

Coronavirus-Pandemie: Eine makroökonomische Analyse

Folgen für Wachstum, Beschäftigung und Preisniveau

Die aktuelle Corona-Pandemie wird zu schweren makroökonomischen Verwerfungen führen. Mit welchen Folgen muss man rechnen, welche Instrumente zur Bekämpfung werden bisher genutzt oder könnten genutzt werden? Dieser Beitrag fasst die wichtigsten Fakten hierzu zusammen und analysiert die Situation und die Politikoptionen anhand zwei einfacher makroökonomischer Modelle.



Prof. Dr. Hanno Beck
ist Professor für Volkswirtschaftslehre an der Hochschule Pforzheim. Bevorzugte Forschungsgebiete: Behavioral Economics, Medienökonomie, Finanzwissenschaften, Ökonomie des Alltags.



Prof. Dr. Aloys Prinz
ist Professor für Finanzwissenschaft an der Universität Münster. Bevorzugte Forschungsgebiete: Finanzwissenschaft, Wirtschaftspolitik, Sportökonomik.

Summary: The impact of the current corona-pandemic will be felt throughout the whole economy. This article summarizes the most important macroeconomic facts we know about the consequences of this virus and discusses possible measures and measures being taken by the German government and the EU. Further on, two simple macroeconomic models are being used to analyse the impact of the virus on GDP, employment and prices.

Stichwörter: Corona, AS-AD-Modell, Kreditsektor, Staatshilfen, Pandemien

1. Die Corona-Pandemie

Die aktuelle Corona-Pandemie wird vermutlich zu schweren wirtschaftlichen Verwerfungen führen, wenngleich solche Pandemien nichts Neues sind. **Vorausgegangene Pandemien** sind beispielsweise (*Baldwin* und *Weder DiMauro*, 2020):

- Die asiatische Grippe 1957/58 mit geschätzten 1,1 Millionen Opfern weltweit,
- die Hongkong-Grippe 1968 mit geschätzt einer Million Opfer, die meisten davon älter als 65 Jahre,
- die Vogelgrippe 2009 mit geschätzt 175.000 bis 575.000 Opfern,
- SARS (Severe Acute Respiratory Syndrome) 2002, etwa 8.000 Tote,
- MERS (Middle East Respiratory Syndrome) 2012, das vor allem in Saudi-Arabien grassierte,
- Ebola, das 1976, 2014 und 2018 ausbrach und vor allem auf dem afrikanischen Kontinent wütete.

Grundsätzlich sind solche Pandemien nichts Neues, aber die weltweite Verbreitung des Coronavirus und die Reaktion der Politik darauf machen diese Krise beispiellos in der jüngeren Wirtschaftsgeschichte. Im Folgenden sollen zuerst die potenziellen makroökonomischen Folgen dieser Krise und die Maßnahmenpakete der Bundesregierung und der *EU* aufgezeigt werden, bevor mittels zweier einfacher Modelle eine Untersuchung makroökonomischer Aspekte der Corona-Krise erfolgt.

2. Wirtschaftliche Folgen

2.1. Kurzfristige Folgen

Die ökonomischen Folgen der Coronavirus-Pandemie sind kurzfristig vor allem in einem **Rückgang der allgemeinen Wirtschaftstätigkeit** zu sehen. Für Deutschland schätzen *Dorn et al.* (2020a), dass bei einem Shutdown (einer Stilllegung von Wirtschaftsaktivität) von zwei Monaten Bruttowertschöpfung in Höhe von 255 bis 495 Milliarden Euro verloren gehen; die jährliche Wachstumsrate des Bruttoinlandsprodukts würde um 7,2 bis 14 Prozentpunkte sinken. Bei einem Shutdown von drei Monaten steigen diese Kosten auf 354 bis 729 Milliarden Euro (10 bis 20,6 Prozentpunkte Wachstumseinbußen). Die Kosten einer zusätzlichen Woche Shutdown schätzen die Autoren auf 25 bis 57 Milliarden Euro, die Wachstumseinbußen auf 0,7 bis 1,6 Prozentpunkte. Bei diesen Schätzungen wird angenommen, dass eine vollständige Wiederaufnahme der Produktion umso länger dauert, je länger der Shutdown gedauert hat, weil bei längerer Unterbrechung der Produktion größere Schäden durch Insolvenzen, Abwanderung von Arbeitskräften und den Verlust von Geschäftsbeziehungen entstehen. Damit würden die **Kosten des Shutdown überproportional mit seiner Dauer zunehmen** (*Dorn et al.*, 2020b). Bis zu 1,8 Millionen sozialversicherungspflichtige Arbeitsplätze (entspricht 1,35 Millionen Vollzeitäquivalenten) könnten verloren gehen, die öffentlichen Haushalte könnten – ohne Berücksichtigung geplanter Bürgschaften und Kredite – um bis zu 200 Milliarden Euro belastet werden.

Die *OECD* (2020) geht davon aus, dass die Pandemie die Wirtschaftsproduktion in vielen Staaten um 20 bis 25 Prozent reduzieren könnte, und die Konsumausgaben könnten um ein Drittel sinken. Das ist ein deutlich stärkerer Rückgang als derjenige der weltweiten wirtschaftlichen Aktivität in der Finanzkrise 2008/2009. Den Rückgang des Wachstums schätzt die *OECD* auf zwei Prozentpunkte für jeden Monat, den der Shutdown dauert. Andere Autoren (*Fernandes*, 2020) schätzen die Wachstumsverluste auf durchschnittlich 2,8 Prozent in einem milden Szenario, bei längerem Shutdown hingegen auf sechs bis zehn Prozent.

2.2. Langfristige Folgen

a) Erfahrungen aus vergleichbaren Krisen

Die **Spanische Grippe** (1918 bis 1920) wird in der Diskussion immer wieder als Vergleichsmaßstab für die möglichen Folgen der Coronavirus-Pandemie herangezogen. *Barro, Ursúa* und *Weng* (2020) schätzen, dass sie weltweit rund 40 Millionen Menschenleben forderte, also rund zwei Prozent der damaligen Weltbevölkerung. Die Grippe verlief in drei

(in manchen Ländern vier) Wellen, mit einer hohen Sterblichkeit auch unter jungen Menschen ohne Vorerkrankungen. Würde man die – wenngleich unsicheren – Sterblichkeitsraten der Spanischen Grippe auf heutige Verhältnisse übertragen, müsste mit rund 150 Millionen Toten weltweit gerechnet werden. Zwar ist die Gesundheitsversorgung heute besser, dem steht aber gegenüber, dass aufgrund der erhöhten Mobilität heute ein höheres Ansteckungsrisiko besteht. *Barro, Ursúa* und *Weng* (2020) schätzen, dass die Spanische Grippe in einem durchschnittlichen Land das reale BIP pro Kopf um 6,2 Prozent reduziert hat. Die Aktienmärkte haben nach ihren Schätzungen keine bleibenden Verluste erlitten; auch Staatsanleihen mit kurzen Laufzeiten haben nur kurzfristig an Rendite eingebüßt; die Inflationsrate war allerdings infolge der Epidemie gestiegen.

