerdings zu den Gewinnern der Krise, da gerade diese Geschäftsmodelle verstärkt genutzt wurden. Hierzu zählen neben den bereits oben erwähnten Online-Anbietern wie Netflix auch die Unternehmen, welche eine bargeldlose Zahlung anbieten. Beispielhaft sei diesbezüglich PayPal angeführt, deren Aktie in der Krise um rund 35% an Wert zulegte.⁹⁴

⁹⁴ Quelle der Abbildung: <https://www.finanzen.net/aktien/corona-aktien>, abgerufen am 17.05.2020 um 12:43 Uhr



Ebenso konnten Unternehmen, die unmittelbar an der Problemlösung der Pandemie beteiligt waren, ihren Wert erheblich steigern, beispielsweise Biontech, ein Mainzer Biotechnologie-Unternehmen; die Aktie stieg an einem Tag um knapp 50%, nachdem Impfstofftests bei 200 Personen genehmigt wurden.⁹⁵

In der jüngeren Vergangenheit war nicht zuletzt zur Vermeidung von Schwarzgeldgeschäften viel über das mögliche Ende des bargeldgebundenen Zahlungsverkehrs spekuliert worden.⁹⁶

Zur Aufrechterhaltung von Geschäftsprozessen führten die Hygienevorgaben vor allem im Einzelhandel zu einer vermehrten Nutzung bargeldloser Zahlungsmethoden, um die persönlichen und körperlichen Kontakte zu minimieren.⁹⁷

⁹⁵ Vgl. Handelsblatt, 23.04.2020.

⁹⁶ Die Funktion als Wertaufbewahrungsmittel in Verbindung mit der Möglichkeit, Transaktionen ohne direkte Zurückverfolgbarkeit des Bargeldgebers zu tätigen, lassen vor allem Datenskeptiker an der unter Ökonomen als ineffizient eingestuften Zahlungsmethode festhalten. Vgl. z. B. <https://www.zeit.de/2017/26/bargeld-abschaffung-geldpolitik-schweden>, abger. 17.05 12:47 Uhr

⁹⁷ Beispielsweise boten diverse gastronomische Betriebe während des Verbots des Straßenverkaufs die online-Buchung mit Vorabbezahlung per paypal an bzw. etablierten nach Zulassung des Straßenverkaufes Terminals zur bargeld- und berührungslosen Zahlung mit Kredit- oder Girokarte.

Mit zunehmender Rückkehr des Alltages unter Auflagen bleiben diese Investitionen in die Infrastruktur der Zahlungsabwicklung erhalten und holen in der Bundesrepublik Deutschland möglicherweise die Akzeptanz bargeldloser Zahlungsvorgänge nach, die in anderen europäischen Ländern bereits gegeben ist.⁹⁸



Die Auswirkungen auf den Markt der Anbieter von Zahlungsdienstleistern sind derzeit noch nicht abschätzbar. Die Entwicklung während der Pandemie

⁹⁸ Quelle der Abbildung: <https://de.statista.com/infografik/11997/bargeldbestand-der-bevoelkerung-in-der-eurozone/>, abgerufen 17.05.2020 um 13:01 Uhr

lässt aber erwarten, dass die Bedeutung des klassischen Bankgeschäftes mit persönlichem Kontakt weiter abnimmt.⁹⁹

Die ökonomische Kommunikation in Form von Zahlungen dürfte während der Lockdown-Phase deutlich zurückgegangen sein. Die staatlichen Transferzahlungen können die ausbleibenden Umsätze nur zu einem geringen Anteil kompensieren. Die Gesamtsumme der staatlichen Unterstützung liegt laut BMF bei ca. 1,2 Billionen Euro. Die täglichen Zahlungen der Größe H liegen bei rund 110 Milliarden Euro (Datenbasis Atlanta 2) bzw. rund 40 Billionen Euro pro Jahr. Selbst wenn die Förderungen vollständig im Jahr 2020 zur Auszahlung kämen, ist aufgrund der eingeschränkten wirtschaftlichen Aktivitäten eine erhebliche Reduktion zu erwarten. Die Kommunikationseffizienz der staatlichen Unterstützungsleistungen dürfte aufgrund der geringen bürokratischen Anforderungen als hoch zu bewerten sein. Es war Ziel der Unterstützungsmaßnahmen, die Liquidität schnell zu gewährleisten, um Insolvenzen zu vermeiden. Faktisch stellte die Intervention damit die Aufrechterhaltung der ökonomischen Kommunikation auf einem niedrigeren Niveau sicher.

⁹⁹ Bereits heute führen immer mehr Banken transaktionsbezogene Gebühren für bargeldlose Zahlungsvorgänge ein, um bei niedrigen Kontoführungsgebühren aus der Zunahme des bargeldlosen Zahlungsverkehrs zu profitieren – hieraus entstehen nicht unerhebliche Transaktionsumsätze. Vgl. <https://www.biallo.de/girokonto/news/jede-zweite-bank-kassiert-beim-bargeldlosen-zahlen/> abgerufen 17.05.2020, 13:19 Uhr

3.7 Ökonomisches Volumen – die Form $p_{ök} \cdot V_{ök}$

Das ökonomische Volumen $V_{ök}$ dient zur Beschreibung des Aktionsrahmens ökonomischer Tätigkeiten und ist mehrdimensional aufgebaut. Neben der geographischen Komponente (A_T) berücksichtigt es auch andere ökonomisch relevante Größen wie die Existenz von Zahlungsmitteln und eines Geldsystems (M_S), sowie bestimmte staatliche Aktivitäten (A_{ST}). Aus dem totalen Differenzial von $V_{ök}$ ergeben sich die folgenden drei „Volumenwirksamkeiten“: $\partial V_{ök}/\partial A_T$ als inverser Raumwiderstand, $\partial V_{ök}/\partial M_S$ als relative Knappheit des ökonomischen Kommunikationsmediums und $\partial V_{ök}/\partial A_{ST}$ als staatliche Durchdringung des ökonomischen Systems.¹⁰⁰

Der ökonomische Druck $p_{ök}$ gibt Auskunft über die Intensität der rahmenschaffenden Komponenten A_T , M_S und A_{ST} auf die Wirtschaftskraft K^* . Er setzt sich aus drei intensiven „Wirtschaftskraftwirksamkeiten“ zusammen: ökonomische Verkehrsdichte $\partial K^*/\partial A_T$, Effektivität des Bankensektors $\partial K^*/\partial M_S$ und Nachhaltigkeit der Staatsfinanzierung $\partial K^*/\partial A_{ST}$.¹⁰¹

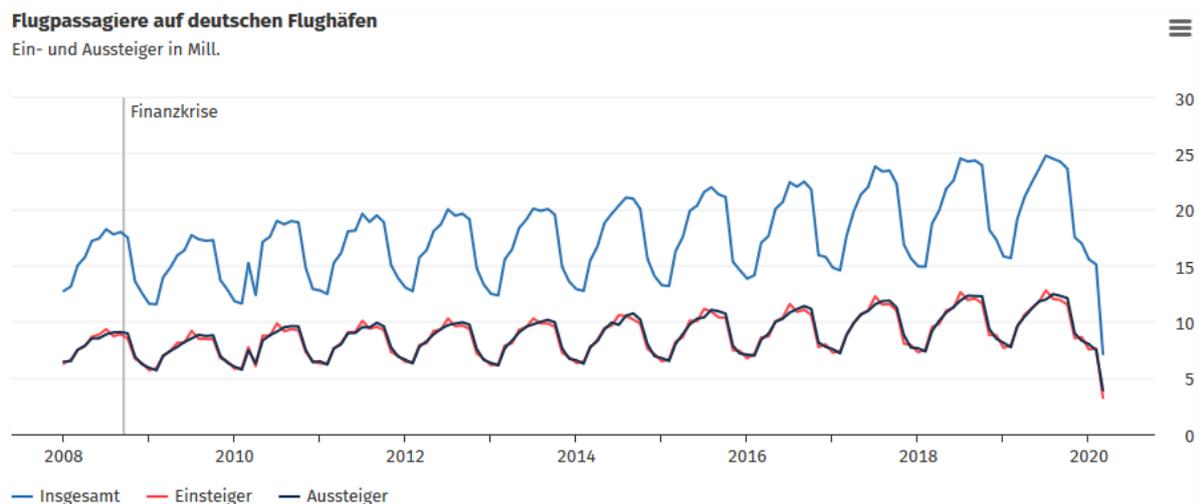
¹⁰⁰ Vgl. Ebersoll/Junkermann (2011), Benker (2004).

¹⁰¹ Vgl. Ebersoll/Junkermann (2011).

3.7.1 Die geosphärische Komponente

Die geosphärische Komponente beinhaltet Aussagen über den Raumwiderstand, die Verkehrsinfrastruktur und die ökonomische Verkehrsdichte. Die Verkehrsinfrastruktur ist nicht direkt vom Virus betroffen, allerdings ergeben sich starke Variationen in Bezug auf deren Nutzung und die Verkehrsdichte.

Aufgrund der Quarantänebestimmungen und Kontaktverbote hat der Güter- und Personentransport stark abgenommen; laut Berechnungen ist die Zahl der Fluggäste im März 2020 im Vergleich zum Vorjahr um ca. 63% gesunken.¹⁰² Hiervon waren der internationale und inlandsbezogene Flugverkehr gleichermaßen betroffen.

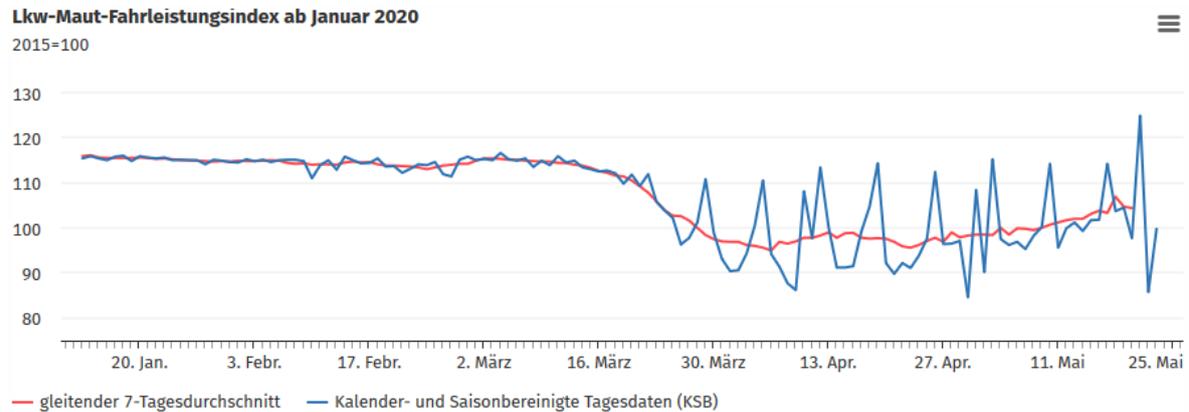


Während der Personenverkehr im Verlauf der Krise stark reglementiert wurde, bemühten sich die Behörden in Deutschland und den Nachbarländern, den Güterverkehr und insbesondere auch grenzüberschreitende Logistik möglichst unbeeinträchtigt zu ermöglichen.

¹⁰² Vgl. Stat.BA (2020). Abbildung des Statistischen Bundesamts.

Auch Luftfracht war vom Rückgang betroffen, wenn auch weniger stark.¹⁰³ Ein ungleich größerer Anteil der Transportlast erfolgt jedoch über die Straßeninfrastruktur.

Auf Basis des LKW-Maut-Fahrleistungsindex lässt sich ab ca. Mitte März eine Reduktion des Straßenverkehrsaufkommens um grob 12% bis 15 % erkennen:¹⁰⁴



Es kann davon ausgegangen werden, dass diese Entwicklung auch den Individualverkehr sowie öffentlichen Personennahverkehr betrifft. Dort dürfte die Entwicklung aufgrund der vermehrten Kurzarbeit (siehe *A*), Tätigkeiten im Home Office und anderem ausbleibenden Pendelverkehr (etwa Schüler und Studenten) ungleich intensiver ausfallen.

Zusammenfassend muss festgestellt werden, dass sich die Raumüberwindung erschwert und somit der Raumwiderstand erhöht hat, was seinen Niederschlag in $\partial V_{ök}/\partial A_T$ findet.¹⁰⁵

Mit dem Phänomen der „Raumüberwindung“ sind jedoch nicht nur Güter- und Personentransporte angesprochen, sondern in einer modernen Ökonomie umfasst das in zunehmendem Maße auch Daten, Energie usw. Insbesondere

¹⁰³ „Der Versand und Empfang von Luftfracht (einschließlich Luftpost) ging im März im Vergleich zum Vorjahresmonat um 11 % auf 392 000 Tonnen zurück. Dabei erfuhr insbesondere die Frachtbeförderung im Rahmen von Passagierflügen einen deutlichen Rückgang (-38,2 % auf 68 000 Tonnen). Die Beförderung in reinen Frachtflügen erlebte dagegen einen vergleichsweise moderaten Rückgang von -1,9 % auf 324 000 Tonnen. Die Zahl der Frachtflüge erhöhte sich im Vergleich zum Vorjahresmonat sogar um 3,4 % auf 11 000 Flüge, während die Zahl der Flüge mit Personenbeförderung um 48,7 % auf 81 000 Flüge abnahm.“ Stat.BA (2020).

¹⁰⁴ Vgl. Daten des Statistischen Bundesamts, abgerufen am 29.05.2020 von <https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Industrie-Verarbeitendes-Gewerbe/Tabellen/Lkw-Maut-Fahrleistungsindex-Daten.html>.

¹⁰⁵ $\partial V_{ök}/\partial A_T$ erlaubt Aussagen über den inversen Raumwiderstand.

die Quarantäneregelungen und die damit einhergehende, zunehmende Nutzung von Home Office, Videokonferenzen, E-Commerce und anderen digitalen Lösungen verdeutlichen dies.

Insofern kann zumindest für die Hochzeit der Krise vermutet werden, dass die Bedeutung der Straßenverkehrsinfrastruktur im Verhältnis zu anderen „Verkehrsnetzen“ abnehmen könnte, während die relative Bedeutung der Kommunikationsnetze wächst. Diese Aussage muss allerdings insofern relativiert werden, als es sich bei physischem Güterverkehr und Informationsprozessen um qualitativ vollkommen unterschiedliche Phänomene handelt. Daher kann es sich als sinnvoll erweisen diese Phänomene nicht in konsolidierter Form, sondern stattdessen nebeneinander zu betrachten, auch wenn beide ganz generell mit „Raumüberwindung“ im Zusammenhang stehen.

