



Die Fruchtbarkeit nimmt gegen Ende der COVID-19-Pandemie ab: Nachweis der Geburtenrückgänge 2022 in Deutschland und Schweden

Martin Bujard, Gunnar Andersson



Die Fruchtbarkeit nimmt gegen Ende der COVID-19-Pandemie ab: Nachweis der Geburtenrückgänge 2022 in Deutschland und Schweden

Martin Bujard¹ und Gunnar Andersson²

Abstrakt

Nach Ausbruch der COVID-19-Pandemie kam es in den Jahren 2020 und 2021 in mehreren Ländern zu kurzfristigen Fertilitätsrückgängen, eine Entwicklung, die in den skandinavischen und deutschsprachigen Ländern nicht eingetreten ist. Neuere Geburtenstatistiken zeigen jedoch einen starken Fertilitätsrückgang nach der Pandemie im Jahr 2022. Unser Ziel ist es, Daten zum unerwarteten Geburtenrückgang im Jahr 2022 in Deutschland und Schweden bereitzustellen und diese Daten mit pandemiebedingten kontextuellen Entwicklungen in Beziehung zu setzen, die Einfluss gehabt haben könnten die Fruchtbarkeitsentwicklung nach der Pandemie. Wir stützen uns auf monatliche Geburtenstatistiken und präsentieren saisonbereinigte monatliche Gesamfruchtbarkeitsraten (TFR) für Deutschland und Schweden. Wir setzen die um neun Monate verzögerten Fruchtbarkeitsraten in Beziehung zu kontextuellen Entwicklungen in Bezug auf COVID-19-Mortalität und -Morbidität, Arbeitslosenquoten und COVID-19-Impfungen.

Die saisonbereinigte monatliche TFR Deutschlands sank von 1,5-1,6 im Jahr 2021 auf 1,3-1,4 im Jahr 2022, was einem Rückgang von etwa 14 % entspricht. In Schweden sank die entsprechende TFR von etwa 1,7 im Jahr 2021 auf 1,5-1,6 im Jahr 2022, was einem Rückgang von fast 10 % entspricht. Es besteht kein Zusammenhang zwischen den Fertilitätstrends und Änderungen der Arbeitslosigkeit, der Infektionsraten oder der COVID-19-Todesfälle. Es besteht jedoch ein starker Zusammenhang zwischen dem Beginn von Impfprogrammen und dem Rückgang der Fertilität neun Monate nach diesem Beginn. Auffällig ist der Fertilitätsrückgang in den ersten Monaten des Jahres 2022 in Deutschland und Schweden. Gängige Erklärungen für Fruchtbarkeitsveränderungen während der Pandemie gelten nicht für die Zeit danach. Der Zusammenhang zwischen dem Beginn von Massenimpfungen und dem anschließenden Rückgang der Fruchtbarkeit deutet darauf hin, dass die Menschen ihr Verhalten angepasst haben, um sich impfen zu lassen, bevor sie schwanger wurden, als sich die Gesellschaften den Lebensbedingungen nach der Pandemie öffneten. Unsere Studie liefert neue Informationen über Fruchtbarkeitsrückgänge in Ländern, die zuvor nicht von einer COVID-19-Babypleite betroffen waren. Wir liefern eine erste Einschätzung des COVID-19-Fruchtbarkeitsnexus unmittelbar nach der Pandemie.

Schlüsselwörter

Fruchtbarkeit, Geburtenrückgang, COVID-19, wirtschaftliche Unsicherheit, Impfung, Fruchtbarkeitspläne

Danksagungen

Wir danken Lena Lundkvist von Statistics Sweden für die Erstellung und Verbreitung der monatlichen TFR-Daten für Schweden sowie Michaela Kreyenfeld und Pavel Grigoriev für hilfreiche Kommentare zu den deutschen Daten.