Ein wichtiger Unterschied zwischen der Spanischen Grippe und der aktuellen Coronavirus-Pandemie besteht darin, dass bei der Spanischen Grippe die Mortalitätsrate bei den 15 bis 44-jährigen Männern und Frauen überproportional hoch war (*Brainerd* und *Siegler*, 2003). Dies bedeutet, dass vor allem Berufstätige von der Grippe betroffen waren, wohingegen beim Coronavirus tendenziell eher ältere Personen betroffen sind, die nicht mehr zum Erwerbspersonenpotential zählen. Man muss daher davon ausgehen, dass allein schon deshalb Vergleiche mit der Spanischen Grippe nur bedingt aussagekräftig sind. *Brainerd* und *Siegler* (2003) zeigen, dass bereits bei Anwendung einfacher Wachstumsmodelle theoretisch völlig unterschiedliche Effekte einer solchen Pandemie prognostiziert werden können; sie finden sogar positive Wachstumseffekte der Spanischen Grippe über das sich daran anschließende Jahrzehnt. Demgegenüber findet *Almond* (2006) Hinweise darauf, dass die Jahrgänge 1919, deren Mütter während der Schwangerschaft der Grippe ausgesetzt waren, im Vergleich zu anderen Alterskohorten eine geringere Ausbildung, geringere Einkommen, einen geringeren sozioökonomischen Status und größere körperliche Einschränkungen aufwiesen. *Garrett* (2006) kommt zum Ergebnis, dass die hohe Sterblichkeit der Grippe zu einem Rückgang des Arbeitsangebotes und damit zu einem Anstieg der Reallöhne im verarbeitenden Gewerbe führte. Vergleichbare Ergebnisse findet *Enami* (2016) für die **Hongkong-Grippe** 1957/58 nicht.

Das aktuelle Coronavirus ist nicht das erste seiner Art. Das erste SARS-Virus kam bereits 2002 auf, war aber vornehmlich auf Asien beschränkt. Insgesamt zählte man rund 8.000 Fälle und 774 Tote (*Cherry*, 2004). Die Weltbank schätzt die Kosten dieser Epidemie auf 54 Milliarden US-Dollar (*World Bank*, 2013). Ein Vergleich mit der heutigen Coronavirus-Pandemie leidet daran, dass 2003 der Anteil Chinas an der Weltwirtschaft bedeutend geringer war – damals repräsentierte China drei Prozent der Weltwirtschaft, 2019 waren es 16 Prozent (*Fernandes*, 2020). China spielt

heute eine wesentlich größere Rolle beim Güterangebot als Teil internationaler Lieferketten und als Nachfrager von Waren und Dienstleistungen. Man muss deswegen annehmen, dass die heutige Coronavirus-Epidemie drastischere Folgen haben wird als die beiden vorangehenden Epidemien mit Viren aus der Gruppe der Coronaviren. *Keogh-Brown* und *Smith* (2008) allerdings zeigen, dass die weltwirtschaftlichen Folgen der SARS-Epidemie zum Zeitpunkt der Epidemie selbst überschätzt wurden. Das lässt zumindest hoffen, dass die aktuellen Schätzungen eher Obergrenzen für die wirtschaftlichen Verluste bilden.

Für die Ebola-Epidemie der Jahre 2013 bis 2016 gibt es Schätzungen, dass bei rund 11.300 Toten in Westafrika ein zusätzlicher wirtschaftlicher Verlust von 53 Milliarden Dollar entstand; das Bruttoinlandsprodukt von Sierra Leone fiel 2015 um 20 Prozent (*Fernandes*, 2020).

Jordà, *Singh* und *Taylor* (2020) untersuchen die Folgen verschiedener Epidemien seit dem 15. Jahrhundert und finden empirische Hinweise darauf, dass diese den natürlichen Zins – und damit die Kapitalerträge – deutlich senken, teilweise über mehr als vier Jahrzehnte. Die Löhne hingegen steigen in der Folge solcher Epidemien leicht an. Die Ursache dafür sehen sie im veränderten Verhältnis zwischen Kapital- und Arbeitseinsatz. *McKibbin* und *Sidorenko* (2006) entwerfen verschiedene Szenarien von Pandemien – mild (ähnlich der Hongkong-Grippe 1968), moderat (asiatische Grippe 1957), schwer (Spanische Grippe 1918 mit der Untergrenze der Schätzung der Todesopfer) und sehr schwer (Spanische Grippe 1918 mit der Obergrenze der Schätzung der Todesopfer). Bei einer milden Pandemie kommen sie auf einen Verlust von 0,8 Prozent des weltweiten BIP, bei einer Wiederholung der Spanischen Grippe wären es bis zu 12,8 Prozent.

b) Weitere Folgen

Neben den gesamtwirtschaftlichen Folgen muss man auch davon ausgehen, dass die aktuelle Krise vielfältige weitere Folgen haben wird, darunter:

- Der **Ausfall von Unterricht** kann sich für die betroffenen Schülerinnen und Schüler langfristig negativ auswirken; wochen- oder sogar monatelange flächendeckende Schulschließungen können zu einer höheren Anzahl von Klassenwiederholungen und langfristig zu niedrigeren Bildungsabschlüssen führen (*Wößmann*, 2020).
- Generell ist zu vermuten, dass eine solch schwere Krise auch die **Einstellungen und Ansichten vor allem der 18 bis 25-Jährigen verändert**. Es gibt Hinweise darauf, dass Menschen, die in diesem Alter eine schwere Krise erleben, später eine höhere Präferenz für staatliche Umverteilungsmaßnahmen haben und stärker der Ansicht zuneigen, dass Erfolg im Leben eher eine Frage des Glücks als der eigenen Anstrengungen ist (*Giuliano* und *Spilimbergo*, 2009).

- Insbesondere bei vielen kleineren Unternehmen sind **Insolvenzen** zu erwarten. Damit kann es zu stärkerer Konzentration der Wirtschaftsaktivität und zu Wettbewerbsproblemen (Vermachtung) auf vielen Märkten kommen. Schlimmstenfalls könnten in einigen Branchen Insolvenzquoten von mehr als 50 Prozent erreicht werden (*Garcia et al.*, 2020).
- Sollte es zudem zu einer stärkeren Beschränkung der internationalen Arbeitsteilung (**De-Globalisierung**) kommen, sind weitere negative Wachstumseffekte nicht auszuschließen.
- Einen gegenläufigen Effekt könnte die zunehmende Digitalisierung bewirken, sofern die jetzige Krise zu einer dauerhaft stärkeren Nutzung digitaler Prozesse in der Produktion und Produktionskoordination im Unternehmensbereich führt. Allerdings sind hier nur längerfristig Wachstumseffekte zu erwarten, wie neuere Untersuchungen nahelegen (*Frey* und *Garlick*, 2019; *Brynjolfsson*, *Rock* und *Syverson*, 2020).