Die erforderlichen Verkehrsnetze sind in der Größe A_T abgebildet; allerdings mit Fokus auf Verkehrsinfrastruktur. Im Rahmen der weiteren Forschung erscheint eine Ausweitung der Operationalisierung auf andere Infrastrukturnetze sinnvoll.

3.7.2 Die Staatskomponente

Die Staatsaktivitäten nehmen in modernen Industriestaaten meist nicht nur einen bedeutenden Anteil an der gesamten wirtschaftlichen Aktivität ein¹⁰⁶, sondern erstrecken sich auch über eine Vielzahl von Themenfeldern. In der vorliegenden Systembeschreibung sind daher mehrere systembeschreibende Größen betroffen, wie etwa Aktivitäten im Zusammenhang mit der Rechtsstruktur (Größe L ¹⁰⁷) oder dem Bildungssystem (Größe $P_{ök}$). Hiervon nicht umfasste Anteile staatlicher Wirtschaftsaktivität zeigen sich in der Staatskomponente.

Analog zum geänderten Konsum der Systemteilchen, ändert sich auch der Staatskonsum, etwa in Form staatlicher Bevorratung von Arzneimitteln und Schutzausrüstung. Zusätzlich ist ein Effekt auf andere, mit dem Gesundheitswesen im Zusammenhang stehende Ausgaben zu erwarten. Neben staatlichen Zuschüssen zum Gesundheitsfond kann dies etwa Finanzierungen von Gesundheitsdienstleistern wie Krankenhäusern und Arztpraxen betreffen.

¹⁰⁶ Dies zeigt sich besonders deutlich in der Größe $\partial V_{ök}/\partial A_{ST}$, welche die staatliche Durchdringung des ökonomischen Systems widerspiegelt.

¹⁰⁷ Dies umfasst Aktivitäten im Zusammenhang mit der äußeren Sicherheit/Verteidigung A_V , mit innerer Sicherheit und Ordnung A_{SO} , Sozialtransfers A_{SOZ} und ähnlichem.

Insbesondere das Vorhalten von Strukturen im Gesundheitswesen wurde breit diskutiert.

Die staatliche Aktivität erstreckt sich aber auch über das Gesundheitswesen hinaus. Die Bundesregierung hatte bereits massive Hilfspakete für Unternehmen, Selbstständige und Arbeitnehmer geschnürt. Die folgende Tabelle „Diskretionäre Maßnahme in Reaktion auf die COVID-19-Pandemie“ zeigt den geplanten Umfang:¹⁰⁸

¹⁰⁸ Planungsstand 27.03.2020; Tabelle aus BMF (2020), S. 16f. Fußnoten der Tabelle: 1) Referenzpunkt ist die dem Nachtragshaushalt 2020 zugrundeliegende Annahme für das nominale BIP 2020. 2) Positive Werte entsprechen Mindereinnahmen. Die Steuermindereinnahmen stellen einen ersten Zwischenstand dar, der zur Verabschiedung des Nachtragshaushaltes berücksichtigt werden konnte. Diese Mindereinnahmen sind zum Teil auf konkrete steuerliche Maßnahmen zurückzuführen: Das Bundesministerium der Finanzen hat im Einvernehmen mit den obersten Finanzbehörden der Länder Regelungen erlassen, die für die von den Folgen der Corona-Krise betroffenen Steuerpflichtigen steuerliche Erleichterungen vorsehen. 3) § 14 Abs. 3, Ziffer 3 des Wirtschaftsstabilisierungsfondsgesetzes sieht vor, dass der Mindestwert bei Übernahmeangeboten des WSF dem gewichteten durchschnittlichen inländischen Börsenkurs während der letzten zwei Wochen vor Bekanntgabe oder Bekanntwerden der Absicht eines Übernahmeangebots entspricht. Insofern ist im Grundsatz von einer finanziellen Transaktion auszugehen. Abweichungen können sich im Wege von Einzelfallprüfungen ergeben. 4) Die Darlehen dienen der Refinanzierung der von der Bundesregierung als Reaktion auf die Corona-Krise zugewiesenen Sonderprogramme der Kreditanstalt für Wiederaufbau. 5) Zusätzlich sind in der Projektion konjunkturbedingte Mindereinnahmen und Mehrausgaben berücksichtigt. Die Defizite bei den Sozialversicherungen werden durch Rücklagen ausgeglichen, somit ergibt sich kein Effekt auf den Schuldenstand.

Maßnahme	Volumen, in Mrd. €	ESVG- Code	Status der Maßnahme	Effekt in % des BIP auf den gesamstaatlichen ¹	
				Finanzie- rungssaldo	Schuldenstand
Bundeshaushalt	155,8			-4,6	4,7
Zusätzliche Ausgaben gemäß Nachtragshaushalt, davon:	122,3			-3,6	3,7
Corona-Soforthilfen für kleine Unternehmen und Soloselbständige	50	D.39	In Kraft getreten rückwirkend zum 01.01.	-1,5	1,5
Sonstige Hilfen	55	D.39/ D.7		-1,7	1,7
Arbeitslosengeld II, Kosten für Unterkunft und Heizung	7,5	D.62		-0,2	0,2
Entschädigung aus inlands- bezogenen Gewährleistungen	1,6	D.9		-0,0	0,0
Entschädigungen aus auslands- bezogenen Gewährleistungen	4,3	F.4		-	0,1
Sonstiges	3,9	P.2, P.5, D.62, D.7		-0,1	0,1
Steuerliche Maßnahmen und sonstige steuerliche Mindereinnahmen ²	33,5	D.2, D.5		In Kraft getreten am 19.03.	-1,0
Wirtschaftsstabilisierungsfonds (WSF)	200			-	6,0
Erwerb von Kapitalinstrumenten und Beteiligungen	100	F.3, F.5 ³	In Kraft getreten am 28.03.	-	3,0
Refinanzierung des Durchleitungs- geschäfts der KfW ⁴	100	F.4		-	3,0
Länder	65,2			-1,6	2,0
Haushalterische Maßnahmen, Soforthilfen, Liquiditätshilfen, Beteiligungen, Kredite, davon:	31,1			-0,6	0,9
Laufende Zuweisungen und Zuschüsse	18,0	D.7	n. v.	-0,5	0,5
Darlehen und Beteiligungen	12,7	F.4, F.5		-	0,4
Sonstiges	0,4	D.1, P.2, P.5, D.9		-0,0	0,0
Steuerliche Maßnahmen und sonstige steuerliche Mindereinnahmen ²	34,1	D.2, D.5	In Kraft getreten am 19.03.	-1,0	1,0

Maßnahme	Volumen, in Mrd. €	ESVG- Code	Status der Maßnahme	Effekt in % des BIP auf den gesamtstaatlichen ¹	
				Finanzie- rungssaldo	Schuldenstand
Gemeinden	17,0			-0,5	0,5
Kosten für Unterkunft und Heizung	2,1	D.62	In Kraft getreten am 28.03.	-0,1	0,1
Steuerliche Maßnahmen und sonstige steuerliche Mindereinnahmen ²	14,9	D.2, D.5	In Kraft getreten am 19.03.	-0,5	0,5
Sozialversicherung⁵	15,3			-0,5	-
Kurzarbeitergeld	4,1	D.62	In Kraft getreten	-0,1	-
Erstattung SV-Beiträge	6,0	D.39	rückwirkend zum 01. 03.	-0,2	-
Zusätzliche Belastungen im Rahmen der Gesetzlichen Krankenversicherung und der Pflegeversicherung	5,2	D.1, D.61, D.63, D.7, P.2	In Kraft getreten am 28.03.	-0,2	-
Summe	453,3			-7,2	13,2

Für die in der Tabelle enthaltenen Maßnahmen ist zu beachten, dass diese nicht ausschließlich in der Größe A_{ST} , d.h. dem öffentlichen Konsum, abgebildet werden, sondern beispielsweise auch in den Sozialtransfers (Größe L , Komponente A_{SOZ}). Unabhängig von der Frage, wohin diese Beträge fließen, ist hiervon die Nachhaltigkeit der Staatsfinanzierung $\partial K^*/\partial A_{ST}$ betroffen.¹⁰⁹

Weiterhin dürften sich aufgrund der zunehmend angespannten Haushaltssituation mittelfristig auch indirekte Nachwirkungen auf verschiedene Ausgabenbereiche ergeben, wie beispielsweise die innere und äußere Sicherheit (beide enthalten in der Größe L). Diese können sich in den extensiven Komponenten AV und ASO niederschlagen und insbesondere auch in $\partial K^*/\partial AV$ und $\partial K^*/\partial ASO$, welche eine Aussage über die Investitionsintensität und den Modernitätsgrad dieser Bereiche enthalten.¹¹⁰

Neben diesen Maßnahmen wurden auch Garantien im Umfang von über 800 Mrd. Euro beschlossen, deren größte Bestandteile sich auf Garantieabsicherungen von Unternehmensfinanzierungen und auf Gewährleistungen beziehen. In Bezug auf den Staatshaushalt und die damit zusammenhängenden Statistiken ist zu beachten, dass solche Garantien zum Zeitpunkt der Übernahme nicht haushaltswirksam sind, sondern erst dann,

¹⁰⁹ Vgl. Ebersoll/Junkermann (2011), S. 55ff.

¹¹⁰ Vgl. hierzu Gansneder (2001), S. 97ff.

wenn der Garantiegeber in Anspruch genommen wird. Würde anstatt der hierfür verantwortlichen klassischen Kameralistik, welche naturgemäß mit blinden Flecken behaftet ist, eine doppelte Buchhaltung genutzt, entstünde auch in den folgenden Statistiken ein ungleich klareres Bild, zumal es sich um Volumen in Höhe von ca. einem Viertel des BIP handelt.¹¹¹

Abbildung „Garantien in Reaktion auf die COVID-19-Pandemie“:¹¹²

Maßnahme	Maximale Höhe		Status der Maßnahme
	Mrd. €	% des BIP	
Bund: Anhebung Gewährleistungsrahmen, davon:	356,5	10,8	In Kraft getreten rückwirkend zum 01.01.
Binnengewährleistungen inklusive KfW-Sonderprogramm (93 Mrd. €), Bürgschaftsbanken, Großbürgschaften, Landwirtschaft, ERP-Beteiligungsprogramm etc. ²	300,0	9,1	
Übrige Gewährleistungstatbestände	56,5	1,7	
Wirtschaftsstabilisierungsfonds: Garantieabsicherung von Unternehmensfinanzierung	400	12,2	In Kraft getreten am 28.03.
Länder: Anhebung Gewährleistungsrahmen	63,2	1,9	n. v.
Summe	819,7	24,9	

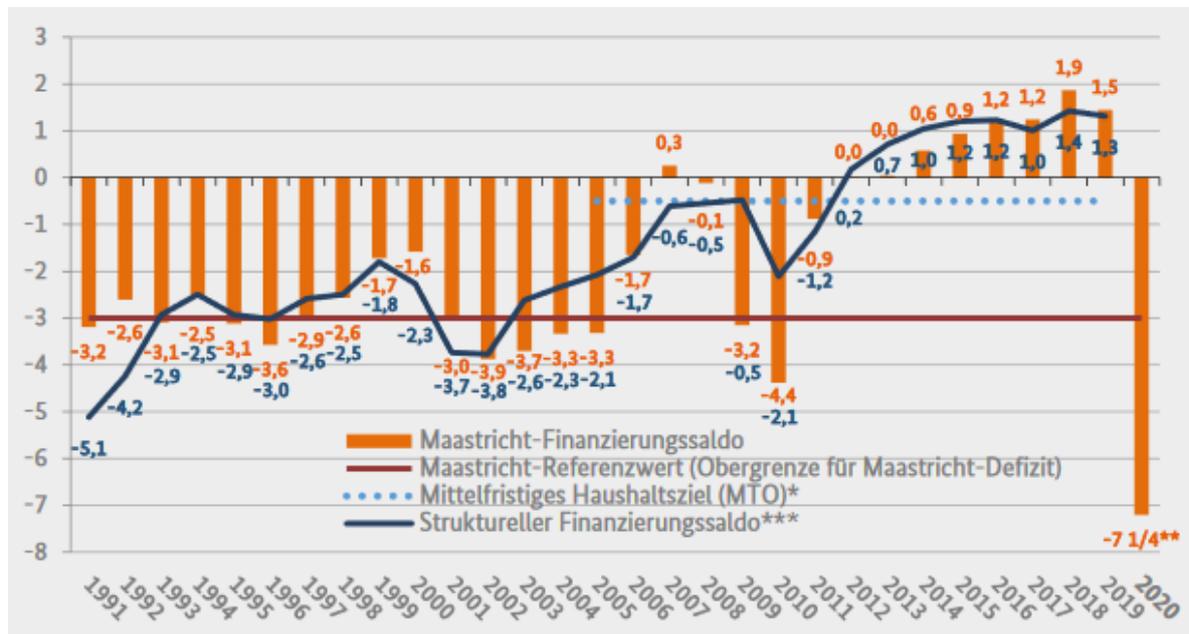
Sowohl bei skizzierten Unterstützungsmaßnahmen und Garantien ist jedoch zu beachten, dass diese teilweise unter dem Vorbehalt einer Abstimmung mit der Europäischen Union fallen, da diese beispielsweise wettbewerbsrechtliche Regeln betreffen. Entsprechende Verlautbarungen waren Ende April etwa von den Kommissaren Margrethe Vestager und Thierry Breton zu vernehmen.

Die Finanzierung der geplanten und ergriffenen Maßnahmen kann größtenteils nicht über die laufenden Staatseinnahmen gedeckt werden sondern erfolgt weitgehend über Neuverschuldung, was in der folgenden Abbildung

¹¹¹ Selbst wenn hiervon nur ca. 10% fällig würden, entspräche dies ca. 80 Mrd. Euro, welche größtenteils über Neuverschuldung zu finanzieren wären.

¹¹² BMF (2020), S. 18. Stand: 27.03.2020. Fußnote 2 der Tabelle: Ein Teil der Garantien betrifft Darlehen, die von der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) begeben werden.