¹ Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung (BiB), Deutschland

² Universität Stockholm, Schweden

1. Einleitung

Mit dem Ausbruch der COVID-19-Pandemie erwarteten viele Wissenschaftler negative Auswirkungen der Pandemie auf die Fertilitätsentwicklung (Aassve et al., 2020; Berrington et al., 2022b). Es wurde angenommen, dass zwei Hauptmechanismen eine Rolle spielen: die direkten Auswirkungen der Gesundheitskrise und die indirekten Auswirkungen pandemiebedingter wirtschaftlicher Unsicherheiten auf die Fruchtbarkeitspläne. Das aktuelle Wissen über den Einfluss der COVID-19-Pandemie auf die Fertilitätsmuster ist gemischt und die Ergebnisse variieren zwischen den Ländern und dem Zeitpunkt von Infektionswellen, Shutdown-Richtlinien und bereits bestehenden Fertilitätsänderungen. In mehreren Ländern mit hohem Einkommen gingen die monatlichen Geburtenzahlen zwischen November 2020 und Januar 2021 zurück, d. h. neun Monate nach Ausbruch der Pandemie im Zeitraum März bis Mai 2020. Die Rückgänge waren in Südeuropa besonders stark (Aassve et al., 2021; Sobotka et al., 2021) und trat mit erheblicher Heterogenität innerhalb der Länder auf (Arpino, Luppi und Rosina, 2021). In Spanien sank die monatliche Gesamtfruchtbarkeitsrate (TFR) im Dezember 2022 um etwa 20 % auf ein Niveau unter 1,0 (Cozzani et al., 2022), der stärkste Rückgang, der in Europa beobachtet wurde (Sobotka et al., 2021). Fruchtbarkeitsrückgänge während des Übergangs von 2020 zu 2021 wurden auch für Japan (Ghaznavi et al., 2022), die Vereinigten Staaten (Gromski et al., 2020; Hamilton, Martin und Osterman, 2021) und das Vereinigte Königreich (Berrington et al., 2022a).

In den skandinavischen und deutschsprachigen Ländern waren die Fertilitätsmuster jedoch etwas anders. In Schweden (Neyer et al., 2022), Norwegen (Lappegård et al., 2022), Finnland (Nisén et al., 2022) und Deutschland (Pötzsch, 2021) gab es Ende 2020 oder Anfang 2021 keinen sichtbaren Fertilitätsrückgang 2021. Im Gegensatz dazu verzeichneten diese Länder Anfang 2021 sowie im Herbst desselben Jahres sogar geringfügige Anstiege ihrer monatlichen Geburtenziffern.

Erklärungen für die positiven Fertilitätstrends im Verlauf der COVID-19-Pandemie reichen von den weniger schwerwiegenden Auswirkungen auf die Sterblichkeit als in vielen anderen Zusammenhängen bis hin zur Pufferfunktion von protektiven Sozialpolitiken und schnell eingeführten wirtschaftlichen Unterstützungsprogrammen in den frühen Phasen der Pandemie. Die Rolle der Unsicherheit in Bezug auf Arbeitsmärkte und Haushaltsfinanzen für Fruchtbarkeitsüberlegungen (Tavares, Azevedo und Arpino, 2022) wurde weniger dringend als zu Beginn der Pandemie erwartet.

Unmittelbar nach der Pandemie zeigen die monatlichen Fertilitätsdaten aus Schweden und Deutschland jedoch Anfang 2022 einen starken Fertilitätsrückgang mit jeweils etwa 10 bis 15 % weniger Geburten als im gleichen Zeitraum des Vorjahres. Dies wirft Fragen zur Rolle von zuvor vorgeschlagenen Mechanismen für pandemiebedingte Fertilitätsänderungen auf, wie z. Es macht uns auch auf Faktoren aufmerksam, die mit dem wahrgenommenen Ende der Pandemie zusammenhängen, was sich im Beginn breit angelegter Impfprogramme widerspiegelt, die sich an die Bevölkerung im reproduktiven und wirtschaftlich aktiven Alter richten. Die ersten Impfstoffe wurden bereits Ende 2020 zur Verfügung gestellt und richteten sich zunächst an bestimmte Gruppen von Beschäftigten im Gesundheitswesen, an ältere Menschen und Menschen mit Vorerkrankungen. Die Impfprogramme wurden später auf die allgemeine Bevölkerung ausgeweitet, und in den meisten europäischen Ländern erreichten die Impfdensitäten im Frühjahr und Herbst ihren Höhepunkt