3. Maßnahmenpakete

Der wirtschaftliche Shutdown in Deutschland, Europa und weltweit wurde von den jeweiligen Regierungen für „nicht-essentielle“ Wirtschaftsbereiche angeordnet (**Shutdown**), begleitet von Kontaktbeschränkungen bis hin zu Ausgangssperren für die Bevölkerung (**Lockdown**), mit dem Ziel, die Ausbreitung des Coronavirus deutlich zu verlangsamen, um Gesundheit und Leben der Bevölkerung zu schützen. Dementsprechend brach die Wirtschaftsaktivität ein. Um dem entgegenzuwirken, wurden und werden zahlreiche Unterstützungsmaßnahmen ergriffen. Die u.E. wichtigsten werden im Folgenden vorgestellt.

Die von der Bundesregierung angekündigten und auch schon umgesetzten Hilfspakete haben nach Angaben des Bundesfinanzministeriums einen Umfang an haushaltswirksamen Maßnahmen von 353,3 Milliarden Euro; hinzu kommen Garantien von insgesamt 819,7 Milliarden Euro (*Bundesfinanzministerium*, 2020a, *Institut der Deutschen Wirtschaft*, 2020a). Darin sind folgende Maßnahmen enthalten:

- **Gesundheit:** 3,5 Milliarden Euro fließen in die Beschaffung von Schutzausrüstungen und die Entwicklung eines Impfstoffes, 55 Milliarden werden für die Pandemiebekämpfung bereitgestellt. Darüber hinaus sollen Einnahmenausfälle bei Krankenhäusern und Ärzten abgedeckt werden.
- **Familien:** Verdienstaufschläge infolge von Kita- oder Schulschließungen sollen aufgefangen werden; dies gilt auch für Selbstständige und Freiberufler. Leichterem Zugang zum Kindergeld gibt es für Familien, deren Einkommen wegen Kurzarbeit sinkt.
- **Kleine Unternehmen, Selbstständige und Freiberufler** erhalten 50 Milliarden Euro Soforthilfe, die als Zuschüsse

zu den Betriebskosten gezahlt werden und nicht zurückgezahlt werden müssen; Selbständige erhalten leichteren Zugang zur sozialen Grundsicherung.

- **Wirtschaftsstabilisierungsfonds:** Dieser Fonds richtet sich an große Unternehmen; hier stehen 100 Milliarden Euro für Kapitalmaßnahmen zur Verfügung, 400 Milliarden für Bürgschaften und weitere 100 Milliarden zur Refinanzierung bereits beschlossener KfW-Programme (die Kreditanstalt für Wiederaufbau bietet Unternehmen, Selbstständigen und Freiberuflern, die durch die Corona-Krise in finanzielle Schieflage geraten sind, Sofortkredite an).
- **Steuerliche Hilfen:** Unternehmen, die von der Pandemie betroffen sind, erhalten geleistete Steuervorauszahlungen teilweise zurückerstattet. Darüber hinaus kann die Höhe ihrer Steuervorauszahlungen angepasst werden. Die Finanzbehörden gewähren Stundungen von Steuerschulden und auf Vollstreckungsmaßnahmen soll verzichtet werden.
- **Kurzarbeitergeld:** Ein wichtiger Baustein zur Stützung des Arbeitsmarkts ist die Regelung, dass die Agentur für Arbeit Kurzarbeitergeld als teilweisen Lohnersatz bei vorübergehendem Arbeitsausfall zahlt. Damit wird ein Teil des weggefallenen Nettoeinkommens ersetzt. Zudem werden den Arbeitgebern die Sozialversicherungsbeiträge, die sie bei Kurzarbeit zahlen müssen, in voller Höhe erstattet. Bis Ende 2020 hat die Bundesregierung das Kurzarbeitergeld nochmals erhöht.
- Im Juni kündigte die Bundesregierung ein Konjunkturpaket in Höhe von 130 Milliarden Euro an.

Auch **auf europäischer Ebene** wurden umfangreiche Maßnahmen beschlossen (*Bundesfinanzministerium, 2020b, Institut der Deutschen Wirtschaft, 2020b*):

- Die *Europäische Kommission* will insgesamt 750 Milliarden Euro für den Wiederaufbau bereitstellen, 500 Milliarden Euro davon als nicht rückzahlbare Zuschüsse und 250 Milliarden Euro als Kredite (*Kafsack, 2020*).
- **Euro-Staaten** können bei Europäischen Stabilitätsmechanismus (ESM) erweiterte Kreditlinien von bis zu zwei Prozent ihres Bruttoninlandprodukts abrufen. Diese Kredite sind an die Bedingung geknüpft, dass sie zur Finanzierung der dem Gesundheitswesen durch die Coronavirus-Pandemie entstandenen Kosten verwendet werden. Insgesamt können über den ESM Kredite bis zu 240 Milliarden Euro aufgenommen werden.
- Durch eine generelle **Lockerung der EU-Budgetregeln** sollen die Staaten in die Lage versetzt werden, 330 Milliarden Euro zusätzlicher Haushaltsmittel zu mobilisieren.
- Ein *EU Coronavirus-Garantiefonds* der Europäischen Investitionsbank (EIB) unterstützt die Finanzierung von kleinen und mittleren Unternehmen (KMU). Insgesamt will die EIB über verschiedene Maßnahmen rund 200 Milliarden Euro an Liquidität bereitstellen.

- Das Programm SURE (Support Mitigating Unemployment Risks in Emergency) soll helfen, Kurzarbeit oder vergleichbare Maßnahmen zu finanzieren. Die Europäische Kommission kann dazu Kredite von insgesamt bis zu 100 Milliarden Euro an die Mitgliedstaaten vergeben.
- Weitere Maßnahmen der *EU*-Staaten beinhalten die Coronavirus Response Investment Initiative (CRII, und darauf aufbauend CRII+), die den Mitgliedstaaten einen zügigen Abruf von Mitteln aus den europäischen Strukturfonds erleichtern sollen, die Erweiterung des Anwendungsbereichs des *EU*-Solidaritätsfonds (EUSF) mit einem Finanzvolumen von 800 Millionen Euro für 2020 sowie das Emergency Support Instrument (ESI) zur Finanzierung von Sofortmaßnahmen der humanitären Hilfe.
- Das vom Finanzvolumen umfangreichste Programm ist das **Pandemic Emergency Purchase Programme (PEPP)** der *Europäischen Zentralbank (EZB)*, das zusätzliche Nettoankäufe von privaten und öffentlichen Anleihen in Höhe von 1350 Milliarden Euro vorsieht.
- Beim Bankenpaket sollen Regeln für Banken zeitweise gelockert werden, damit diese mehr Kredite vergeben können. Die *EU-Kommission* schätzt, dass bei vollständiger Umsetzung dieser Maßnahmen bis zu 450 Milliarden Euro zusätzliche Darlehen vergeben werden könnten (*o.V. 2020*).