„Struktureller und tatsächlicher Finanzierungssaldo im Vergleich (in % des BIP)“ ersichtlich wird.¹¹³

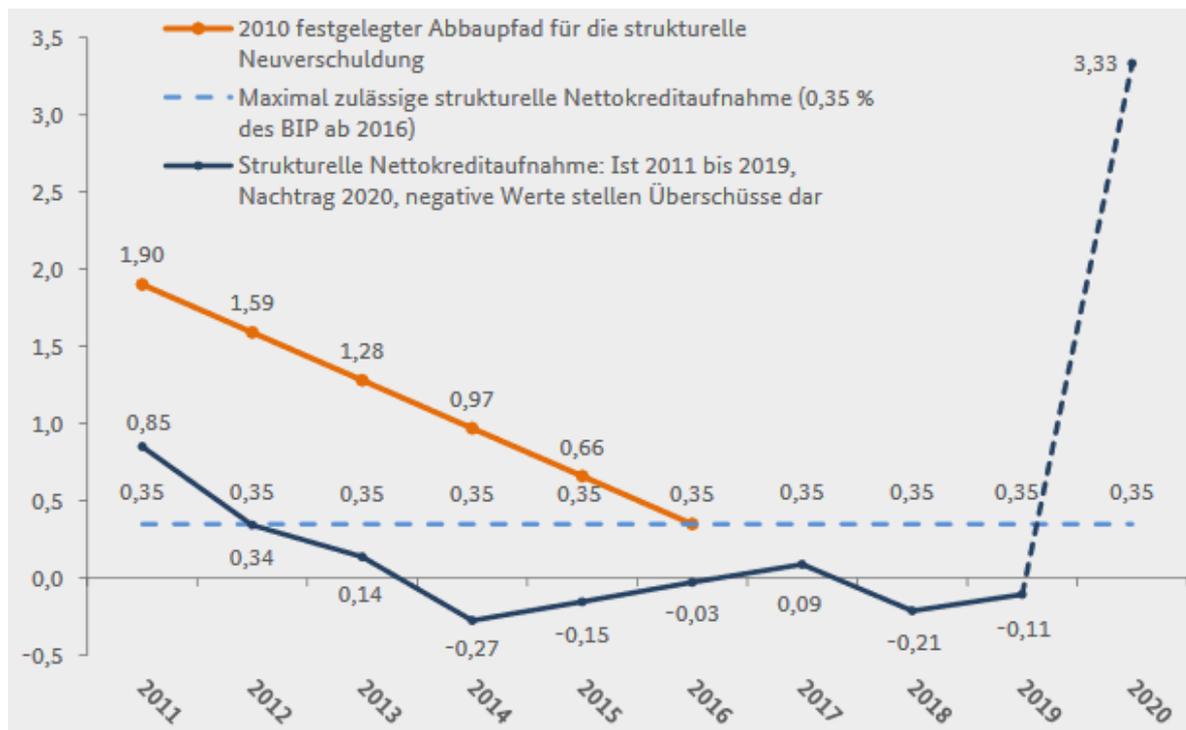


Diese Entwicklung des Finanzierungssaldos schlägt sich unmittelbar in der geplanten Nettokreditaufnahme nieder.

Abbildung „Entwicklung der strukturellen Nettokreditaufnahme des Bundes (in % des BIP)“.¹¹⁴

¹¹³ BMF (2020), S. 10. Datenbasis bis 2019: Statistisches Bundesamt, Februar 2020; 2020: Projektion Bundesministerium der Finanzen, April 2020. * Mittelfristiges Haushaltsziel gem. § 51 Abs. 2 HGrG (MTO) = Obergrenze für strukturelles Defizit. ** Die Projektion für 2020 ist mit hohen Schätzunsicherheiten verbunden und gibt den Planungsstand vom 27. März 2020 wieder (vgl. Projektionsabschnitt 4.2). *** Aufgrund unvollständiger konjunktureller Basis kann für 2020 kein struktureller Saldo berechnet werden.

¹¹⁴ BMF (2020), S. 14. „Hierbei werden die für die Berechnung der strukturellen Nettokreditaufnahme des Bundes relevanten Finanzierungssalden der Sondervermögen „Energie- und Klimafonds“ (ab 2011), „Aufbauhilfefonds“ (ab 2013), „Kommunalinvestitionsförderungsfonds“ (ab 2015), „Digitale Infrastruktur“ (ab 2018) und „Ausbau ganztägiger Bildungs- und Betreuungsangebote für Kinder im Grundschulalter“ (ab 2020) berücksichtigt.“



Das Finanzministerium rechnet mittlerweile damit, dass die Schuldenquote Ende 2020 bei 75,25% liegen wird.

In Bezug auf die Fiskal- und Wirtschaftspolitik (die sich neben der Staatskomponente auch in anderen Größen niederschlägt) werden in der Krise auch neue Ansätze diskutiert. Hierzu zählen etwa Blockchain-basierte Gutscheinmodelle, welche viele Nachteile klassischer staatlicher Förderprogramme überwinden.¹¹⁵

Die intensive Größe $\partial K^*/\partial A_{ST}$ beinhaltet eine Aussage über die Nachhaltigkeit der Staatsfinanzierung und kann als Verhältnis von Steuereinnahmen und Ausgaben abgeschätzt werden. Aufgrund der oben geschilderten Entwicklung ist von einer Verringerung dieser Kennzahl auszugehen.¹¹⁶

¹¹⁵ Vgl. Lüken, J./Glatz, F./Ewald, M./Teis, S./Kaulartz, M. (2020).

¹¹⁶ Die Verschuldung geht grundsätzlich mit langfristigen Verpflichtungen zur Zahlung von Zinsen und Tilgungsraten einher. Als günstig und etwas mildernd könnte sich daher das aktuell günstige Zinsniveau erweisen. Es wird abzuwarten sein, wie die Finanzmärkte und das Zinsniveau mittel- und langfristig auf diese neue Situation reagieren, in welcher eine Vielzahl von Staaten vermehrt zu solchen Finanzierungen greifen muss.

3.7.3 Die Geldkomponente

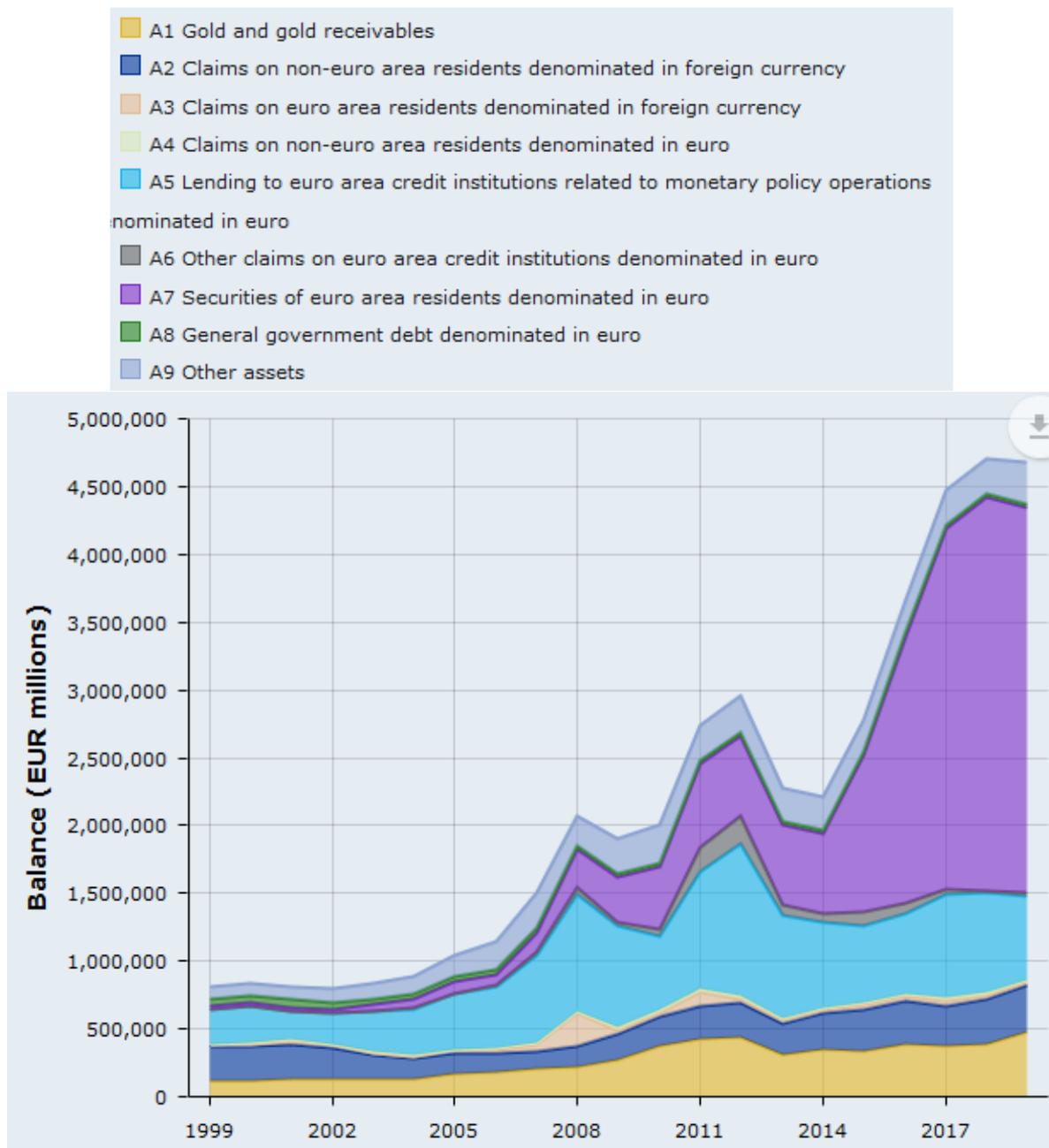
Die Zentralbanken agieren derzeit stabilisierend, indem staatliche Wertpapiere gekauft und somit die notwendigen Finanzmittel für die staatliche Unterstützung von Wirtschaftssubjekten bereitgestellt werden. Durch die Erhöhung der Geldbereitstellung besteht zwar ein prinzipielles Risiko einer Preissteigerung zu Lasten des privaten Konsums. Derzeit stehen die Mittel stabilisierend zur Verfügung, werden aber nicht über die Maßen in den Märkten wirksam.¹¹⁷

Bilanztechnisch wird die Passivseite der Zentralbankbilanz um neue Geldmittel verlängert, während auf der Aktivseite im gleichen Umfang die aufgekauften staatlichen Wertpapiere verbucht werden. Ob diese Papiere langfristig tatsächlich den in der Bilanz verbuchten Wert behalten oder abgeschrieben werden müssen, wird im Wesentlichen auch davon abhängen, ob die Zentralbank die Aufkäufe fortsetzt – insbesondere auch in solchen Situationen, in denen die entsprechenden Staaten in wirtschaftliche Schwierigkeiten geraten. Dieser latente Interessenskonflikt dürfte sich mit zunehmender Gesamtsumme verstärken.

Ein Blick auf die Aktivseite der Bilanz der Europäischen Zentralbank verdeutlicht die bereits vor der Pandemie vorhandene Tendenz zur Ausweitung der Bilanzposition „Securities of euro area residents denominated in euro“ in der folgenden Abbildung.¹¹⁸

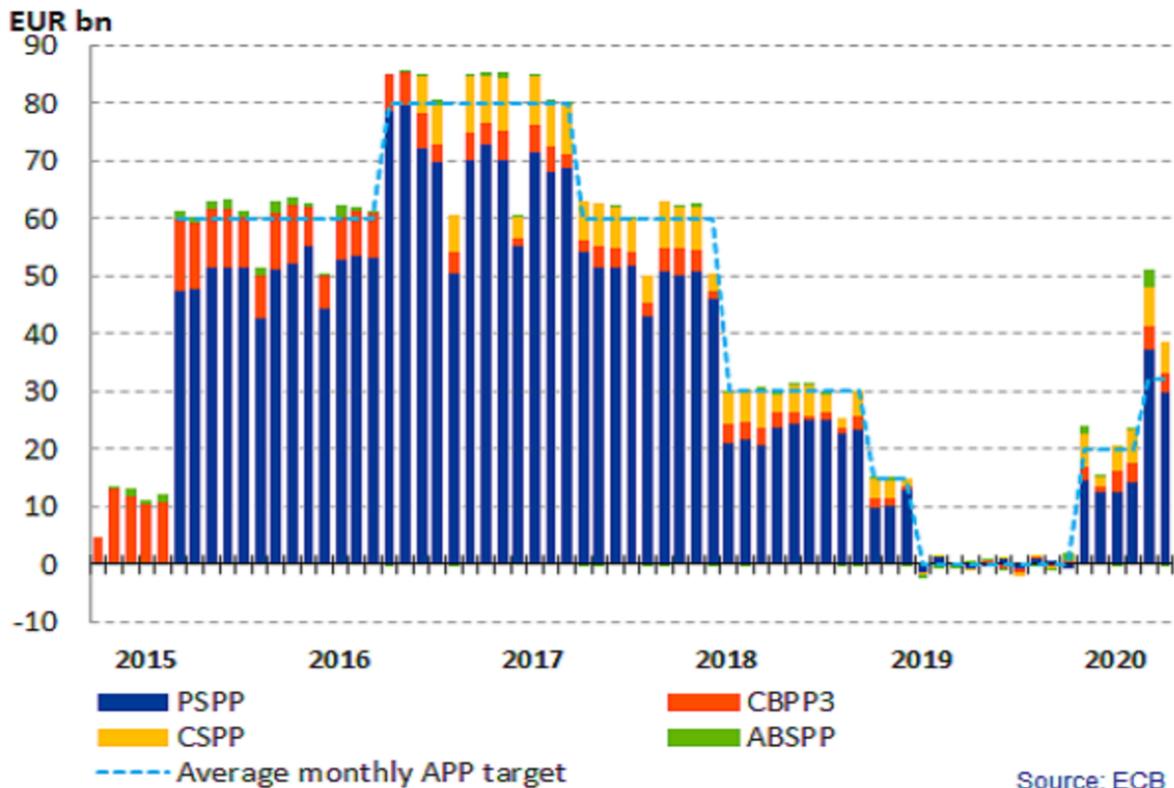
¹¹⁷ „Ob die beispiellosen Wertpapierkäufe der Zentralbanken inflationär wirken werden, lässt sich noch nicht sagen“, meint John Greenwood, Chefökonom von Invesco, zu den fiskal- und geldpolitischen Reaktionen auf die Coronavirus-Krise. Entscheidend seien nicht ihr Umfang oder ihre Dauer, sondern ihre Auswirkungen auf die Geldmenge im Bankensystem. Treiber der Inflation sei das Geld in den Händen der Öffentlichkeit und nicht das Geld in den Büchern der Zentralbank. Im Nachgang der globalen Finanzkrise zum Beispiel hätten die Liquiditätsspritzen der Zentralbanken Ängste vor einer Hyperinflation ausgelöst, da die umfangreichen Assetkäufe der Notenbanken – Stichwort quantitative Lockerung oder QE – die Zentralbankbilanzen so stark aufblähten wie nie zuvor. Tatsächlich aber hätten die Notenbanken mit ihren Massnahmen nur dafür gesorgt, dass sich das Wachstum der breiten Geldmenge stabilisierte und nicht zurückging. In den meisten Industrieländern sei die Jahresrate der Inflation in der Folge bei unter 2% geblieben.“
<https://investrends.ch/aktuell/opinion/corona-krise-inflation-ist-nicht-automatisch-vorprogrammiert/>, abgerufen 17.05.2020 16:15 Uhr

¹¹⁸ Abbildungen abgerufen am 17.05.2020 auf <https://www.ecb.europa.eu/pub/annual/balance/html/index.en.html>.