Sommer 2021 (Antonini et al., 2022). Wenn es Auswirkungen dieser Interventionen auf das Geburtsverhalten gibt, sollte dies ab der Jahreswende 2021 bis 2022 und darüber hinaus beobachtet werden.

Die aktuelle Studie zielt darauf ab, die Veränderung des Fertilitätstrends zu beschreiben, die Anfang 2022 in Deutschland und Schweden eingetreten ist, indem Statistiken zu monatlichen Lebendgeburten und saisonbereinigten monatlichen TFR vor und während des Verlaufs der Pandemie präsentiert werden. Darüber hinaus vergleichen wir unsere monatlichen Fruchtbarkeitsindikatoren mit kontextuell relevanten Entwicklungen für einige pandemiebezogene Faktoren, einschließlich des Beginns breit angelegter Impfprogramme in den beiden von uns untersuchten Ländern. Wir erwarten, dass unser Beitrag für die zukünftige Forschung hilfreich sein wird, wenn es darum geht, neue Hypothesen zu den verschiedenen Faktoren zu entwickeln, die zu familienbezogenen Veränderungen beitragen können, wenn Gesellschaften ihre pandemiebedingten Umstände verlassen.

2. Vier relevante Einflüsse der COVID-19-Pandemie auf die Geburt von Kindern Verhalten

Der offensichtlichste Einfluss der COVID-19-Pandemie auf die Fertilitätstrends geht auf verschiedene Faktoren zurück, die sich auf die **Gesundheitskrise** als solche beziehen. Zum Beispiel deuten Beweise aus früheren globalen Pandemien darauf hin, dass die Fruchtbarkeit nach der H1N1 „Spanischen Grippe“ von 1918-19 in Großbritannien (Reid, 2005), Japan (Chandra und Yu, 2015) und den Vereinigten Staaten (Chandra et al., 2018). Der Fertilitätsrückgang in US-Städten betrug neun Monate nach dem Höhepunkt dieser Pandemie etwa 20 %, erholte sich jedoch, wenn Interventionen im Bereich der öffentlichen Gesundheit durchgeführt wurden (Wagner et al., 2020).

Diese historischen Erfahrungen lassen sich jedoch nicht direkt auf die heutige Situation übertragen, da Gesundheits- und Wohlfahrtssysteme heute wesentlich weiter entwickelt sind als noch vor einem Jahrhundert. Auch die Spanische Grippe hatte hauptsächlich Auswirkungen auf Personen im gebärfähigen und erwerbsfähigen Alter (Reid, 2005), während die Mortalität und Morbidität von COVID-19 die stärksten Auswirkungen auf Menschen im höheren Alter hatte (Bonanad et al., 2020; Kolk et al., 2022).

Das Gesundheitssystem war jedoch auch während der COVID-19-Pandemie teilweise überlastet, was zu einer reduzierten Unterstützung in der Kinderwunschversorgung der Patienten für Verfahren der assistierten Reproduktion und für Geburtskliniken im Allgemeinen führte (DSouza et al., 2022).