Die *EU* schätzt den finanziellen Umfang aller Maßnahmen – inklusive der einzelstaatlichen – auf 3,4 Billionen Euro (*Europäische Kommission, 2020*).

Die eingangs angeführten gesamtwirtschaftlichen Kostenschätzungen der Coronavirus-Pandemie einerseits und die hier vorgestellten Maßnahmenpakete andererseits machen deutlich, dass diese Pandemie auf makroökonomischer Ebene Spuren hinterlassen wird. Wie diese aussehen könnten und was die politischen Maßnahmenpakete bewirken können, soll im Folgenden anhand von zwei einfachen makroökonomischen Modellen untersucht werden.

4. Zwei einfache Modelle zur Corona-Krise

4.1. Das AS-AD-Modell: Inflation oder Deflation?

Als ein einfaches Lehrbuchmodell zur Analyse einer solchen gesamtwirtschaftlichen Krise bietet sich das **AS-AD-Modell** (Aggregate Supply/Aggregate Demand, für eine ausführliche Darstellung vgl. bspw. *Beck, Prinz, 2018*) an. Es besteht aus der aggregierten Nachfragekurve (AD) und der aggregierten Angebotskurve (AS, vgl. *Abb. 1*).

Die **gesamtwirtschaftliche Nachfragekurve (AD)** ist nicht zu verwechseln mit einer mikroökonomischen Nachfragekurve. Die AD-Kurve hat eine negative Steigung, weil (1) mit sinkenden Preisen P das Realvermögen der Menschen steigt und damit ihre Fähigkeit, mehr zu konsumieren

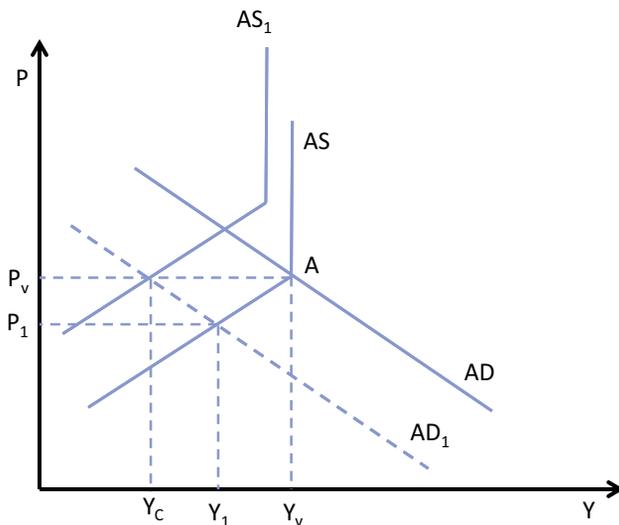


Abb. 1: Coronakrise im AS-AD-Modell

(Vermögenseffekt), (2) mit sinkenden Preisen die notwendige Kassenhaltung der Menschen sinkt, weswegen sie ihr Geld in zinstragenden Aktiva anlegen können, was zu einem Rückgang der Zinsen und einem Anstieg der Investitionen führt (Zinseffekt), und (3) bei sinkenden Zinsen die Kapitalexperte eines Landes steigen, weswegen die heimische Währung abwertet und die Exporte als Teil der Nachfrage dadurch steigen (Wechselkurseffekt).

Der positiven Steigung der **gesamtwirtschaftlichen Angebotskurve** (AS-Kurve) liegt keynesianische Lohnillusion bzw. Nominallohnrigidität zugrunde: Bei steigenden Preisen bemerken die Arbeitnehmer nicht, dass ihre Reallöhne dadurch sinken (die Nominallöhne sind in Tarifverträgen fixiert), weswegen sie ihr Arbeitsangebot aufrechterhalten. Die Arbeitgeber hingegen bemerken die sinkenden Reallohne und stellen zu gesunkenen Reallöhnen mehr Arbeitnehmer ein, weshalb die Wertschöpfung (BIP), Y , und die Beschäftigung steigen. Im senkrechten Teil der AS-Kurve allerdings endet dieser Effekt, die Wirtschaft befindet sich an ihrer Kapazitätsgrenze, weitere Preissteigerungen führen nicht zu einem weiteren Anstieg der Wertschöpfung – langfristig gilt also, dass das Preisniveau P keinen Einfluss auf die Realwirtschaft Y hat.

Die Corona-Krise ist ein **exogener Nachfrage- und Angebotschock**. Durch den **Nachfrageschock** verschiebt sich im Modell zum einen die Nachfragekurve nach links auf AD_1 , da die Krise die Bürger infolge von Kurzarbeit und Arbeitslosigkeit weniger konsumieren können. Darüber hinaus trägt der Lockdown zwar zu einer Verschiebung des Konsums von Gütern bei, die nach Hause geliefert und zu Hause konsumiert werden, gleichzeitig aber auch zur Reduktion von Konsumausgaben außerhalb des Hauses. Insgesamt sinkt der aggregierte Konsum.

Die Verschiebung der AD-Kurve führt bei konstanter AS-Kurve zu einem Rückgang des Preisniveaus auf P_1 in

Abb. 1. Bei den nun geltenden höheren Reallöhnen (Preisniveausenkungen erhöhen bei gleichbleibenden Nominallöhnen die Reallöhne) ergibt sich insgesamt ein Unterbeschäftigungsgleichgewicht beim Preisniveau P_1 und einem BIP von Y_1 , das unterhalb des Vollbeschäftigungs-BIP, Y_v , liegt.

Zusätzlich zu diesem Nachfrageschock führt die Krise auch zu einem **Angebotschock** (Baldwin, 2020): die Produktion muss auf Anordnung heruntergefahren werden; soweit sie weiterhin möglich ist, wird sie wegen strenger Hygiene-Regeln teurer, in- und ausländische Lieferketten brechen zusammen – all dies verschiebt die Angebotskurve in Abb. 1 nach links oben zu AS_1 . Ausgehend vom vorübergehenden Gleichgewicht in (P_1, Y_1) kommt es zu einem Wiederanstieg des Preisniveaus (in Abb. 1 wird das Ausgangspreisniveau P_v wieder erreicht; dies ist aber keineswegs zwingend der Fall). Im neuen Schnittpunkt der AD_1 und der AS_1 Kurve ist das BIP noch einmal gesunken, und zwar auf das Coronaniveau Y_c . Dies erfolgt deshalb, weil das steigende Preisniveau einen weiteren Rückgang der gesamtwirtschaftlichen Nachfrage bewirkt (Bewegung auf der Nachfragekurve nach links oben). Für sich betrachtet führt der Angebotschock zu einer Verschiebung des AS-Kurve und damit zu einem Anstieg des Preisniveaus und einem Rückgang des BIP und der Beschäftigung.