Es ist zu erwarten, dass sich diese Tendenz aufgrund der Pandemie fortsetzt evtl. sogar verstärkt. Die Monatszahlen zeigen seit Ende 2019 einen Anstieg der Nettozukäufe in den verschiedenen Programmen: „corporate sector purchase programme“ (CSPP), „public sector purchase programme“ (PSPP), „asset-backed securities purchase programme“ (ABSPP), „third covered bond purchase programme“ (CBPP3). Hiervon nimmt das „public sector purchase programme“ (PSPP) größenordnungsmäßig eine dominierende Rolle ein. Insbesondere im März und April wurden die ursprünglich geplanten

Monatsziele von 20 Mrd. Euro weit übertroffen.¹¹⁹ Mit Blick auf die nun verstärkt anlaufenden öffentlichen Ausgabenprogramme und Steuerausfälle dürften sich viele Staaten zur Ausgabe neuer Schuldpapiere gezwungen sehen, welche über den geschilderten Zusammenhang ihren Weg – der Pandemieintensität zeitlich nachlaufend – in die Zentralbankbilanzen finden dürften. Die gegenläufigen Ströme liquider Mittel erhöhen dementsprechend die Geldmenge.¹²⁰



¹¹⁹ Vgl. hierzu Europäische Zentralbank, <https://www.ecb.europa.eu/mopo/implement/omt/html/index.en.html>, abgerufen am 17.05.2020. Der selben Adresse wurde auch die folgende Abbildung entnommen.

¹²⁰ Beispielhaft sei hier die Geldmengendefinition der Europäischen Zentralbank angeführt: „M1 is the sum of currency in circulation and overnight deposits; M2 is the sum of M1, deposits with an agreed maturity of up to two years and deposits redeemable at notice of up to three months; and M3 is the sum of M2, repurchase agreements, money market fund shares/units and debt securities with a maturity of up to two years.“ Abgerufen am 17.05.2020 von https://www.ecb.europa.eu/stats/money_credit_banking/monetary_aggregates/html/index.en.html.

Kurzfristig besteht ein erhebliches Finanzierungsdefizit des Staates, das allerdings aufgrund der guten konjunkturellen Lage der letzten Jahre verkraftbar sein dürfte.¹²¹

Trotz des geringen Zinsniveaus werden zunächst die Steuereinnahmen deutlich zurückgehen. Der aktuelle Konsumverzicht (siehe hierzu die Ausführungen zu C) dürfte in Verbindung zu steuerlichen Vergünstigungen und nicht rückzahlbaren Förderprogrammen zu einer hohen Belastung des Staatshaushaltes führen. Vom 1.07.2020 bis 30.06.2021 gilt in Restaurants ein ermäßigter Mehrwertsteuersatz von 7%. Die hierdurch entstehenden Steuerausfälle werden derzeit auf ca. 5 Mrd. Euro geschätzt.¹²²

Die Bundesregierung plant auf dieser Basis mit neuen Schulden in Höhe von derzeit 156 Mrd. Euro,¹²³ was zu einem Anstieg der Verschuldungsquote führen wird, nachdem diese noch im Jahr 2019 um 2,1 Prozentpunkte auf 59,8 % des BIP gesunken war.¹²⁴ Bereits Ende März, als noch nicht alle Maßnahmen beschlossen waren, rechnete das Bundesministerium der Finanzen mit einem negativen Finanzierungssaldo, wie aus den folgenden Abbildungen „Struktureller und tatsächlicher Finanzierungssaldo im Vergleich“ sowie „Entwicklung der strukturellen Nettokreditaufnahme des Bundes“ ersichtlich wird.¹²⁵ Es ist damit zu rechnen, dass sich diese Zahlen im weiteren Verlauf der Pandemie erhöhen werden.

Durch die fiskalpolitischen Maßnahmen und die Wertpapieraufkäufe der Zentralbanken reduziert sich die intensive Größe $\partial V/\partial M$, d.h. die Knappheit des Zahlungsmittels wird geringer; ein Anstieg des Zinsniveaus ist daher kaum zu erwarten, zumal die staatlichen Kreditbürgschaften dazu beitragen, die Risiken der Kreditvergabe nicht im Preis für die Kredite abzubilden.

¹²¹ Vgl. <https://www.ifw-kiel.de/de/publikationen/kiel-focus/2020/kann-deutschland-jetzt-hohe-schulden-machen-drei-lehren-aus-der-geschichte-14346/> abgerufen 17.05.2020, 16:24 Uhr

¹²² Vgl. Handelsblatt (2020).

¹²³ Vgl. BMF (2020), S. 11. „Hierfür hat der Bundestag entsprechend der Ausnahmeregelung für außergewöhnliche Notsituationen im Grundgesetz (Artikel 115 Abs. 2 GG) beschlossen, dass der Bund in diesem Jahr die für ihn ansonsten bindende Kreditobergrenze in Höhe von 0,35 % des BIP überschreiten darf ... Die automatischen Stabilisatoren können so unbeschränkt wirken. Durch das Hilfspaket werden Maßnahmen zur Gesundheitsversorgung in Krisenzeiten, aber auch zum Schutz von Beschäftigten, Unternehmen und Selbstständigen finanziert. Ziel ist es, das produktive Potential der deutschen Volkswirtschaft über die Krise hinaus zu erhalten.“ BMF (2020), S. 11f.

¹²⁴ Vgl. BMF (2020), S. 10.

¹²⁵ BMF (2020), S. 10.

3.8 Rechtsstruktur – die Form $\xi_L \cdot L$

Die Größe L bildet die rechtlichen Rahmenbedingungen des ökonomischen Handelns und die ökonomischen Auswirkungen des Rechtssystems ab. Sie vermittelt den im System agierenden Menschen einen gewissen Grad an Sicherheit und Berechenbarkeit durch bekannte und im Allgemeinen klare Regelungen in Konfliktsituationen. In der AWT setzt sich L aus vier extensiven, gleichberechtigten, unabhängigen Größen zusammen: A_V für die äußere Sicherheit, A_{SO} für die innere Sicherheit und Ordnung, A_{SOZ} für soziale Transferleistungen und A_P für die Prozessaktivität zwischen Bürger und Staat. Durch das totale Differenzial von L ergeben sich die folgenden vier intensiven Größen: $\partial L / \partial A_V$ (außenpolitisches Risiko/Bedrohungspotential), $\partial L / \partial A_{SO}$ (innenpolitisches Risiko/Sicherheitsempfinden der Bevölkerung), $\partial L / \partial A_{SOZ}$ (Einschätzung zur Entwicklung der persönlichen wirtschaftlichen Verhältnisse) und $\partial L / \partial A_P$ (Durchsetzbarkeit der Bürgeransprüche gegenüber dem Staat).¹²⁶

Der ökonomische Multiplikator der Rechtsstruktur ξ_L setzt sich aus den einzelnen partiellen Differenzialen von K^* nach den extensiven Größen von L zusammen.

3.8.1 Die Komponente der äußeren Sicherheit

Die äußere Sicherheit des Systems Bundesrepublik scheint zunächst nicht im klassischen Sinne betroffen, d.h. nicht in dem Sinne, dass dessen Existenz und Souveränität von außen bedroht würde. Insofern wird die Diskussion von Effekten auf A_V und $\partial L / \partial A_V$, $\partial K^* / \partial A_V$ zunächst zurückgestellt.

3.8.2 Die Komponente der Transferleistungen und Entschädigungen

Aufgrund der oben bereits geschilderten Entwicklungen ist von einem signifikanten Anstieg der Transferleistungen auszugehen. Im Rahmen der Diskussion der Staatskomponente (A_{St} , enthalten in der Größe L) wurden bereits verschiedene, aus dem März 2020 stammende, Planungszahlen der Bundesregierung vorgestellt, welche allein für beispielhafte Transferleistungen wie das Kurzarbeitergeld bzw. das Arbeitslosengeld II

¹²⁶ Vgl. Gansneder (2001) und Ebersoll (2006), S. 139ff.

einen zusätzlichen Bedarf von 4,1 bzw. 7,5 Mrd. Euro beinhalteten.¹²⁷ Aufgrund der starken Dynamik der Entwicklung ist davon auszugehen, dass diese Summen eher als untere Grenze zu verstehen sind und höchstwahrscheinlich weit übertroffen werden. Allein die Zahl möglicher Bezieher von Kurzarbeitergeld hat sich in den letzten Wochen vervielfacht.

Wie im Abschnitt zur Größe N bereits dargestellt wurde, lag die bei der Bundesagentur für Arbeit angemeldete Zahl potentieller Bezieher von Kurzarbeitergeld Ende April bei ca. 10,1 Mio. Euro.¹²⁸

Ein Anstieg der Sozialtransfers 2020 wird zum Teil darauf zurückzuführen sein, dass auf Beschluss der Bundesregierung: von Mai bis Ende Dezember 2020 das Kurzarbeitergeld von den vorherigen 60% (68% für Haushalte mit Kindern) auf 80% (87%) angehoben wird.¹²⁹

Im Fall von Jobverlusten (d.h. einer Reduktion der Komponente ER; enthalten in der Größe N) stehen einem Teil der Betroffenen Leistungen nach dem SGB III zu, z.B. Arbeitslosengeld. Während dies im weitesten Sinne als mit Beiträgen finanzierte Versicherungsleistung charakterisiert werden kann, haben die Leistungen nach dem SGB II, z.B. Arbeitslosengeld II, den Charakter von Transferzahlungen.

Aufgrund der anspruchsvollen ökonomischen Situation kann davon ausgegangen werden, dass einige vormals Beschäftigte zunächst in den Leistungsbereich des SGB III kommen und von dort aus in denjenigen des SGB II durchgereicht werden. Auch für Personen, welche zu Beginn der Krise bereits in den Bereich des SGB III oder II fielen, hat sich die Wahrscheinlichkeit einer kurzfristigen Rückkehr in ein Arbeitsverhältnis verringert.

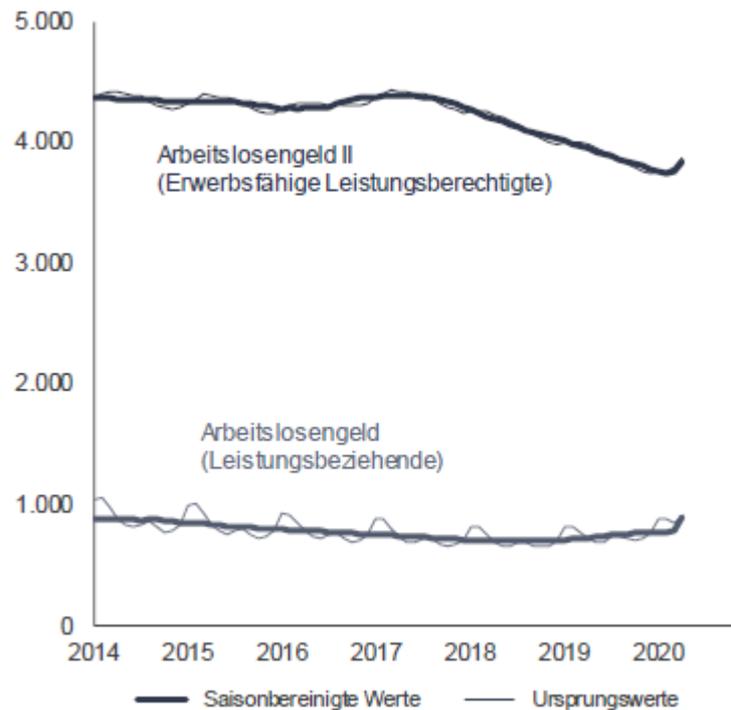
Die Anfänge dieser Entwicklung deuten sich in der folgenden Abbildung „Leistungsberechtigte nach Rechtskreisen in Deutschland von 2014 bis 2020 in Tausend Personen“ an:¹³⁰

¹²⁷ Planungsstand 27. März 2020; Tabelle aus BMF (2020), S. 16f.

¹²⁸ Vgl. Bundesagentur für Arbeit (2020).

¹²⁹ Handelsblatt (2020): „Die Koalitionsspitzen wollen nun das Kurzarbeitergeld anheben, und zwar gestaffelt. Für diejenigen, die es für eine um mindestens 50 Prozent reduzierte Arbeitszeit beziehen, soll es ab dem 4. Monat des Bezugs auf 70 Prozent beziehungsweise 77 Prozent für Haushalte mit Kindern und ab dem 7. Monat des Bezuges auf 80 Prozent beziehungsweise 87 Prozent für Haushalte mit Kindern steigen - längstens bis Ende 2020. Außerdem werden für Arbeitnehmer in Kurzarbeit ab 1. Mai bis Ende 2020 bereits bestehende Hinzuverdienstmöglichkeiten erweitert.“

¹³⁰ Bundesagentur für Arbeit (2020a), S. 25.



Die Sorgen der Bürger um ihre wirtschaftliche Situation spiegelt sich erwartungsgemäß auch in der intensiven Größe $\partial L / \partial A_{SOZ}$ wider.

Auch das Rentensystem beinhaltet in Form von steuerfinanzierten Zuschüssen zur Rentenversicherung Sozialtransfers, welche aufgrund der aktuellen Situation vermutlich erhöht werden müssen. Die Rentenhöhe folgt grundsätzlich der Lohnentwicklung, allerdings nur im Fall von Aufwärtsbewegungen, während eine Senkung in § 68a SGB VI gesetzlich ausgeschlossen ist. Zwar besteht rein theoretisch die Möglichkeit spätere Rentenerhöhungen mit dem Verweis auf vorausgegangene negative Lohnentwicklungen auszusetzen bzw. zu verringern; von dieser wird allerdings – vermutlich auch aus wahltaktischen Überlegungen – nur zurückhaltend Gebrauch gemacht. Aufgrund der Pandemie sind nun gesunkene Pro-Kopf-Löhne zu erwarten, welche aufgrund der geschilderten Mechanik zu höheren Bundeszuschüssen an die Rentenversicherung führen dürften. Verstärkt wird diese Problematik selbst in Fällen, in denen sich die Durchschnittslöhne nur wenig ändern, gleichzeitig aber Entlassungen (Reduktion ER) die Zahl der Beitragszahler verringern.

3.8.3 Die Komponente der inneren Sicherheit und Ordnung

Die innere Sicherheit und Ordnung des Systems Bundesrepublik scheint zunächst nicht direkt durch die Krankheit betroffen, allerdings beeinflussen die verhängten Maßnahmen vielerorts die Größe $\partial L / \partial A_{SO}$, welche das

innenpolitische Risiko und das Sicherheitsempfinden der Systembevölkerung widerspiegelt.