Die Auswirkungen von **Wirtschaftskrisen**, die durch die globale Pandemie ausgelöst wurden, und die Wahrnehmung wirtschaftlicher Unsicherheit im Verlauf der Pandemie sind ein weiterer Mechanismus, der mit verringerten Fruchtbarkeitsabsichten und gebärfähigem Verhalten zusammenhängen könnte. Ein negativer Zusammenhang zwischen Beschäftigungsinstabilität, Gesamtarbeitslosigkeit und Fruchtbarkeit ist bekannt (Adsera, 2011; Albeitawi et al., 2022). Die Große Rezession in Europa in den Jahren 2007-2008 stand in negativem Zusammenhang mit nachfolgenden Fertilitätstrends; allerdings mit erheblichen Unterschieden nach Alter, Geburtenparität und Regionen in Europa (Goldstein et al., 2013). Höhere Arbeitslosenquoten auf regionaler Ebene scheinen in negativem Zusammenhang mit Fertilitätstrends (Matysiak, Sobotka und Vignoli, 2021) und Kohortenfruchtbarkeit (Bujard und Scheller, 2017) zu stehen. Subjektive Indikatoren wie die individuelle Wahrnehmung der wirtschaftlichen Unsicherheit können jedoch oft wichtiger für die Fruchtbarkeitsentscheidungen von Paaren sein als ihre tatsächliche wirtschaftliche Situation (Comolli et al., 2021; Kreyenfeld, 2016; Vignoli et al., 2020).

Während die Gesundheitskrise und verschiedene Aspekte der pandemiebedingten wirtschaftlichen Unsicherheit negative Auswirkungen auf die Fertilität haben dürften, könnten die Lebensumstände während der Pandemie auch einen positiven Einfluss haben, der als Cocooning-Effekt bezeichnet werden könnte. Es gab eine große Heterogenität in den Erfahrungen und Lebensumständen von Familien, während Maßnahmen zur sozialen Distanzierung und andere Interventionen im Leben der Menschen während der Pandemie wirksam waren, aber manchmal haben diese möglicherweise zu einer stärker familienorientierten Lebenssituation geführt (Ahmed, Buheji und Fardan, 2020). Mehr Zeit der Eltern für die Betreuung ihrer Kinder und im Falle Deutschlands für den Heimunterricht waren oft eine Herausforderung, boten aber manchmal auch Möglichkeiten für ein wertorientierteres Verhalten (Szabo et al., 2020). Partner hatten möglicherweise mehr Zeit, um über ihre Fruchtbarkeitspläne zu sprechen, und vielleicht mehr Gelegenheit zum Geschlechtsverkehr (Berrington et al., 2022a). Eine erhöhte Aufmerksamkeit für den Wert von Kindern (Hoffman und Hoffman, 1973) und mehr Zeit für die Paarinteraktion könnten bei einigen zu einer stärkeren Geburt geführt haben Intentionen.

Die Mechanismen hinter dem Beginn groß angelegter **Impfprogramme** zur Fruchtbarkeit wurden noch nicht analysiert. Diese Programme markieren das Ende der Verbreitung der globalen Pandemie im Leben der Menschen und der während der Pandemie vorherrschenden Lebenssituation. Sie signalisierten eine Rückkehr zu der weniger familien- und heimatzentrierten Lebenssituation, die vor Ausbruch der Pandemie vorherrschte. Ein weiterer Faktor könnte sein, dass jede wahrgenommene Befürchtung, dass der COVID-19-Impfstoff negative Auswirkungen auf die Fruchtbarkeit von Frauen und Männern hat, was in einigen Fällen als „Hauptgrund für Impfzögerlichkeit“ bezeichnet wurde (Diaz et al., 2022), die Überlegungen zur Geburt von Kindern beeinflusste. Auch die offizielle Empfehlung, sich während der Schwangerschaft impfen zu lassen, wurde zunächst zögerlich, später aber im Zuge von Impfprogrammen geändert. Da die Impfquote bei Schwangeren geringer war als bei der Allgemeinbevölkerung (Januszek et al., 2021), könnten ungeimpfte Frauen ihre Kinderwunschpläne möglicherweise auf nach der Impfung verschoben haben.