Kombiniert man den Nachfrage- und Angebotschock, so wird ersichtlich, dass lediglich der Rückgang des Bruttoinlandsprodukts eindeutig ist. Hinsichtlich des Preisniveaus kann nicht gesagt werden, ob es zu einem Anstieg der Preise (Inflation) oder einem Sinken (Deflation) kommt. Dies hängt von der relativen Stärke der beiden Effekte ab: Je mehr der Angebotschock (Nachfrageschock) überwiegt, umso eher kommt es zu einem Anstieg (Rückgang) des Preisniveaus.

Die Krisenbekämpfung mit einer **keynesianisch orientierten Geld- und Fiskalpolitik** zur Stärkung der Binnennachfrage, wie sie in Deutschland, der EU und in vielen anderen Ländern betrieben wird, kann die aggregierte Nachfragekurve zurück in ihre Ausgangslage AD verschieben. Da sich aber auch die AS-Kurve infolge des Angebotschocks nach AS_1 verschoben hat, reicht die keynesianische Geld- und Fiskalpolitik nicht aus, um zum Vollbeschäftigungs-BIP Y_v zurückzukommen. In Abb. 1 liegt der Schnittpunkt der AD und der AS_1 -Kurve links von Y_v und oberhalb von P_v . Um die aggregierte Angebotskurve zurück in Richtung ihrer Ausgangslage zu verschieben, sind zusätzliche angebotspolitische Maßnahmen erforderlich wie beispielsweise eine Senkung der Unternehmenssteuern, die Verbesserung der steuerlichen Abschreibungsmöglichkeiten, die Förderung von Forschung und Entwicklung sowie von Existenzgründungen oder Deregulierungsmaßnahmen.

4.2. Ein ergänzendes Kapitalmarktmodell

Da davon auszugehen ist, dass auch der **Bankensektor** im Allgemeinen und in der Corona-Krise im Besonderen eine Rolle spielt, wird in diesem Abschnitt ein entsprechendes Kapitalmarktmodell zur Krisenanalyse verwendet. Dabei sind das Makro- und das Kapitalmarktmodell als Komplemente zueinander zu verstehen.

Das folgende Kapitalmodell (Grosseckttler, Hadamitzky und Lorenz, 2008, S. 246 ff.) besteht aus drei Kurven:

- Die Investitionen $I(i)$ hängen von den (Nominal-)Zinsen ab; mit sinkenden Zinsen steigen die Investitionen, weil sie rentabler werden.
- Die Ersparnis S ist exogen gegeben und hängt nicht von den Zinsen ab; die Zinselastizität der Ersparnisse ist im Modell null.
- Das Kreditangebot der Banken, $K(i)$, ist abhängig von den (Nominal-)Zinsen.

Im gesamtwirtschaftlichen Gleichgewicht treffen sich alle Funktionen in einem Schnittpunkt: $(i^*; S^*, I^*(i^*), K^*(i^*))$. Der Shutdown, also das Herunterfahren der Wirtschaft als Antwort auf die Pandemie, ist wie bereits im AS-AD-Modell besprochen, ein negativer Nachfrageschock, der zu einer **Linksverschiebung der Investitionsnachfragekurve** führt. Das Ausgangsgleichgewicht wird verlassen, es gibt nun zwei Schnittpunkte, die beide kein allgemeines gesamtwirtschaftliches Gleichgewicht darstellen, nämlich $i_1, I(i_1) = K(i_1)$ und $i_2, I(i_2) = S$ (vgl. Abb. 3). Da die kürzere (Markt-)Seite die längere rationiert, wird kurzfristig $(i_1, I(i_1) = K(i_1))$ realisiert. Die Folge ist eine Rezession mit $I(i_1) < S$. Grundsätzlich wären also genügend Ersparnisse vorhanden, um die Investitionsnachfrage zu finanzieren, aber der Rückgang des Kreditangebotes aufgrund der sinkenden Zinsen verhindert ein Gleichgewicht, in dem die Ersparnisse den Investitionen entsprechen. Die Rezession entsteht also auch aufgrund von **Kre-**