Experten sehen hier eine politische Zweiteilung in der Bevölkerung. Während sich die eine Seite nach einer klar durchregierenden, durchsetzungsstarken Führung sehnt, welche strikte Maßnahmen ergreift, erleben andere einen an Freiheitsberaubung grenzenden Lockdown und wünschen sich einen offeneren Umgang mit mehr Selbstverantwortung.¹³¹ Insbesondere im weiteren zeitlichen Verlauf der Krise wird zunehmend nicht mehr nur das Virus als Bedrohung für das eigene Leben empfunden, sondern das Sicherheitsempfinden wird zunehmend durch die ergriffenen staatlichen Maßnahmen beeinflusst.

Neben diesen eher abstrakten Wahrnehmungen spielen jedoch auch klassische kriminalistische Kategorien eine zunehmende Rolle. Beispielsweise haben die wochenlange Quarantäne und Reiseverbote die familiäre Gewalt in China in die Höhe getrieben. Frauenrechtlerinnen berichten, dass die Beschwerden zum Teil dreimal so hoch sind wie vorher. Ähnliches befürchten die Fachleute in den Jugendämtern und Frauenhäusern auch in Deutschland.¹³² Auch aus stark betroffenen Ländern wie Spanien, Italien sowie Großbritannien¹³³ wird ein Anstieg häuslicher Gewalt berichtet.¹³⁴

„Unterdessen steigt ... die Zahl der Hilferufe wegen Gewalt in Familien. Seit etwa einer Woche beobachte man, dass die Zahl der entsprechenden Meldungen zunehme.... Dass Familien in der Krise viel Zeit auf engem Raum zu Hause verbrächten, erhöhe das Konfliktpotenzial. Deswegen müsse genau abgewogen werden zwischen dem Gesundheitsschutz der Kindervor dem Coronavirus und dem Kindeswohl insgesamt.“¹³⁵

Die Anrufe beim Hilfefestelefon, das Frauen gegen Gewalt berät, sind bereits um mehr als 20 Prozent gestiegen. Berlin verzeichnet im Vergleich zum Vorjahr

¹³¹ Vgl. Handelsblatt 24.03.2020.

¹³² Vgl. <https://www.br.de/nachrichten/bayern/corona-fachleute-rechnen-mit-mehr-gewalt-in-familien.Ruod7Oz> abgerufen am 30.04.2020.

¹³³ „Nach einem Sonderbericht der britischen Regierung sind in den drei Wochen seit der Ausgangssperre ab dem 23. März mindestens 16 Frauen und Kinder zu Hause getötet worden. Normalerweise wären es "nur" fünf Frauen gewesen. In Normalzeiten erhält die englische Notzentrale für häusliche Gewalt, die National Domestic Abuse Helpline der Hilfsorganisation Refuge, etwa 270 Anrufe am Tag. Jetzt sind es täglich 400 Anrufe, meist von Frauen, die von ihren Partnern tyrannisiert werden, und nicht wissen, wohin sie sich retten sollen. Seit Beginn der Corona-Krise ist die Nachfrage auf der Website der Hilfsorganisation um 700 Prozent gestiegen.“ Schulz (2020).

¹³⁴ Vgl. Menkens (2020).

¹³⁵ Die Welt (2020), S. 1.

einen Anstieg der Fälle von häuslicher Gewalt um elf Prozent; andere Bundesländer sahen Anfang April bis auf die Zunahme der Telefonberatung noch keine Effekte.¹³⁶ „Allerdings lässt sich das Missbrauchsrisiko gar nicht unbedingt an erhöhten Anrufrufen ablesen – aus Frankreich gibt es Berichte, dass die Anrufrufen beispielsweise bei Frauennotrufen sogar runtergegangen sind. Denn wenn Täterinnen und Täter kontinuierlich zu Hause sind, haben gefährdete Kinder und Jugendliche gar keine Gelegenheit, unbemerkt anzurufen. Das ist leider ein bekanntes Phänomen und verschärft die Situation noch einmal dramatisch.“¹³⁷ Experten rechnen daher auch damit, „dass die Zunahme (in der Statistik, a.d.V.) erst deutlich später kommen könnte, wenn Frauen überhaupt wieder Zugang zu Hilfe finden, möglicherweise erst, nachdem die Pandemie vorbei ist.“¹³⁸

Eine Beeinflussung der inneren Sicherheit und Ordnung resultiert jedoch nicht nur direkt aus der Pandemie, sondern zuweilen auch indirekt; so wird unter anderem befürchtet, dass einige Staaten ihre mit Corona-Begründung implementierten Überwachungs-/Trackinginstrumente auch über den ursprünglichen Verwendungszweck hinaus einsetzen werden.

3.8.4 Die Komponente der rechtlichen Prozessaktivität

Diese Teilkomponente der Größe L informiert über die juristische Prozessaktivität im betrachteten System und informiert damit auch über die Rechtssicherheit.

Insbesondere in der aktuellen Situation sehen sich die Gesetzgeber auf den verschiedenen Ebenen oft gezwungen, schnell Maßnahmen zu ergreifen. Aufgrund der dabei empfundenen Eile unterbleiben oft breitere Erörterungen und wissenschaftliche Untersuchungen. Wenn überhaupt, dann werden nur vereinzelte Fachexperten bestimmter Disziplinen einbezogen, was naturgemäß zu einer Voreingenommenheit im Sinne einer Tendenz zu bestimmten Fakteninterpretationen und Maßnahmenempfehlungen führt.

Die resultierenden Regeln werden dann meist hastig beschlossen und implementiert, so dass eine fundierte Erörterung und Prüfung erst im Nachhinein erfolgen kann. Mögliche Unstimmigkeiten, Unklarheiten sowie Konflikte mit und Abwägungen gegen andere gesetzliche Regelungen, werden damit zwangsweise vom legislativen in den judikativen Bereich verlagert.

¹³⁶ Vgl. Hassenkamp (2020).

¹³⁷ Menkens (2020).

¹³⁸ Hassenkamp (2020).

Bereits die ersten Wochen der Krise haben offenbart, dass manche hastig implementierte Regelungen einer späteren Prüfung nicht standhalten kann.

Ein Sportartikelhändler klagte erfolgreich vor dem Hamburger Verwaltungsgericht dagegen, dass eine 4.000 Quadratmeter große Filiale geschlossen bleiben sollte, während kleinere Läden in der Umgebung öffnen durften. Laut Meinung des Gerichts lässt sich der Infektionsschutz aber in großflächigen Handelsgeschäften ebenso gut oder sogar besser als in kleineren Einrichtungen einhalten.¹³⁹ In ähnlich gelagerten Fällen entschied das Berliner Verwaltungsgericht für die Öffnung von Kaufhausflächen.

Der Bayerische Verfassungsgerichtshof sieht in der 800-Quadratmeter-Regelung gar einen Verstoß gegen den Gleichheitsgrundsatz des Grundgesetzes.

Das Bundesverfassungsgericht befand, dass trotz Covid-19 ein generelles Verbot von Demonstrationen ohne Prüfung des Einzelfalls unzulässig sei¹⁴⁰ und der saarländische Verfassungsgerichtshof sieht „keine belastbaren Gründe für die uneingeschränkte Fortdauer der strengen Regelung zum Verlassen der Wohnung mehr“.

Die zu A_P gehörende intensive Größe beinhaltet eine Aussage über die Durchsetzbarkeit der Bürgeransprüche¹⁴¹ gegenüber dem Staat und wird – wie oben bereits zu sehen ist – durch eine weniger gründlich vorgehende Legislative anwachsen.

Neben diesen „Lock down“-bezogenen Themen, eröffnen auch die entsprechenden staatlichen Hilfsmaßnahmen potentielle Spielfelder für spätere juristische Auseinandersetzungen. Beispielsweise erfolgen viele Fördermaßnahmen auf der Basis einseitiger Tatsachenbehauptungen durch die geförderten Unternehmen/Personen. Eine spätere mögliche Rückforderung nebst der zu erwartenden rechtlichen Klärung dieser Ansprüche wird A_P positiv beeinflussen.

¹³⁹ Der Hamburger Senat legte daraufhin Beschwerde ein, woraufhin das nun bis zur vollständigen Klärung eine Öffnung mit auf 800 Quadratmeter reduzierter Verkaufsfläche ermöglicht wurde.

¹⁴⁰ In BVerfG, Beschl. v. 17.4.2020, Az. 1 BvQ 37/29 hatte das Gericht dem Eilantrag des Klägers gegen das Verbot der Demonstration in Stuttgart stattgegeben; auch das Verbot zweier Demonstrationen in Gießen wurde aufgehoben (Beschl. v. 15.4.2020, Az. 1 BvR 828/20).

¹⁴¹ Genaugenommen sämtliche Systemteilchen, inkl. Unternehmen.

In Regierungskreisen und Wirtschaftsforschungsinstituten werden bereits mögliche Instrumente zur Gegenfinanzierung des staatlichen Corona-Hilfspakets vorgeschlagen, unter anderem ein Sonder-Solidaritätszuschlag und eine einmalige Vermögensabgabe, welche sich dann auf μ_{EK} auswirken würden.¹⁴² Die langsam einsetzende Diskussion zwischen Befürwortern und Gegnern solcher Instrumente kann sich ausweiten und schließlich ebenfalls auf die Prozessaktivität A_P auswirken.

¹⁴² Vgl. Bundestag (2020). „Die Wissenschaftlichen Dienste erheben in diesem Zusammenhang jedoch bereits zum gegenwärtigen Zeitpunkt insgesamt durchaus berechtigte Zweifel daran, dass die Corona-Krise mit den historischen Ereignissen vergleichbar ist, welche die Einführung einer Vermögensabgabe in der Vergangenheit ermöglicht haben (Wehrbeitrag von 1913, das Reichsnotopfer von 1919 und im Rahmen des Lastenausgleich von 1952). Im Rahmen der Finanz- und Bankenkrise in den Jahren 2008 und 2009 wurde eine einzigartige Situation und Finanzlast z.B. bezweifelt.“ Noerr (2020).

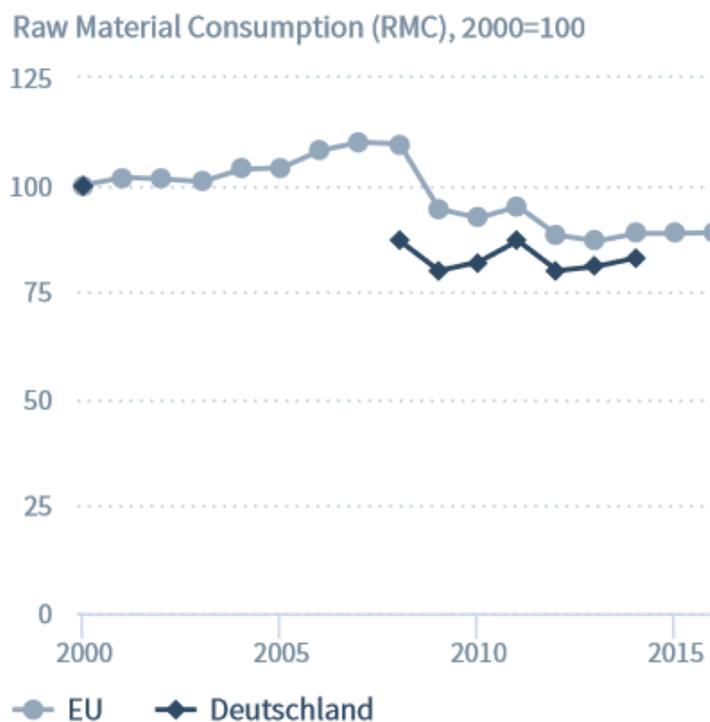
3.9 Verbrauch geosphärischer Inputfaktoren – die Form $\xi_R \cdot R$

Der Verbrauch an geosphärischen Inputfaktoren R kann gegliedert werden in die Teilgrößen Energierohstoffe, Metallrohstoffe, mineralische Rohstoffe, biotische Rohstoffe, Wasser, Luftgase und unverbrauchtes Land.¹⁴³

Das ökonomische Potential des Verbrauchs von geosphärischen Inputfaktoren ξ_R bildet die Veränderung der Wirtschaftskraft K^* bei einer Variation von R ab. ξ_R kann in die Größen ξ_E , ξ_{ME} , ξ_{MI} , ξ_B , ξ_W , ξ_L und ξ_{UL} gegliedert werden.¹⁴⁴

Ganz generell zeichnet sich während der Pandemie bei vielen Inputfaktoren ein reduzierter Ressourcenverbrauch ab, was auch auf die geringere Intensität industrieller Produktionsprozesse zurückzuführen ist. Diese Entwicklung trifft auf einen bereits seit der Jahrtausendwende zu beobachtenden Trend, welcher unter der Überschrift „Entkoppelung des Wirtschaftswachstums vom Rohstoffverbrauch“ diskutiert wird.¹⁴⁵

Die folgende Abbildung zeigt den Rohstoffverbrauch der letzten Jahre in Europa und in Deutschland.¹⁴⁶



¹⁴³ Vgl. Lorenz (2012), S. 375ff.

¹⁴⁴ Vgl. Lorenz (2012), S. 388ff.

¹⁴⁵ Vgl. Bardt/Neligan (2019), S. 1.

¹⁴⁶ Abbildung entnommen aus Bardt/Neligan (2019), S. 2. Der gezeigte Gesamtrückgang um ca. 11% verteilt sich heterogen auf diverse Rohstoffgruppen: Mineralien -14,6%, Energierohstoffe -19,7%, Biomasse -1,8% und Erze mit einem Zuwachs um 6,9%.

Diese Entwicklung schlägt sich nicht nur in den Mengen, sondern insbesondere auch in den zugehörigen Preisen nieder, wie in der folgenden Abbildung zum Weltrohstoffpreisindex des HWWI¹⁴⁷ ersichtlich ist. Dabei verteilt sich der Rückgang auf fast alle Rohstoffkategorien.¹⁴⁸



Aufgrund des eingeschränkten Handels und unterbrochener Logistikketten ist auch die Versorgungssicherheit und Verfügbarkeit für den lokalen Verbraucher beeinträchtigt; die hierdurch zu erwartende Verknappung und Verteuerung bestimmter Rohstoffe wirkt sich in der Gesamtschau allerdings nicht spürbar aus bzw. wird voll vom gegenläufigen Effekt überlagert.