3. Daten und Methoden

Die monatlichen Daten zu Lebendgeburten in Deutschland in den Jahren 2000 bis 2021 wurden dem deutschen Geburtenregister entnommen (Statistisches Bundesamt, 2022b). Für das Jahr 2022 verwenden wir vorläufige Daten zu Lebendgeburten nach Geburtsmonaten, die etwas von den statistisch erfassten Geburtenmeldungen abweichen (Statistisches Bundesamt, 2022a). Wir schätzten die monatlichen Gesamfruchtbarkeitsraten (TFR) auf der Grundlage jährlicher TFRs, monatlicher Fruchtbarkeitsdaten und Expositionen der Bevölkerung (Jdanov et al., 2022). Da die monatlichen Veränderungen der Exposition der Bevölkerung eher gering sind und die Schätzungen der monatlichen TFR stark von saisonalen Mustern der Fertilitätsschwankungen beeinflusst werden, haben wir saisonale Effekte bereinigt.

Die schwedischen Daten zu Lebendgeburten stammen aus dem Bevölkerungsregister des Landes und sind bei Statistics Sweden verfügbar (Statistics Sweden, 2022a). Statistics Sweden erstellt auch Zeitreihen der monatlichen TFR, einschließlich saisonbereinigter Reihen solcher Fruchtbarkeitsraten. Die Verfahren für

diese sind die gleichen wie in Deutschland, aber die saisonalen Muster sehen in Schweden etwas anders aus als in Deutschland (Dahlberg und Andersson, 2018).

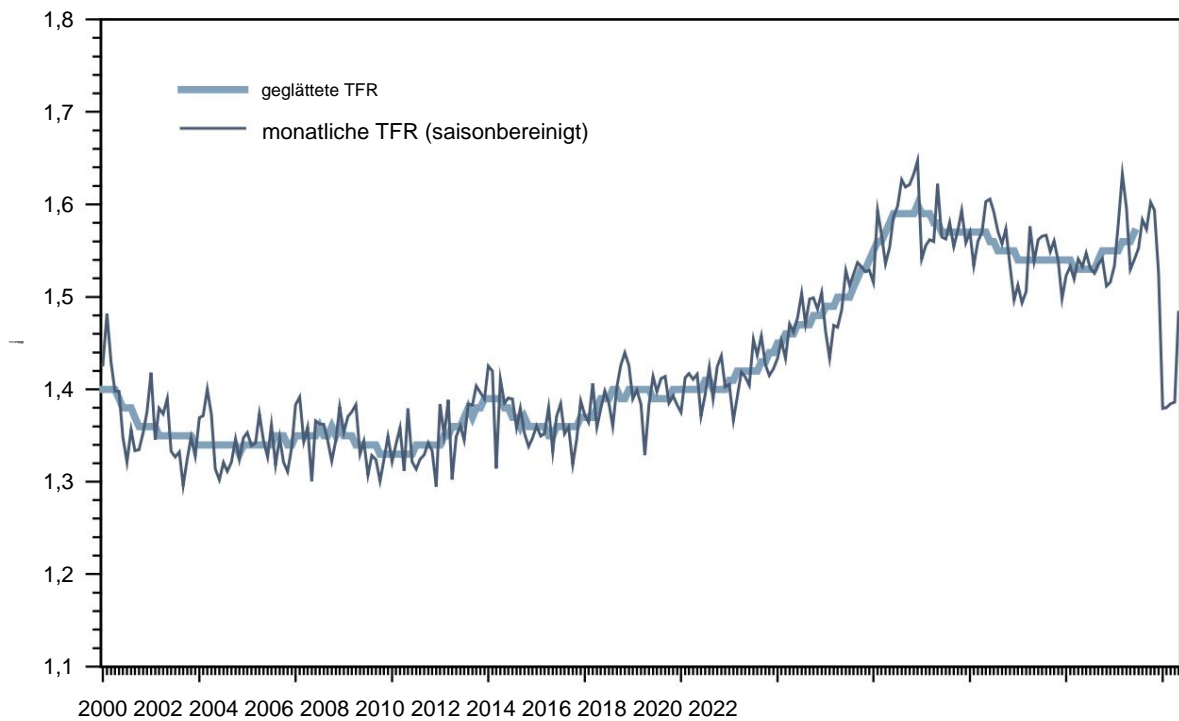
In unserer Präsentation setzen wir auch die Entwicklungen in der Geburtenstatistik mit monatlichen Daten zu einigen relevanten Kontextindikatoren in Beziehung, die wir neun Monate vor den von uns durchgeführten Geburten beobachten Abdeckung. Im Hinblick auf die Gesundheitskrise betrachten wir die Zahl der Todesfälle im Zusammenhang mit COVID-19 in Deutschland und Schweden und die Sieben-Tage-Infektionsinzidenz in Deutschland (Robert-Koch-Institut, 2022a). Als wirtschaftliche Faktoren betrachten wir die monatlichen Arbeitslosenquoten in Deutschland und Schweden sowie für Deutschland die Zahl der Arbeitnehmer, die Kurzarbeit beziehen. Letzteres Programm hat dazu beigetragen, dass Beschäftigte nicht arbeitslos wurden, und kann als Indikator für den Grad der Arbeitsplatzunsicherheit im Verlauf der Pandemie angesehen werden (Bundesagentur für Arbeit, 2022). Als dritten Kontextfaktor betrachten wir die Impfprogramme und deren Interventionen mit einem ersten, zweiten und dritten Impfeignis in Deutschland (Robert Koch-Institut, 2022b) und einer etwaigen Impfung in Schweden (Public Health Authority Sweden, 2022).