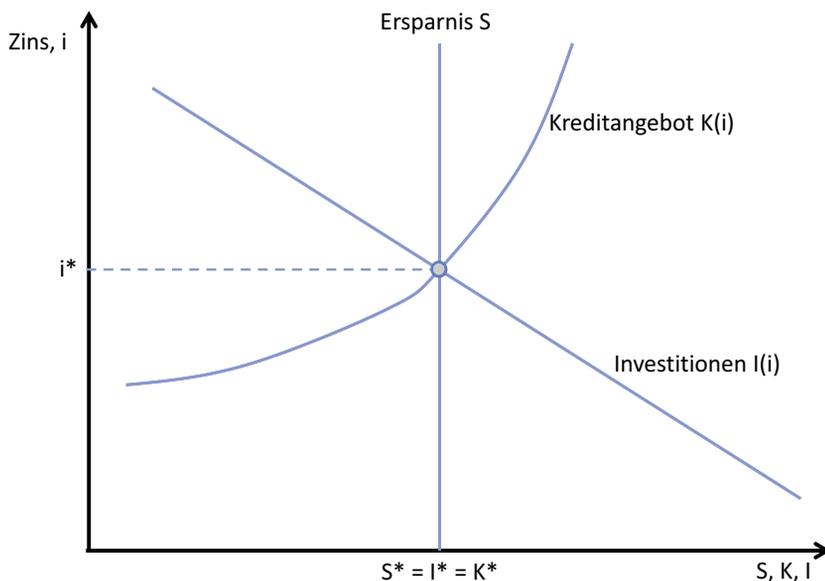


Abb. 2: Das Ausgangsgleichgewicht

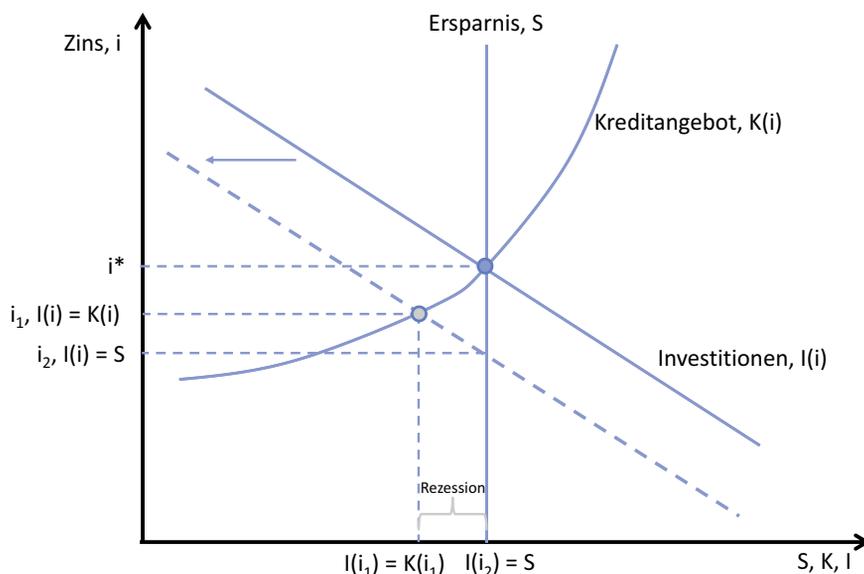


Abb. 3: Shutdown in der Corona-Krise, Teil 1

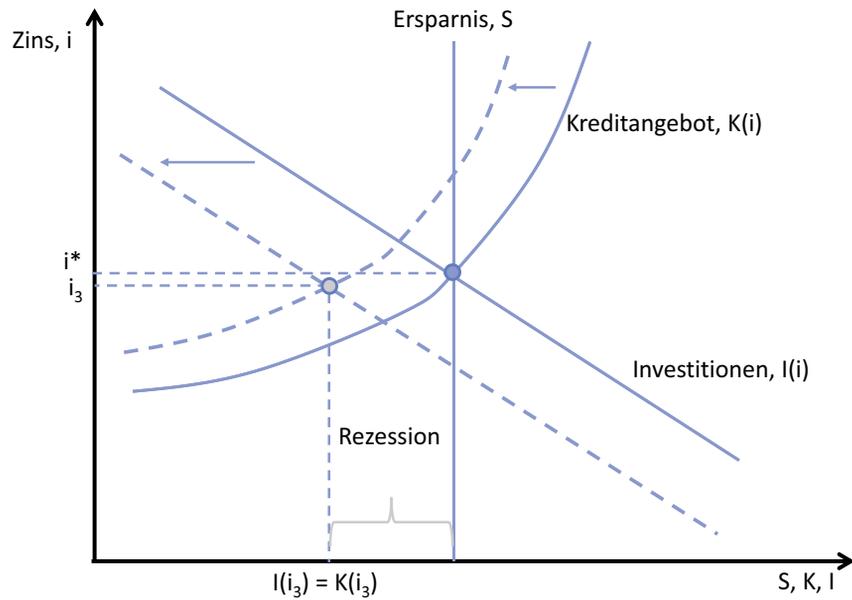


Abb. 4: Shutdown in der Corona-Krise, Teil 2

ditrestriktionen. Die überschüssigen Ersparnisse werden als Geld gehalten.

Berücksichtigt man nun die Reaktion des Bankensektors auf die Krise, so wird die Rezession noch schwerer (vgl. Abb. 4). Infolge der durch die Corona-Krise stark erhöhten Unsicherheit über den künftigen Verlauf der Wirtschaftsentwicklung und der damit einhergehenden zunehmenden Kreditrisiken reduzieren die Banken generell ihr Kreditangebot über das gesamte Zinsspektrum. Daher verschiebt sich die Kreditangebotskurve nach links oben. Im Punkt $(i_3, I(i_3) = K(i_3))$ liegt das neue temporäre Gleichgewicht. Im Unterschied zum vorangehenden temporären Gleichgewicht $(i_1, I(i_1) = K(i_1))$ ist der Zinssatz im neuen temporären Gleichgewicht niedriger und auch das Investitions-Kredit-Gleichgewicht liegt bei einem niedrigeren Wert. Das heißt, dass infolge der Verschiebung der Kreditvergabe- und Investitionskurve die Rezession schwerer wird, weil die Investitionen nun noch

mehr auf der Kreditseite restringiert werden: $I(i_3) = K(i_3) < (i_1, I(i_1) = K(i_1))$. Senken die Banken aufgrund der Krise ihre Kreditvergabe, so vertieft das die Rezession.

Der dritte Effekt des Shutdown besteht darin, dass es zu sogenanntem **Angstsparen** kommen kann (Abb. 5): Aufgrund der Unsicherheit, Angst vor Geschäftsschließungen und Arbeitslosigkeit sinkt der Konsum, die Ersparnis nimmt zu, die S-Linie verschiebt sich nach rechts. Dennoch ändert sich am temporären Gleichgewicht im Schnittpunkt der Investitions- und der Kreditangebotsfunktion $(i_3, I(i_3) = K(i_3))$ nichts, da nach wie vor die kürzere Seite (I und K) die längere (S) rationiert. Allerdings wird die Rezession, gemessen am Abstand $S - I(i_3)$, schwerer. Zudem steigt die Geldhaltung infolge der zunehmenden **Überschussersparnis**.

In Abb. 6 werden die Wirkungen der Politikmaßnahmen zur Bekämpfung der Krise dargestellt. Um die wirtschaftlichen