In der Pandemie ist allerdings keinesfalls die alleinige Ursache für diese Entwicklung: „Verstärkend wirkte sich der sich zuspitzende Preiskrieg zwischen den Produzentenländern Saudi-Arabien und Russland auf den Preisverfall auf den Rohölmärkten aus. Auch im März kam es zu keiner Einigung zwischen Russland und Saudi-Arabien. Russland weigerte sich, den von Saudi-Arabien vorgeschlagenen zusätzlichen Förderungskürzungen zum Stützen des Ölpreises zuzustimmen. Saudi-Arabien kündigte daraufhin an, die eigene Ölproduktion auszuweiten, anstatt zu drosseln, worauf Russland ebenfalls mit Fördermengenausweitungen drohte. Der Preiskrieg zwischen Saudi-Arabien und Russland und die daraus resultierenden Angebotsausweitungen führten, bei gleichzeitigem Rückgang der globalen

¹⁴⁷ Hamburgisches Weltwirtschaftsinstitut; <https://www.hwwi-rohindex.de>.

¹⁴⁸ Vgl. HWWI (2020).

Nachfrage aufgrund der Corona-Pandemie, zu einem enormen Preisabsturz auf den Ölmärkten.¹⁴⁹

Diese besondere Preisvolatilität bei Energierohstoffen¹⁵⁰ führte bei Erdöl teilweise zu Terminkontrakten mit negativen Preisen.

Abbildung „Ölpreis in USD“:¹⁵¹



Im Abschnitt zu den unmittelbaren Energien E , wurde bereits auf Corona-bedingte Schwankungen im Energieverbrauch eingegangen. Soweit der Strommix aus Energierohstoffen gedeckt wird, ist dies auch für R relevant.

Auswirkungen auf Trinkwasserversorgung zeigen sich in einem Mehrgebrauch in den Haushalten aufgrund steigender Hygienebedürfnisse (Händewaschen), längere Aufenthaltszeiten zu Hause; der gleichzeitig zu beobachtende Minderverbrauch im Kleingewerbe aufgrund von Schließungen kann dies jedoch nicht kompensieren. Insbesondere in Umlandgemeinden erzeugt dies Druck für die Wasserinfrastruktur, da von dort jetzt nicht mehr in die Ballungszentren eingependelt wird. Der industrielle Bereich ist von deutlichen Verbrauchsrückgängen gekennzeichnet; umfasst aber typischerweise in Deutschland nur ein Fünftel der Trinkwassermengen.¹⁵²

¹⁴⁹ HWWI (2020), S. 1.

¹⁵⁰ Vgl. BDEW (2020), S. 18.

¹⁵¹ WTI; Abbildung abgerufen am 30.04.2020 auf www.finanzen.net/rohstoffe/oelpreis. Der Ölpreis für die Sorte BRENT zeigt einen ähnlich volatilen Verlauf, wenn auch ohne die starke Auslenkung in den negativen Bereich.

¹⁵² Vgl. BDEW (2020), S. 20.

3.10 Müll – die Form $\xi_M \cdot M$

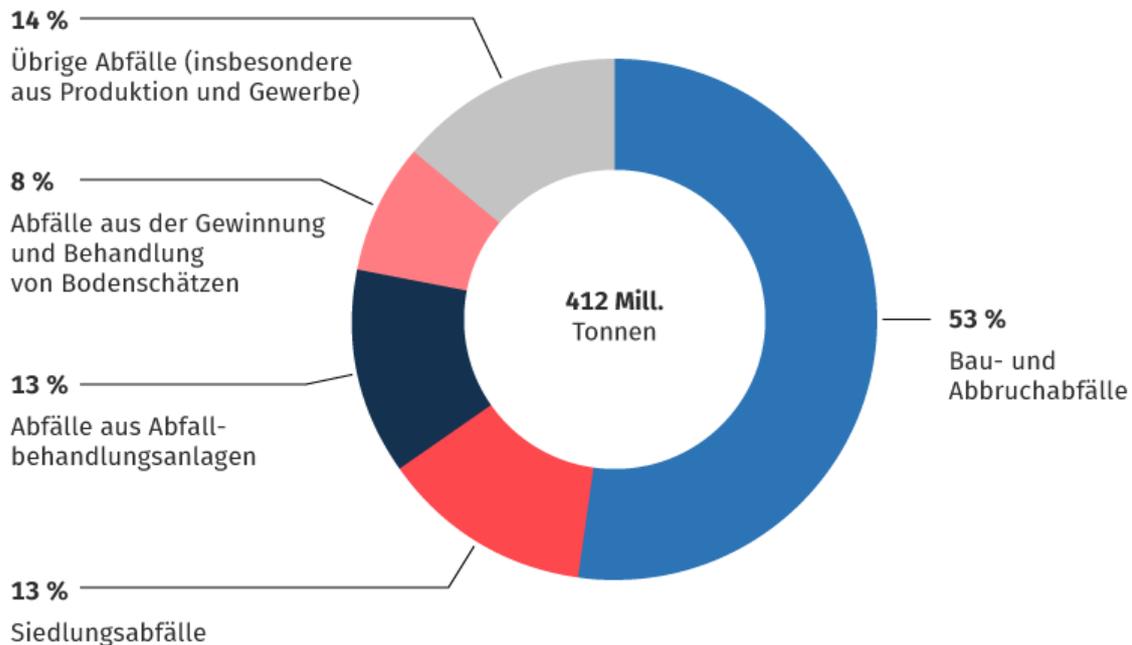
Die Größe beschreibt die Emissionen des Wirtschaftssystems, d.h. die physischen Entsorgungsprozesse von Reststoffen in die Umwelt. M setzt sich dabei aus den Größen Abfall, Abwasser und Luftverunreinigung zusammen.¹⁵³

Die müllinduzierte Verlustrate drückt die Anstrengung des Wirtschaftssystems aus, Reststoffe zu entsorgen und setzt sich aus den drei Größen ξ_{AF} , ξ_{AW} und ξ_L zusammen.¹⁵⁴

In dem Maße, wie industrielle und handwerkliche Tätigkeiten zum Erliegen kommen, verringern sich auch die damit in Verbindung stehenden Abfallemissionen, während Siedlungsabfälle aufgrund der vermehrten häuslichen Aufenthaltszeiten vermutlich steigen.

Weitere Verlagerungseffekte sind durch zusätzliche Hygienemaßnahmen zu erwarten; so muss Schutzausstattung aufbereitet oder entsorgt werden, was auch die in breiten Bevölkerungsschichten genutzten Einmalmasken, infektiös belastetes Material, Handschuhe usw. betrifft.

Abbildung „Abfallaufkommen 2017“:¹⁵⁵



¹⁵³ Vgl. Lorenz (2012), S. 405ff.

¹⁵⁴ Vgl. Lorenz (2012), S. 414ff.

¹⁵⁵ Abbildung des Statistisches Bundesamts, abgerufen am 30.04.2020 unter https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Abfallwirtschaft/_inhalt.html#sprg238672.

Die zur Trinkwasserversorgung bereits geschilderten Entwicklungen (Kapitel zum Verbrauch geosphärischer Inputfaktoren; Größe R) spiegeln sich auch in M wider, da das Trinkwasser nach Gebrauch größtenteils in die jeweiligen Aufbereitungsanlagen gelangt und damit in deren Auslastung bzw. in die dortigen Mengen aufbereiteter bzw. herausgefilterter und zu entsorgender Stoffe beeinflusst.

Auch in Bezug auf Luftemissionen sind aufgrund reduzierter industrieller Prozesse und geringerem Verkehrsaufkommen (siehe hierzu die Ausführungen im Kapitel zur geosphärischen Komponente) Reduktionen zu erwarten, was sich indirekt auch im Emissionshandel niederschlägt. „Ebenfalls deutliche Rückgänge verzeichnet der CO₂-Preis im Emissionshandel. Nachdem der CO₂-Preis seit Anfang des Jahres stabil bei rund 25 €/t CO₂ lag, ist der Preis kurzzeitig unter 15 €/t CO₂ gefallen. Zu Beginn der KW 15 hatte auch hier eine Erholung eingesetzt, seither bewegt sich der CO₂-Preis seitwärts und pendelt um etwa 20 €/t CO₂. Gegenüber der KW 11 liegen die Preise derzeit um 11 Prozent niedriger.“¹⁵⁶ Ob und in welchem Umfang hier allerdings mittel- oder längerfristige Effekte auftreten, ist derzeit kaum seriös zu beurteilen. Das Umweltbundesamt geht eher von kurzfristiger Beeinflussung aus und rechnet sogar eher mit einer Überkompensation nach einer weitgehenden Rückkehr vor allem des Verkehrsaufkommens auf das Vorkrisenniveau.¹⁵⁷

¹⁵⁶ BDEW (2020), S. 17.

¹⁵⁷ Vgl. <https://www.umweltbundesamt.de/faq-auswirkungen-der-corona-krise-auf-die#welche-auswirkungen-hat-die-corona-krise-auf-die-luftqualitat> abgerufen 17.05.2020, 13:49 Uhr

3.11 Ökonomischer Impuls – die Form $v_{ök} \cdot P_{ök}$

Im Rahmen wirtschaftswissenschaftlicher Untersuchungen werden endogene (systeminterne) und exogene (systemexterne) Impulse unterschieden.

Exogene Impulse entstammen der Umwelt des sozioökonomischen Systems und können beispielsweise in Form von Erdbeben, Pandemien, usw. auftreten.¹⁵⁸ Oft äußern sie sich in unüblichen, vom allgemeinen Trend abweichenden Wertschwankungen der systembeschreibenden Größen.¹⁵⁹ Genau solche unübliche Werteveränderungen wurden für viele verschiedene Größen gezeigt und insofern kann auch die aktuelle Pandemie als exogener Impuls verstanden werden.

Endogene Impulse hingegen haben ihre Ursache im sozioökonomischen System und stehen gemäß aktuellem Forschungsstand mit den Phänomenen menschliche Neugierde, Bildung, Religion, Forschung, Kunst in Verbindung.¹⁶⁰ Die eigentliche, systembeschreibende Größe $P_{ök}$ kann als „Ursachengröße“ oder auch Katalysator für systeminterne Impulse verstanden werden und umschreibt systeminterne Aktivitäten, welche grundsätzlich geeignet sein können, solche Schübe oder disruptive Entwicklungen auszulösen.

$P_{ök}$ sagt also zunächst nichts über die Wirkungen der systeminternen Impulse aus, sondern kommt vielmehr als deren Ursache in Frage. Die Wirkungen selbst können sich in ähnlicher Form zeigen, wie dies bei exogenen Impulsen erfolgt.

Die intensive Größe, die dynamische Geschwindigkeit $v_{ök}$, bildet die entsprechende inkrementelle Veränderung der Wirtschaftskraft K^* durch $P_{ök}$

¹⁵⁸ Vgl. beispielsweise das große Erdbeben von 1755 in Lissabon oder in jüngerer Zeit das Erdbeben in Japan 2011. Vgl. Ebersoll (2006), S. 180ff., Ebersoll/Junkermann (2011), S. 115ff. Systemexogene Impulse können hingegen direkt auf alle anderen Variablen wirken, ohne in der hier betrachteten Größe aufzuscheinen.

¹⁵⁹ „Besondere „Xi-Schwankungen“, welche unüblich sind und sich auch nicht auf ökonomische Ursachen zurückführen lassen, könnten ein erster Anhaltspunkt sein. Auch signifikante Veränderungen von Wänden und deren Permeabilität können auf einen Impuls als Ursache zurückzuführen sein. ... Ganz allgemein scheinen hier also interdisziplinäre Untersuchungen angebracht – dies ist in vielen Fällen wahrscheinlich unumgänglich, um der außerökonomischen Natur der Impulse gerecht zu werden und diese bzw. ihre Ursachen überhaupt vollständig erfassen zu können.“ Ebersoll (2006), S. 188.

¹⁶⁰ Vgl. Ebersoll/Junkermann (2011), S. 116.

ab. Die extensive und intensive Größe sind aktuell Gegenstand laufender Forschung, weshalb im Folgenden auch nur Andeutungen erfolgen können.¹⁶¹

3.11.1 Forschung & Entwicklung / Technik

Die Pandemie hat in verschiedenen Wissens- und Technologiebereichen neue Aktivitäten initiiert und teilweise auch in bereits vorher in Bearbeitung befindlichen Themengebieten zu einer Intensivierung der Forschung geführt. Genaugenommen sollte von einer Verlagerung und Schwerpunktverschiebung gesprochen werden, da im Rahmen dieser Neuverteilung von entsprechenden Ressourcen gleichzeitig andere Themenbereiche auch in den Hintergrund gerückt sind.

Neben medizinnahen Forschungsfeldern wie beispielsweise dem Nachweis von Viren und Antikörpern sowie der Impfstoffentwicklung sind auch andere Bereiche betroffen. Aus dem IT-Umfeld kann beispielhaft Folgendes angeführt werden:

Zur schnellen Identifizierung von Kontaktpersonen wurden „Corona-Apps“ entwickelt. In verschiedenen Bereichen wurden jüngst sogenannte Quantencomputer eingesetzt, welche Vorteile bei der Berechnung von komplexen Problemen mit vielen Variablen aufweisen; so bspw. auch bei Entwicklungen von neuen Werkstoffen, Simulation von chemischen Strukturen und ähnlichem. Einige Anbieter bieten die neue Technologie jetzt auch gezielt für die Covid-Forschung an.¹⁶²

Mitte März hatte die Bundesregierung zu einem Hackathon eingeladen, welcher auf digitale, innovative Lösungen in den Bereichen Gesundheit und Wirtschaft gerichtet war.¹⁶³ Mehrere tausend Personen nahmen teil und initiierten eine Vielzahl von Projekten in den Handlungsfeldern: Gesundheitsversorgung¹⁶⁴, Alltag in der Krise¹⁶⁵ und Krisenmanagement.¹⁶⁶

¹⁶¹ In Ebersoll/Junkermann (2011), S. 116 wurden bereits angedeutet, dass Geldströme im Zusammenhang mit dem Bildungssystem als Anknüpfungspunkt für eine Operationalisierung dienen könnten. Die in diesem Abschnitt erfolgenden Erörterungen werden daher auch auf diese Interpretationsmöglichkeit referenzieren; dies gilt auch für die die anderen Komponenten der Größe $P_{ök}$.

¹⁶² Vgl. Greimel (2020), S. 25.

¹⁶³ Laut <https://wirvsvirushackathon.org/> (abgerufen am 30.04.2020) wurde von 28.361 Menschen an über 1.500 Lösungen gearbeitet.

¹⁶⁴ Darin: Testverfahren, Diagnose und (unkomplizierter) Verlauf; Medizinische Versorgung und Behandlung; Medizinisches Equipment und Ausrüstung; Infektionsketten, Daten und Forschung.