4. Ergebnisse

4.1. Fertilitätsentwicklung im Vergleich zu früheren Trends: Monatliche TFRs in Deutschland und Schweden im 21. Jahrhundert

Zwischen den Jahren 2000 und 2014 bewegte sich die saisonbereinigte TFR Deutschlands konstant auf einem Niveau zwischen 1,3 und 1,5 Kindern pro Frau (Abbildung 1). Von 2015 bis 2021 befand sie sich in einem Aufwärtstrend von einem (saisonbereinigten) TFR-Niveau von etwa 1,5 auf etwa 1,7 und erreichte im Dezember 2016 mit einem Niveau von 1,65 ihren Höhepunkt. Ein weiterer Höhepunkt trat während der COVID-19-Pandemie im März und Oktober 2021 mit einem TFR-Wert von über 1,60 auf. In den ersten Monaten des Jahres 2022 kam es jedoch zu einem abrupten Rückgang der Geburtenraten, sodass die saisonbereinigte TFR im Februar 2022 einen Stand von 1,38, im März 2022 von 1,38, im April 2022 von 1,39 und im Mai 2022 von 1,48 erreichte (ohne Saisonbereinigung). : 1,26, 1,35, 1,31 und 1,49).

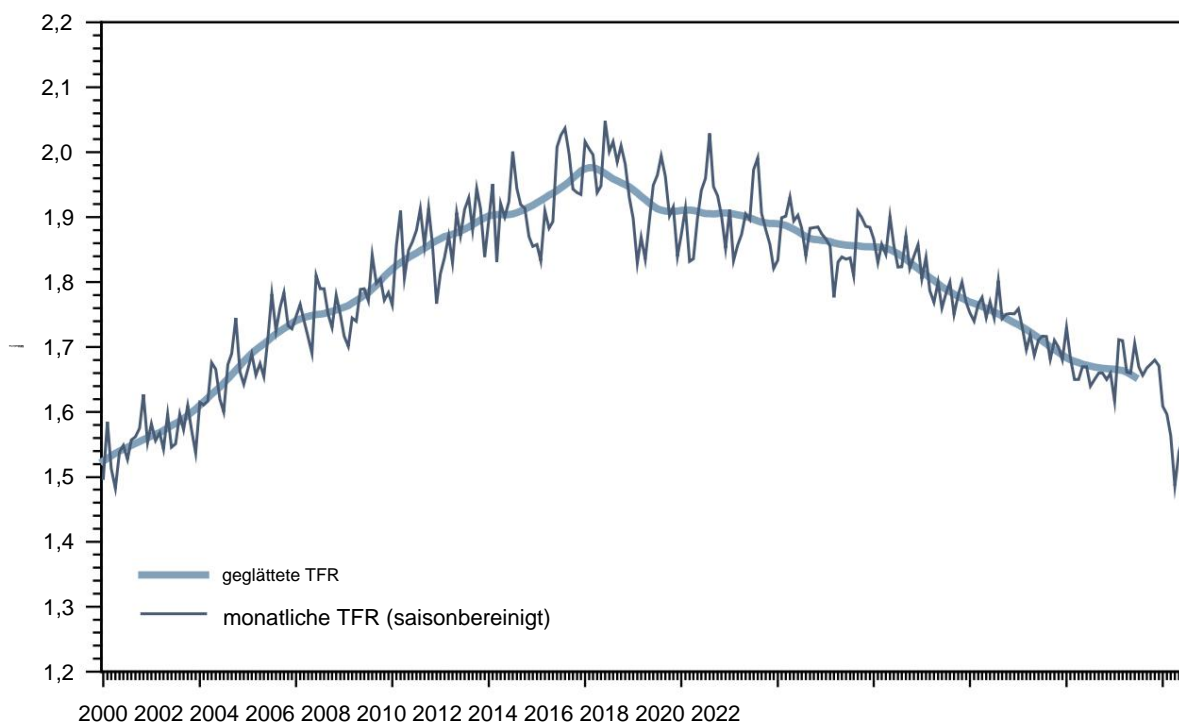
Abbildung 1: Geschätzte monatliche Gesamfruchtbarkeitsrate (TFR) für Deutschland, 2000-2022



Hinweis: Die TFR ist saisonbereinigt.

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis der deutschen Geburtenstatistik.

Abbildung 2: Monatliche Gesamfruchtbarkeitsrate (TFR) für Schweden, 2000-2022



Hinweis: Die TFR ist saisonbereinigt.