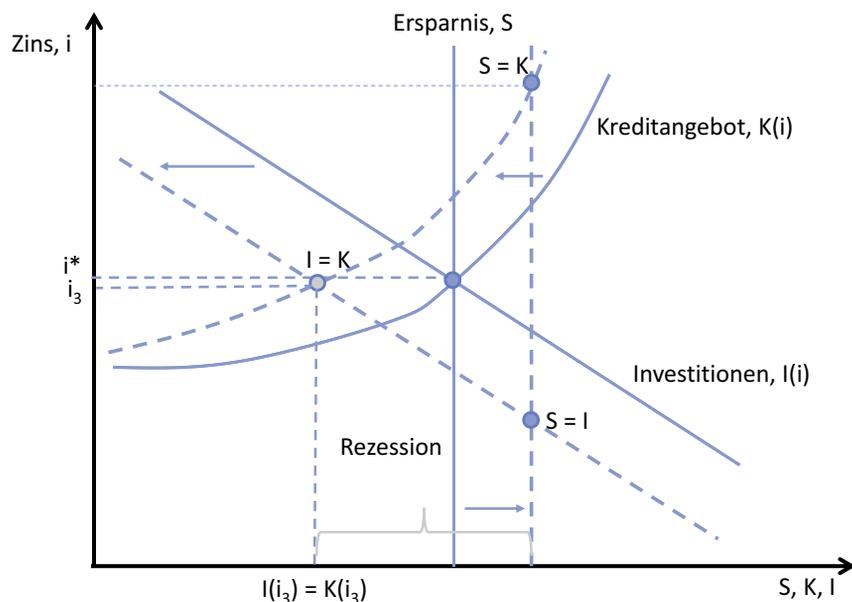


Abb. 5: Shutdown in der Corona-Krise, Teil 3

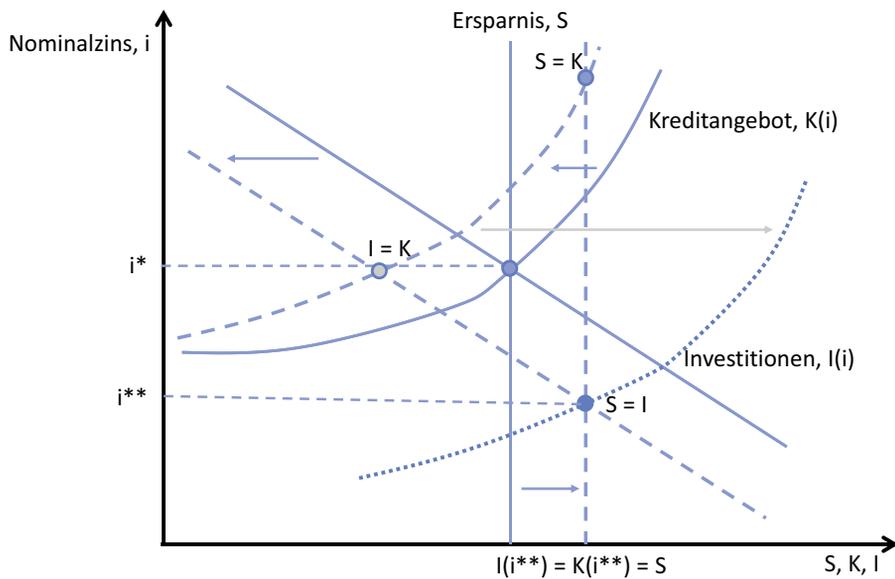


Abb. 6: Shutdown, Geldpolitik und Kreditexpansion

Folgen der schweren Rezession aufzufangen, wird die Geldpolitik der EZB erneut sehr expansiv und der Staat stellt umfangreiche, kreditfinanzierte öffentliche Mittel bereit. Diese Politik verschiebt die Kreditangebotskurve nach rechts unten. Wenn der Mitteleinsatz hinreichend hoch ist (und es keine Liquiditätsfalle gibt), kann die Kreditangebotskurve so weit nach rechts verschoben werden, bis das neue gesamtwirtschaftliche Gleichgewicht im Punkt $(i^{**}, I(i^{**}) = K(i^{**}) = S)$ erreicht wird. Der neue gleichgewichtige Zinssatz i^{**} ist sehr niedrig und liegt weit unterhalb von i^* . Es ist nicht auszuschließen, dass dieser **Nominalzinssatz im negativen Bereich** liegt. Wenn die Unternehmen aufgrund der pessimistischen Aussichten trotz sinkender Zinsen nicht investieren (**Investitionsfalle**), wäre die Investitionsnachfragekurve ab einem bestimmten Punkt eine Senkrechte. Die mit der Verschiebung der Kreditangebotskurve verbundene Zinssenkung wäre dann wirkungslos.

Abb. 7 zeigt, was passiert, wenn die Geldpolitik an die (nominale) **Nullzins-Grenze** stößt. Jenseits dieser Grenze

sind weitere monetäre Politikmaßnahmen voraussichtlich unwirksam, weil die Bürger dann auf **Bargeld als Alternative** zu (Negativ-)zinstragenden Aktiva umsteigen. Setzt man die Nullzins-Grenze in das Diagramm ein, endet die Wirksamkeit der Politikmaßnahmen an dieser Grenze. Es ist daher möglich, dass die Rezession damit nicht vollständig vermieden werden kann, das Gleichgewicht kommt bei $i = 0$ zustande. Allerdings ist es vermutlich wahrscheinlicher, dass die Kreditangebotsfunktion nicht weit genug nach außen verschoben werden kann, um eine schwere Rezession zu vermeiden.

Als Fazit dieses Modell sieht man, dass erstens die Reaktion des Kreditsektors auf die Krise wichtig ist, sie kann diese verschärfen, zweitens wird deutlich, dass die Geldpolitik irgendwann an ihre Grenzen stößt und die Wirtschaftsaktivität nicht unbegrenzt über billiges Geld anschieben kann.

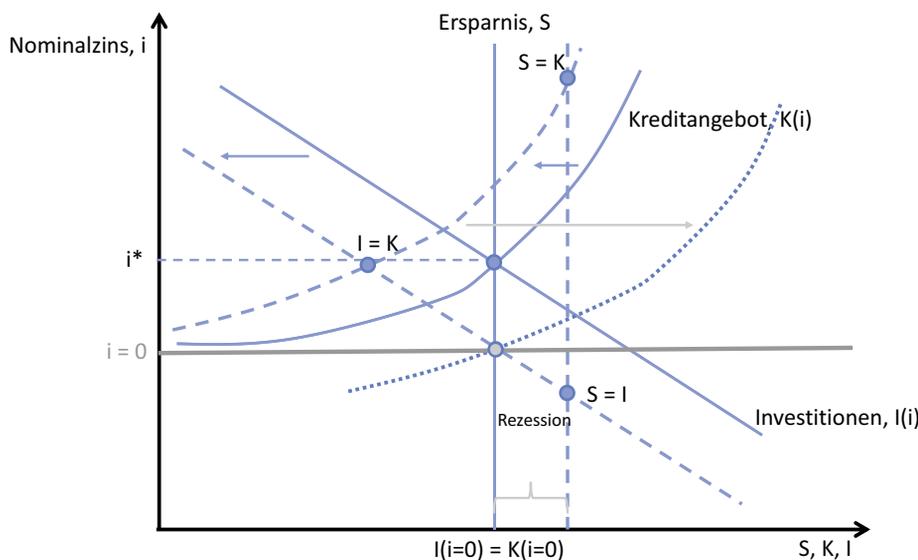


Abb. 7: Shutdown, Geldpolitik, Kreditexpansion und Nullzinsgrenze

5. Fazit

Die angekündigten und bereits begonnenen Maßnahmen zur Bekämpfung der wirtschaftlichen Folgen der Coronavirus-Pandemie sind bisher in erster Linie keynesianischer Natur und setzen auf der **Nachfrageseite** an. Andere, bisher nur diskutierte Lösungsansätze wie Corona-Bonds für Europa, Vermögensabgaben oder ein Marshallplan für Europa fallen tendenziell auch eher in diese Kategorie. Bereits einfache makroökonomische Modelle zeigen aber, dass sowohl die **Angebotsseite als auch der Bankensektor bei der Beseitigung der Krise eine wichtige Rolle spielen werden**. Die Unterstützung der Banken bei der Kreditvergabe gehört bereits zum Maßnahmenkatalog der Politik. Angebotspolitische Instrumente sind im Ansatz erkennbar (Steuerstundungen u. Ä.), aber noch deutlich ausbaubar.