In einigen betroffenen Bereichen kann sich der Diffusionsgrad und -geschwindigkeit von neuen Technologien erhöhen, wenn beispielsweise sonst übliche, eher zögerliche Abwägungs- und Entscheidungsprozesse mangels anderer bekannter Alternativen unterbleiben.

Ob der gesamte ökonomische Aufwand für Forschung im Gesamtsystem innerhalb des Systems ansteigt, kann noch nicht mit Sicherheit beurteilt werden. Die derzeitig lückenhafte Datenlage lässt eher eine heterogene Entwicklung in verschiedenen Technologie- und Wissensbereichen vermuten.

3.11.2 Bildungssystem

Das Bildungssystem ist hier im weitesten Sinne als Menge aller in die Aus- und Weiterbildung eingebundenen ökonomischen Ressourcen repräsentiert und beinhaltet neben den typischen Bildungseinrichtungen für Heranwachsende auch weiterführende Schulen, Universitäten und andere Bildungseinrichtungen.

Ebenso wie bei anderen Größen lässt sich noch nicht abschließend beurteilen, ob der ökonomische Aufwand für das Bildungssystem zu- oder abnehmen wird.

Zwar sollen Schulen auf Beschluss der Bundesregierung 500 Mio. Euro extra für digitalen Unterricht erhalten und bedürftige Kinder je 150 Euro Zuschuss für die Beschaffung von Geräten (PC, Tablet), jedoch erscheint dies vor dem Hintergrund gesamtwirtschaftlicher Bildungsausgaben von mindestens 310 Mrd. Euro¹⁶⁷ eher bescheiden.¹⁶⁸

¹⁶⁵ Darin: Mentale Gesundheit, Öffentliches Leben, Risikogruppen und besondere Bedürfnisse, Helfer:innen und Ehrenamt.

¹⁶⁶ Darin: Arbeiter/innen und Arbeitsmarkt, Krisenmanagement von Unternehmen, Staatliche Aufgaben, Kommunikation.

¹⁶⁷ Statistisches Bundesamt; abgerufen am 03.04.2020 unter <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bildung-Forschung-Kultur/Bildungsfinanzen-Ausbildungsfoerderung/budget-bildung.html>.

¹⁶⁸ Im Rahmen der weiteren Erforschung der Impulsgröße muss diskutiert werden, inwiefern bestimmte Aspekte von Bildungssystem und Forschung gemeinsam oder getrennt abgebildet werden sollen, da es hier zu Überschneidungen kommen kann. So betragen etwa die gesamtwirtschaftlichen Bildungsausgaben 2016 ca. 283,2 Mrd. Euro; darin enthalten sind (i) neben ca. 201,6 Mrd. Euro für das „eigentliche“ Bildungssystem auch (ii) ca. 92,2 Mrd. Euro für Forschung und Entwicklung sowie (iii) ca. 6,1 Mrd. Euro für sonstige Bildungs- und Wissenschaftsinfrastruktur. Entsprechend der internationalen Abgrenzung in der Bildungsstatistik wird die Forschung an Universitäten (2016 ca. 16,6 Mrd. Euro) sowohl innerhalb der Position (i) als auch der Position (ii) enthalten. Vgl. Stat.BA (2019), S. 19.

Aufgrund der Kontakteinschränkungen sind hauptsächlich Präsenzs Schulungen beeinträchtigt, weshalb mit leichter Verzögerung ein Trend zu online-basierten Modellen einsetzte. Insbesondere der teilweise noch optimierbare Reifegrad dieser neuen Modelle/Methoden, sowie die teils fehlenden Fähigkeiten und Gewohnheiten innerhalb der Pädagogen und Schülerschaft lassen insgesamt die Hypothese als plausibel erscheinen, dass trotz intensiver Bemühungen während der Pandemie nicht der gleiche „Bildungshub“ erreicht werden konnte, wie dies vorher im „eingeschwungenen Zustand“ des Bildungssystems der Fall war.

Diese Hypothese deutet auf eine Verringerung der konjugierten Bildungsgröße hin; mit anderen Worten: die Wirkung der Bildungsaufwendungen auf die Wirtschaftskraft K^* dürfte geringer ausfallen. Dies betrifft nicht nur Beeinträchtigung der mit der allgemeinen Schulpflicht verfolgten Ziele, sondern natürlich auch den Bildungsauftrag weiterführender Schulen, Universitäten und anderer Bildungseinrichtungen.

3.11.3 Kunst und Kultur

Viele Veranstaltungen im Bereich Kunst- und Kultur wurden während der Pandemie ausgesetzt; Museen, Theater und andere Kulturstätten blieben geschlossen.

Soweit Kunst- und Kulturschaffende in ihrer Eigenschaft als Erwerbstätige oder Selbständige, d.h. als Bestandteile der Größe N , betroffen sind, gelten natürlich die oben bereits geschilderten Entwicklungen. Dies gilt auch in Bezug auf mögliche Sozialtransfers.

In Ermangelung des „normalen“ Kulturbetriebs bilden sich neue Formen der Vermittlung heraus bzw. bereits vorher vorhandene Entwicklungen werden unterstützt. So erfolgt etwa Musikunterricht digital oder Streamingformate (also Trennung von Künstler und Zuschauer in räumlicher und zeitlicher Form) ersetzen Präsenzveranstaltungen. Dass damit auch ein finanziell gleichwertiger, die Einbußen voll kompensierender Ersatz gefunden ist, darf allerdings bezweifelt werden.

Nicht zu vernachlässigen ist weiterhin, dass Kulturveranstaltungen auch eine Begegnungskomponente innewohnt und diese also von sozialem und gesellschaftlichem Wert sind.

3.11.4 Gedanken zur intensiven Größe

Da die zum ökonomischen Impuls gehörende intensive Größe noch nicht abschließend erforscht ist, können diesbezüglich nur Vermutungen angestoßen werden und Andeutungen erfolgen.

Ganz generisch beschreibt diese intensive Größe die Wirkung der Impulskomponenten auf die Wirtschaftskraft K^* .

Auch in Fällen, wie etwa verbeamteten Erwerbstätigen im Bereich des Bildungssystems oder Kulturbetriebs, wo zunächst keine Entwicklungen wie Entlassungen, Kurzarbeit oder andere Einkommenseinbußen zu erwarten sind, wird sich spätestens über diesen auf K^* -bezogenen „Wirkungsgrad“ zeigen, dass diese weiterhin vorhandenen Ausgaben aller Vermutung nach in viel begrenzterer Form auf die Wirtschaftskraft wirken.

Andererseits entsteht zuweilen der Eindruck, dass die Gesellschaft in Zeiten der Pandemie offener für bestimmte technologische Entwicklungen ist und teilweise auch schneller und zuweilen auch risikofreudiger voranschreitet. Dies äußert sich nicht nur in teils pragmatischeren Ansätzen bei der Erforschung und Nutzung neuer Technologien, sondern auch bei beschleunigten regulatorischen Prozessen¹⁶⁹ und Investitionsbereitschaft.¹⁷⁰ Daher wäre es nicht verwunderlich, wenn sich dies auch in einem intensiveren Wirken des Impulsbestandteils Forschung/Technologie auf die Wirtschaftskraft K^* zeigt.

Diese vermutete Divergenz der Wirtschaftskraftwirkungen von Forschung und Technologie einerseits sowie Bildung/Kunst/Kultur andererseits ist keineswegs widersprüchlich. Vielmehr verdeutlicht diese Konstellation, dass es aus fachwissenschaftlicher Sicht erforderlich sein kann, die extensiven Teilaspekte der Größe $P_{ök}$ in getrennter Form abzubilden, auch wenn diese ohne Probleme in zulässiger Form konsolidiert werden könnten. Hierbei gingen jedoch die differenzierteren Aussagen der zugehörigen intensiven Größen zulasten eines weniger aufschlussreichen Mittelwertes verloren.

¹⁶⁹ Beispielsweise verabschiedete das „European Data Protection Board (‘EDPB’)“ am 21. April, 2020 Guidelines für die Nutzung von sog. Tracing-Apps.

¹⁷⁰ Zur Unterstützung der Forschung sind bspw. auch viele Unternehmen bereit, eigene Ressourcen einzubringen. Dies bezieht sich auch auf geistiges Eigentum und entsprechende Schutzrechte, womit eine Flexibilisierung einhergeht.

4 Thementableau zur Alternativen Wirtschaftstheorie¹⁷¹

	Grundlagen	Konsum C	Arbeit A	Teilchenzahl N	ök. Volumen V	Rechtsstruktur L	Systemgeschichte/ök. Zeit H	Ök. Impuls P	Unmittelbare Energie E	Rohstoffe R	Müll M	Außenwirtschaft F	Wirtschaftskraft K*	Sonstige Themen
1992	Höher/Lauster/Straub (1992)													
1995	Höher/Lauster/Straub (1995)													
1998	Lauster (1998)	Bärtl (1998), ξc												
2000									Strehle, Christian (2000)	Strehle, Christian (2000)	Strehle, Christian (2000)			
2001						Gansneder (2001)								
2003								Sprenger (2003); Patentinseln					Schepp (2003), Kapital	Gansneder/Höher (2003), Unternehmensstrukturen
2004					Benker (2004); geosph. Komponente									Jordan (2004), ök. Wände
2005				Bärtl (2005)										

¹⁷¹ Das Thementableau ist nach Jahren und systembeschreibenden Größen gegliedert und ermöglicht das schnelle Auffinden von Publikationen, welche wesentliche Forschungsbeiträge zum jeweiligen Thema beinhalten.

	Grundlagen	Konsum C	Arbeit A	Teilchenzahl N	ök. Volumen V	Rechtsstruktur L	Systemgeschichte/ ök. Zeit H	Ök. Impuls P	Unmittelbare Energie E	Rohstoffe R	Müll M	Außenwirtschaft F	Wirtschaftskraft K*	Sonstige Themen
2006	Ebersoll (2006)	Ebersoll (2006), S. 212ff., von Q* zu C	Ebersoll (2006), S. 147ff., Routinearbeit			Ebersoll (2006), S. 139ff., außenpol. Bedrohungspotential	Junkermann (2006)	Ebersoll (2006), S. 180ff.	Ebersoll (2006), S. 197ff.	Ebersoll (2006), S. 202ff.	Ebersoll (2006), S. 208ff.			Jordan/Höher (2006); Wände (steuer-/handelsrechtl. Aspekte)
2008			Lieglein (2008), S. 311ff., Messung ξA										Lieglein (2008), S. 33, Wirtschaftskraft	Lieglein (2008), ök. Wert
2011					Ebersoll/Junkermann (2011); neue Operationalisierung			Ebersoll/Junkermann (2011), S. 115ff.				Ebersoll/Junkermann (2011), S. 58ff.		Benker/Ebersoll (2011), Demographie
2012									Lorenz (2012), S. 356ff.	Lorenz (2012), S. 374ff.	Lorenz (2012), S. 405ff.			
2013				Ghirardini (2013), $\mu_{EK} + \mu_{UW}$										
2014				Ebersoll/Benker (2014), S. 33ff.										Ebersoll/Benker (2014), Demographie II
2015	Benker/Ebersoll/Höher/Junkermann/Lieglein (2015)		Hanke-Ebersoll (2015)											Ebersoll, /Hanke-Ebersoll (2015), Flüchtlingskrise

5 Bisherige Veröffentlichungen zur Alternativen Wirtschaftstheorie

In chronologischer Reihenfolge:

Höher, Klaus/Lauster, Michael/Straub, Dieter (1992): Analytische Produktionstheorie, Frankfurt am Main: Hain, 1992.

Lauster, Michael/Höher, Klaus/Straub, Dieter (1995): A New Approach to Mathematical Economics: On Its Structure as a Homomorphism of Gibbs-Falkian Thermodynamics, *Journal of Mathematical Analysis and Applications*, Vol. 193 1995, S. 772–794.

Bärtl, Mathias (1998): Die Messung des marginalen Kapitalkoeffizienten als intensive Variable, unveröffentlichte Diplomarbeit an der Fakultät für Wirtschafts- und Organisationswissenschaften der Universität der Bundeswehr München, Neubiberg: 1998.

Benker, Franz (1998): Stadtgeographie und Kennzahlentheorie. Ein stadtgeographischer Vergleich von Dresden, Duisburg, Frankfurt am Main und München. In: Standort. Zeitschrift für Angewandte Geographie, Heft 4 1998, S. 32–39.

Lauster, Michael (1998): Beitrag zu den statistischen Grundlagen einer quantitativen Systemtheorie, Aachen: Shaker, 1998.

Strehle, Christian (2000): Umweltökonomie – Die 3 Variablen E (Energie), R (Rohstoffe), M (Müll), unveröffentlichte Diplomarbeit, Fakultät für Wirtschafts- und Organisationswissenschaften der Universität der Bundeswehr München, Neubiberg: 2000.

Gansneder, Martin (2001): Operationalisierung von Rechtsstrukturen in ökonomischen Systemen, Dissertation an der Fakultät für Wirtschafts- und Organisationswissenschaften der Universität der Bundeswehr München, Neubiberg: 2001.

Gansneder, Martin/Höher, Klaus (2003): Unternehmensstrukturen und die Bewertung ihrer Leistungsfähigkeit, *Controller Magazin*, Heft 5 2003, S. 461–466.

Schepp, Thomas (2003): Der Kapitalbegriff in der Alternativen Wirtschaftstheorie: Abgrenzung und Messung der vermögensartigen Größe K im Rahmen der Systembeschreibung nach Gibbs & Falk, Hamburg: Kovač, 2003.

Sprenger, Jörg (2003): Betrachtung des Patentwesens vor dem Hintergrund der Variable „Ökonomischer Impuls“ der Alternativen Wirtschaftstheorie, unveröffentlichte Diplomarbeit an der Fakultät für Wirtschafts- und Organisationswissenschaften der Universität der Bundeswehr München, Neubiberg: 2003.

Benker, Franz (2004): Der ökonomische Raum auf der Basis geographischer Modellvorstellungen, Frankfurt am Main: Peter Lang, 2004.

Jordan, Markus (2004): Steuerrecht und Rechnungslegung: Ansätze zur Quantifizierung der Wirkungen in ökonomischen Systemen, Hamburg: Kovač, 2004.

Bärtl, Mathias (2005): Ökonomische Teilchen und produktionstechnisches Potential: Ein Teilchenkonzept in einer wirtschaftswissenschaftlichen Umsetzung der Gibbs-Falk-Dynamik, Hamburg: Kovač, 2005.

Hartmann, Thomas (2005): Das Phänomen des Druckes in ökonomischen Räumen, Hamburg: Kovač, 2005.

Ebersoll, Maik (2006): Die Alternative Wirtschaftstheorie – Beitrag zu den Grundlagen einer quantitativen Theorie dynamischer ökonomischer Systeme, Tönning u. a.: Der Andere Verlag, 2006.