Quelle: Eigene Glättung der monatlichen TFR-Daten, erstellt von Statistics Sweden.

Die TFR-Trends in Schweden während der ersten beiden Jahrzehnte des neuen Jahrhunderts unterschieden sich deutlich von denen in Deutschland: Schwedens TFRs stiegen zunächst während des ersten Jahrzehnts des 21. Jahrhunderts und gingen dann während des zweiten Jahrzehnts zurück. Der anfängliche Anstieg kam einer Wiederherstellung der in den 1990er Jahren aufgetretenen verminderten Fruchtbarkeit und verschobenen Geburten gleich. Letzterer Rückgang fiel zeitlich mit Fertilitätsrückgängen in anderen Ländern Nord- und Westeuropas sowie in den angelsächsischen Ländern zusammen. Dies wurde durch den Rückgang der Erstgeburtsraten von Frauen und Männern in Paaren verursacht (Ohlsson-Wijk und Andersson, 2022). Die Fertilitätsmuster während der COVID-19-Pandemie ähnelten jedoch weitgehend denen in Deutschland.

Während der Pandemie kam der vorherige Fertilitätsrückgang zum Stillstand und Schwedens TFR bewegte sich auf einem saisonbereinigten Niveau von 1,65-1,71. Wie in Deutschland zeigte es in der Folge einen drastischen Rückgang seiner monatlichen TFR, als die Pandemie zum Stillstand kam: In den ersten Monaten des Jahres 2022 fiel die schwedische TFR auf ein deutlich niedriges Niveau von etwa 1,5-1,6.