Literatur

- Almond, D. (2006), Is the 1918 Influenza Pandemic Over? Long-Term Effects of In Utero Influenza Exposure in the Post-1940 U.S. Population, *Journal of Political Economy*, Vol. 114, No. 4 (August 2006), S. 672 – 712.
- Baldwin, R. (2020). The supply side matters: Guns versus butter, COVID-style, online im Internet: <https://voxeu.org/article/supply-side-matters-guns-versus-butter-covid-style> [21.04.2020].
- Baldwin, R.; B. Weder Di Mauro (2020), Introduction, in: Richard Baldwin and Beatrice Weder di Mauro (Eds.): *Economics in the Time of COVID-19*, CEPR Press, S. 1 – 30.
- Barro, Robert J.; F. Ursúa, José; J. Weng (2020), The Coronavirus and the Great Influenza Pandemic: Lessons from the „Spanish Flu“ for the Coronavirus’s Potential Effects on Mortality and Economic Activity, NBER Working Paper No. 26866 March 2020.
- Beck, Hanno; A. Prinz (2018), *Makroökonomie für Dummies*, Wiley 2018.
- Brainerd, Elizabeth; Siegler, Mark V. (2003), The Economic Effects of the 1918 Influenza Epidemic, CEPR DP No. 3791, February 2003.
- Brynjolfsson, Erik; D. Rock, Daniel und C. Syverson (2020), The Productivity J-Curve: How Intangibles Complement General Purpose Technologies. NBER Working Paper 25148, online im Internet: <http://www.nber.org/papers/w25148>.
- Bundesfinanzministerium (2020a), Corona-Schutzschild, online im Internet: <https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Schlaglichter/Corona-Schutzschild/2020-03-13-Milliarden-Schutzschild-fuer-Deutschland.html>.
- Bundesfinanzministerium (2020b), Europäische Antwort auf Corona, online im Internet: <https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Schlaglichter/Corona-Schutzschild/2020-03-27-eurogruppe-rat.html>.
- Cherry, J. D. (2004), The chronology of the 2002–2003 SARS mini pandemic, *Paediatric Respiratory Reviews*, 5, S. 262–269.
- Dorn et al. (2020a), The Economic Costs of the Coronavirus Shutdown for Selected European Countries: A Scenario Calculation, *EconPol Policy Brief* 25, April 2020, Vol. 4.
- Dorn et al. (2020b), Die volkswirtschaftlichen Kosten des Corona-Shut-down für Deutschland: Eine Szenarienrechnung, ifo Schnelldienst 4/2020, März 2020.
- Enami, A. (2006), The Effect of In Utero Exposure to Asian Flu (1957–58) on Future Earnings, MPRA Paper No. 68673, online im Internet: <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/68673/>.
- Europäische Kommission (2020), Krisenreaktion der Kommission – Überblick, online im Internet: https://ec.europa.eu/info/live-work-travel-eu/health/coronavirus-response/overview-commissions-response_de#economicmeasures.
- Fernandes, N. (2020), Economic effects of coronavirus outbreak (COVID-19) on the world economy, University of Navarra, mimeo, online im Internet: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3557504.
- Frey, C. B. und R. Garlick (2019). *Technology at Work v4.0. Navigating the Future of Work*. Citi GPS: General Perspectives & Solutions, Citigroup.
- Garcia et al. (2020), The Impact of the COVID-19 Crisis on European Businesses: Evidence from Surveys in Austria, Germany and Spain, *Econpol Policy Brief* 3, May 2020, Vol. 4, online im Internet: https://www.econpol.eu/publications/policy_brief_31?econNL202005.
- Garrett, T. A. (2006), War and Pestilence as Labor Market Shocks: Manufacturing Wage Growth 1914–1919, *Federal Reserve Bank of St. Louis Working Paper Series, Working Paper* 2006–018B.
- Giuliano, P., A. Spilimbergo (2009), Growing Up in a Recession: Beliefs and the Macroeconomy, *CEPR Discussion Paper* 7399.
- Grosseckter, H.; A. Hadamitzky; C. Lorenz (2008), *Volkswirtschaftslehre*, 2. Aufl., UVK Verlagsgesellschaft.
- Institut der Deutschen Wirtschaft (2020a), Mit Krediten gegen die Corona-Krise, iwd. Der Informationsdienst der Deutschen Wirtschaft, online im Internet: <https://www.iwd.de/artikel/mit-krediten-gegen-die-corona-krise-466346/>.
- Institut der Deutschen Wirtschaft (2020b), Wie Europa die Corona-Krise bekämpfen will, iwd. Der Informationsdienst der Deutschen Wirtschaft, online im Internet: <https://www.iwd.de/artikel/wie-europa-die-corona-kris-e-bekaempfen-will-467028/>.
- Jordà, Ò.; R.S. Sanjay R., A.M. Taylor (2020), Longer-Run Economic Consequences of Pandemics, NBER Working Paper 2020–09, March 2020.
- Kafsack, H. (2020), EU-Kommission überbietet Merkel-Macron-Plan, *Frankfurter Allgemeine Zeitung Online*, online im Internet: <https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/corona-krise-eu-kommission-ueberbietet-merkel-macron-plan-16788277.html>.
- Keogh-Brown, M.; R.D. Smith (2008), The economic impact of SARS: How does the reality match the predictions?, *Health Policy*, Volume 88, Issue 1, October 2008, S. 110–120.
- McKibbin, W. J.; A. Sidorenko (2006), Global macroeconomic consequences of pandemic influenza, *Centre for Applied Macroeconomic Analysis, Lowy Institute*, February 2006.
- o.V. (2020); Ossig für Verbesserungen am Bankenpaket. *Die Bank. Zeitschrift für Bankpolitik und Praxis*. Online im Internet: <http://www.die-bank.de/news/ossig-fuer-verbesserungen-am-bankenpaket-14182/>.
- OECD (2020), Evaluating the initial impact of COVID-19 containment measures on economic activity, online im Internet: <https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/evaluating-the-initial-impact-of-covid-19-containment-measures-on-economic-activity/>.
- World Bank (2013), Flu Outbreaks Reminder of Pandemic Threat, online im Internet: <https://www.worldbank.org/en/news/feature/2013/03/05/flu-outbreaks-reminder-of-pandemic-threat>.
- Wößmann, L. (2020), Schulschließungen: Kompletten Lernstopp verhindern, *Wirtschaftsdienst*, 100. Jahrgang, 2020, Heft 4, S. 228.