Jordan, Markus/Höher, Klaus (2006): Kennzahlen als Instrument der Abbildung steuer- und handelsrechtlicher Wirkungen in betriebswirtschaftlichen Systemen, in: G. Meeh, Unternehmensbewertung, Rechnungslegung und Prüfung: Festschrift für Prof. Dr. Wolf F. Fischer-Winkelmann, 2006, S. 65–100.

Junkermann, Thorsten (2006): Die ökonomische Zeit – anders als die Newton-Zeit – im Rahmen der Alternativen Wirtschaftstheorie, Tönning u. a.: Der Andere Verlag, 2006.

Lieglein, Robert (2008): Der ökonomische Wert – Auf den Spuren ökonomischen Verhaltens in der Alternativen Wirtschaftstheorie, Tönning u. a.: Der Andere Verlag, 2008.

Benker, Franz/Ebersoll, Maik (2011): Der Einfluss demographischer Effekte auf die Ökonomie ausgewählter Staaten – unter besonderer Berücksichtigung der Alternativen Wirtschaftstheorie, in: VHK-Verlag, Podium der Wirtschaft: Band 22, 2011, S. 85–120.

Ebersoll, Maik/Junkermann, Thorsten (2011): Ansätze zur Beschreibung des Rahmens ökonomischer Interaktion: Überlegungen zum Status Quo und zur weiteren Erforschung der ökonomischen Größe $Vök$ der Alternativen Wirtschaftstheorie, Uelvesbüll: Der Andere Verlag, 2011.

Lorenz, Mathias (2012): Die Interaktion zwischen Wirtschaft und Natur im Rahmen der Alternativen Wirtschaftstheorie, Uelvesbüll: Der Andere Verlag, 2012.

Ghirardini, Andrea (2013): Unternehmenswert und externes Rating – ein Beitrag zur Operationalisierung in ökonomischen Systemen, Hamburg: Verlag Dr. Kovač.

Ebersoll, M./Benker, F. (2014): Demographie der Unternehmen - Teilchenfokussierte Betrachtungen aus makro- und mikroökonomischer Perspektive, Uelvesbüll.

Hanke-Ebersoll, M. (2015): Menschliche Aktivität im ökonomischen Raum, Uelvesbüll.

Ebersoll, M./Hanke-Ebersoll, M. (2015): Flüchtlingskrise, Reihe: Berichte zu aktuellen, gesellschaftlichen Fragestellungen aus der Perspektive der Alternativen Wirtschaftstheorie; AWT Institut für ökonomische Systemtheorie e.V. München, Deutschland, September 2015.

Benker, F./Ebersoll, M./Höher, K./Junkermann, T./Lieglein, R. (2015): Gedanken zur Wirtschaftskraft ökonomischer Systeme. Arbeitspapier, Nr. 1/2015 des AWT Institut für ökonomische Systemtheorie e.V. München, Deutschland, Februar 2015.

6 Literaturverzeichnis

Anger, Heike (2020): Arbeitgeber verärgert über Recht auf Homeoffice. In: Handelsblatt 27.04.2020, S. 9.

Bardt, H./Neligan, A. (2019): IW-Kurzbericht 25/2019, Der Rohstoffverbrauch in Europa nimmt ab. Abgerufen am 30.04.2020 unter https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/Kurzberichte/PDF/2019/IW-Kurzbericht_2019_Entkoppelungsdebatte.pdf.

Bundesagentur für Arbeit (2020): Der Arbeitsmarkt im April 2020, 30.04.2020/Presseinfo Nr. 27; abgerufen am 30.04.2020 unter <https://www.arbeitsagentur.de/presse/2020-27-der-arbeitsmarkt-im-april-2020>.

Bundesagentur für Arbeit (2020a): Berichte: Blickpunkt Arbeitsmarkt/April 2020 Monatsbericht zum Arbeits- und Ausbildungsmarkt, Nürnberg. Abgerufen am 30.04.2020 unter <https://www.arbeitsagentur.de/datei/ba146454.pdf>.

BDEW (o.V., 2020): Wirtschaftliche Auswirkungen der Corona-Epidemie auf die Energiewirtschaft, Berlin, 23. April 2020 – Ausgabe 20; online abgerufen am 25.04.2020 unter https://www.bdew.de/documents/5380/20200423_FaktenArgumenteAuswirkungenCoronaEnergiewirtschaft_A20.pdf.

BMF (2020): Deutsches Stabilitätsprogramm 2020, Berlin. Abgerufen am 27.04.2020 unter https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Downloads/Broschueren_Bestellservice/2020-04-17-stabilitaetsprogramm-2020.pdf;jsessionid=C02B6E4F42594E3EACA63468ACAA41B4.delivery2-replication?__blob=publicationFile&v=8.

BPB, Bundeszentrale für politische Bildung (o.V., 2017): Globale Finanz- und Wirtschaftskrise 2008/2009, <https://m.bpb.de/nachschlagen/zahlen-und-fakten/globalisierung/52584/finanz-und-wirtschaftskrise>; abgerufen am 26.04.2020.

Bundestag (2020): Veröffentlichung der Wissenschaftlichen Dienste des Deutschen Bundestags zur „Verfassungsmäßigkeit einer Vermögensabgabe zur Bekämpfung der wirtschaftlichen Folgen der Corona-Pandemie“, Berlin 2020. Abrufbar unter

<https://www.bundestag.de/resource/blob/691376/2feb28d7057bf918bd18254ab06d95ad/WD-4-041-20-pdf-data.pdf>, 27.04.2020.

Die Welt (o.V., 2020): „Kanzlerin Merkel warnt vor einem erneuten Shutdown“. In: Die Welt, 21.04.2020, S.1.

Ebersoll, Maik (2006): Die Alternative Wirtschaftstheorie – Beitrag zu den Grundlagen einer quantitativen Theorie dynamischer ökonomischer Systeme, Tönning u. a.: Der Andere Verlag, 2006.

Ebersoll, Maik/Junkermann, Thorsten (2011): Ansätze zur Beschreibung des Rahmens ökonomischer Interaktion: Überlegungen zum Status Quo und zur weiteren Erforschung der ökonomischen Größe $Vök$ der Alternativen Wirtschaftstheorie, Uelvesbüll: Der Andere Verlag, 2011

Ernhofer, W. (2020): Weltrohstoffpreise April 2020 Corona-Krise drückt die Rohstoffpreise weiter; abgerufen am 30.04.2020 unter <https://www.process.vogel.de/corona-krise-drueckt-die-rohstoffpreise-weiter-a-921880/>.

Falk, G. (1990): „Physik, Zahl und Realität – Die begrifflichen und mathematischen Grundlagen einer universellen quantitativen Naturbeschreibung“, Basel u. a.

Gammelin, Kerstin (2020): Wirtschaft bricht so stark ein wie nie seit Gründung der Bundesrepublik. In: SZ Online; <https://sz.de/1.4888967>; abgerufen am 26.04.2020.

Gansneder, Martin (2001): Operationalisierung von Rechtsstrukturen in ökonomischen Systemen, Dissertation an der Fakultät für Wirtschafts- und Organisationswissenschaften der Universität der Bundeswehr München, Neubiberg: 2001.

Gansneder, Martin/Höher, Klaus (2003): Unternehmensstrukturen und die Bewertung ihrer Leistungsfähigkeit, Controller Magazin, Heft 5 2003, S. 461–466.

Ghirardini, Andrea (2013): Unternehmenswert und externes Rating – ein Beitrag zur Operationalisierung in ökonomischen Systemen, Hamburg: Verlag Dr. Kovač.

Gojdka, Victor (2020): „Katastrophale Stimmung“. In: Süddeutsche Zeitung vom 25.04.2020, S. 29.

Greimel, H. (2020): Denso lends quantum computing expertise. In: Automotive News, 20.04.2020, S. 25.

Handelsblatt (2020): ROUNDUP 2/Kurzarbeit, Schulen, Gastronomie: Koalition plant neue Corona-Hilfen, veröffentlicht am 23.04.2020 unter <https://www.handelsblatt.com/dpa/wirtschaft-handel-und-finanzen-roundup-2-kurzarbeit-schulen-gastronomie-koalition-plant-neue-corona-hilfen/25765752.html>.

Hanke-Ebersoll, M. (2015): Menschliche Aktivität im ökonomischen Raum, Uelvelsbüll.

Hartmann, Thomas (2005): Das Phänomen des Druckes in ökonomischen Räumen, Hamburg: Kovač, 2005.

Hassenkamp, Milena (2020): Spiegel.de, Wenn das eigene Zuhause nicht sicher ist; <https://www.spiegel.de/politik/deutschland/corona-krise-und-haesusliche-gewalt-wenn-das-eigene-zuhause-nicht-sicher-ist-a-f4ed7e8a-9224-4876-bbc1-45e2b5a9c26c> abgerufen am 30.04.2020.

Höher, Klaus/Lauster, Michael/Straub, Dieter (1992): Analytische Produktionstheorie, Frankfurt am Main: Hain, 1992.

HWWI (2020): HWWI-Rohstoffpreisindex fällt weithin aufgrund der Corona-Krise; abgerufen am 30.04.2020 unter https://www.hwwi-rohindex.de/index.php?id=7981&tx_ttnews%5Btt_news%5D=445&tx_ttnews%5BbackPid%5D=7946&cHash=6fc27db1e509817f8ead41f7e41465b5.

ILO (2020): ILO Monitor: COVID-19 and the world of work. Third edition Updated estimates and analysis 29 April 2020. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/briefingnote/wcms_743146.pdf; abgerufen am 30.04.2020.

Jordan, Markus (2004): Steuerrecht und Rechnungslegung: Ansätze zur Quantifizierung der Wirkungen in ökonomischen Systemen, Hamburg: Kovač, 2004.

Jordan, Markus/Höher, Klaus (2006): Kennzahlen als Instrument der Abbildung steuer- und handelsrechtlicher Wirkungen in betriebswirtschaftlichen Systemen, in: G. Meeh, Unternehmensbewertung, Rechnungslegung und Prüfung: Festschrift für Prof. Dr. Wolf F. Fischer-Winkelmann, 2006, S. 65–100.

Junkermann, Thorsten (2006): Die ökonomische Zeit – anders als die Newton-Zeit – im Rahmen der Alternativen Wirtschaftstheorie, Tönning u. a.: Der Andere Verlag, 2006.

Lauster, Michael/Höher, Klaus/Straub, Dieter (1995): A New Approach to Mathematical Economics: On Its Structure as a Homomorphism of Gibbs-Falkian Thermodynamics, Journal of Mathematical Analysis and Applications, Vol. 193 1995, S. 772–794.

Lauster, Michael (1998): Beitrag zu den statistischen Grundlagen einer quantitativen Systemtheorie, Aachen: Shaker, 1998.

Lüken, J./Glatz, F./Ewald, M./Teis, S./Kaulartz, M. (2020): Der dgE (digitaler Gutschein-Euro) als neues, innovatives Instrument der Fiskal- und Wirtschaftspolitik. In: Rethinking Law, 2, 2020, S. 34-45.

Luhmann, N. (1996): „Die Wirtschaft der Gesellschaft“, Frankfurt a.M.

Luhmann, N. (1997): „Die Gesellschaft der Gesellschaft. Erster Teilband“, Frankfurt.

Lieglein, Robert (2008): Der ökonomische Wert – Auf den Spuren ökonomischen Verhaltens in der Alternativen Wirtschaftstheorie, Tönning u. a.: Der Andere Verlag, 2008.

Lorenz, Mathias (2012): Die Interaktion zwischen Wirtschaft und Natur im Rahmen der Alternativen Wirtschaftstheorie, Uelvesbüll: Der Andere Verlag, 2012.

Menkens, Sabine (2020): „Durch die Bank starker Anstieg der innerfamiliären häuslichen Gewalt“; Interview mit Johannes-Wilhelm Rörig, Beauftragter der Bundesregierung für Fragen des sexuellen Kindesmissbrauchs; abgerufen am 30.04.2020 auf <https://www.welt.de/politik/deutschland/article206938253/Corona-Roerig-sieht-Anstieg-von-Gewalt-gegen-Kinder.html>.

Noerr (2020): Erste Vorschläge zur Gegenfinanzierung des staatlichen Corona-Hilfspakets und deren verfassungsrechtliche Einordnung 20.04.2020; abgerufen am 27.04.2020 unter <https://www.noerr.com/de/newsroom/news/erstevorschlagezurgegenfinanzierungdesstaatlichencoronahilfspaketsundderenverfassungsrechtlicheeinord>

Reese-Schäfer, W. (1999): „Niklas Luhmann zur Einführung“, Hamburg.

Schepp, Thomas (2003): Der Kapitalbegriff in der Alternativen Wirtschaftstheorie: Abgrenzung und Messung der vermögensartigen Größe K im Rahmen der Systembeschreibung nach Gibbs & Falk, Hamburg: Kovač, 2003.

Schulz, Bettina (2020): „Häusliche Gewalt: Corona hält uns in der Hölle gefangen“; Zeit-Online, abgerufen am 30.04.2020 unter <https://www.zeit.de/politik/ausland/2020-04/haeusliche-gewalt-coronavirus-ausgangssperre-kinder-traumatisierung>.

Sprenger, Jörg (2003): Betrachtung des Patentwesens vor dem Hintergrund der Variable „Ökonomischer Impuls“ der Alternativen Wirtschaftstheorie, unveröffentlichte Diplomarbeit an der Fakultät für Wirtschafts- und Organisationswissenschaften der Universität der Bundeswehr München, Neubiberg: 2003.

Stahl, Stefan (2020): „Steigt die Zahl der Insolvenzen in der Corona-Krise?“; Augsburg Allgemeine 16.04.2020; <https://www.augsburger-allgemeine.de/wirtschaft/Steigt-die-Zahl-der-Insolvenzen-in-der-Corona-Krise-id57233561.html>.

Stat.BA (2019): Bildungsfinanzbericht 2019; abgerufen am 30.04.2020 unter https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bildung-Forschung-Kultur/Bildungsfinanzen-Ausbildungsfoerderung/Publikationen/Downloads-Bildungsfinanzen/bildungsfinanzbericht-1023206197004.pdf?__blob=publicationFile.

Stat.BA (2020): Pressemitteilung Nr. 153 vom 30. April 2020; abgerufen am 30.04.2020 unter https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2020/04/PD20_153_464.html.

Straub, D. (1997): „Alternative Mathematical Theorie of Non-equilibrium Phenomena“, San Diego u. a.

Witschke, H.J. (2020): "Keine Trendwende beim Stromverbrauch in Sicht"; <https://www.energate-messenger.de/news/201976/witschke-keine-trendwende-beim-stromverbrauch-in-sicht->; abgerufen am 25.04.2020.