4.2. Änderungen der Zahl der Lebendgeburten pro Monat im Verlauf des COVID-19

Pandemie

Im Gegensatz zu vielen anderen europäischen Ländern verzeichnete Deutschland im vergangenen Jahr keinen Geburtenrückgang ersten Monaten des Jahres 2021. Bei der Gesamtzahl gab es sogar einen kleinen Anstieg von rund 2,9 % Geburten 2021 im Vergleich zum Vorjahr; der Anstieg war besonders ausgeprägt im Februar und März sowie im Zeitraum Oktober bis Dezember 2021. Im Gegensatz dazu betrug der anschließende Rückgang der Geburtenzahl im Februar und März 2022 14,3 % und 13,7 % im Vergleich zu den gleichen Monaten im Jahr 2021; im Vergleich zum Fünfjahresdurchschnitt 2016-2020 betrug der entsprechende Rückgang in den ersten vier Monaten des Jahres 2022 zwischen 8,2 und 11,1 % (Tabelle 1).

Tabelle 1: Entwicklung der Geburtenzahlen in Deutschland nach Monaten 2021-22

	Lebendgeburten 2021	Lebendgeburten 2022	Wechsel 2021 / 2020	Wechsel 2022 / 2021	Veränderung 2021 / Mittelwert 2016-20	Veränderung 2022 / Mittelwert 2016-20
Jan	59.799	57.853	-6,14 %	-3,25 %	-6,16 %	-8,24 %
Feb	61.841	53.003	5,35 %	-14,29 %	5,38 %	-10,25 %
Beschädigen	65.903	56.860	5,90 %	-13,72 %	4,90 %	-10,26 %
Apr	62.538	55.243	2,12 %	-11,66 %	1,69 %	-11,10 %
Dürfen	64.848	62.794	0,22 %	-3,17 %	-1,57 %	-4,09 %
Jun	65.690		-0,64 %		-1,68 %	
Juli	72.030		1,36 %		-0,55 %	
Aug	71.485		2,57 %		0,02 %	
Sep	71.084		2,34 %		1,14 %	
Okt	68.990		4,50 %		2,96 %	
Nov	63.382		6,52 %		3,72 %	
Dez	67.927		11,88 %		10,58 %	

Source: Own calculations based on Germany's birth statistic, 2018-21: Statistisches Bundesamt (2022b), 2022: Statistisches Bundesamt (2022a).

Die Muster des monatlichen Anstiegs und anschließenden Rückgangs der Geburtenzahlen in Schweden in den Jahren 2021 und 2022 waren denen in Deutschland sehr ähnlich. Auch die Rückgänge der Zahl der Lebendgeburten Anfang 2022 waren beeindruckend, wenn auch etwas schwächer als die für Deutschland zu beobachtenden relativen Rückgänge.

Tabelle 2: Trends bei der Zahl der Geburten in Schweden, nach Monat im Zeitraum 2021-22

	Lebendgeburten 2021	Lebendgeburten 2022	Wechsel 2021 / 2020	Wechsel 2022 / 2021	Veränderung 2021 / Mittelwert 2016-20	Veränderung 2022 / Mittelwert 2016-20
Jan	9.071	8.919	-6,26 %	-1,68 %	2016-20 -5,20 %	-6,79 %
Feb	8.989	8.545	0,39 %	-4,94 %	-0,02 %	-4,96 %
Beschädigen	10.067	9.194	4,36 %	-8,67 %	1,12 %	-7,65 %
Apr	9.823	8.809	1,13 %	-10,32 %	-1,92 %	-12,05 %
Dürfen	10.322	9.572	-0,83 %	-7,27 %	-1,72 %	-8,86 %
Jun	10.216		3,43 %		1,75 %	
Juli	10.325		2,04 %		-0,69 %	
Aug	10.082		1,24 %		-0,94 %	
Sep	9.419		1,03 %		-1,60 %	
Okt	9.316		1,55 %		-0,20 %	
Nov	8.492		3,64 %		0,40 %	
Dez	8.141		1,34 %		-1,22 %	

Quelle: Berechnungen basierend auf Daten von Statistics Sweden (2022a).

4.3. Veränderung der Fertilität im Kontext von Gesundheitskrisen, wirtschaftlicher Not und Impfung

Programme

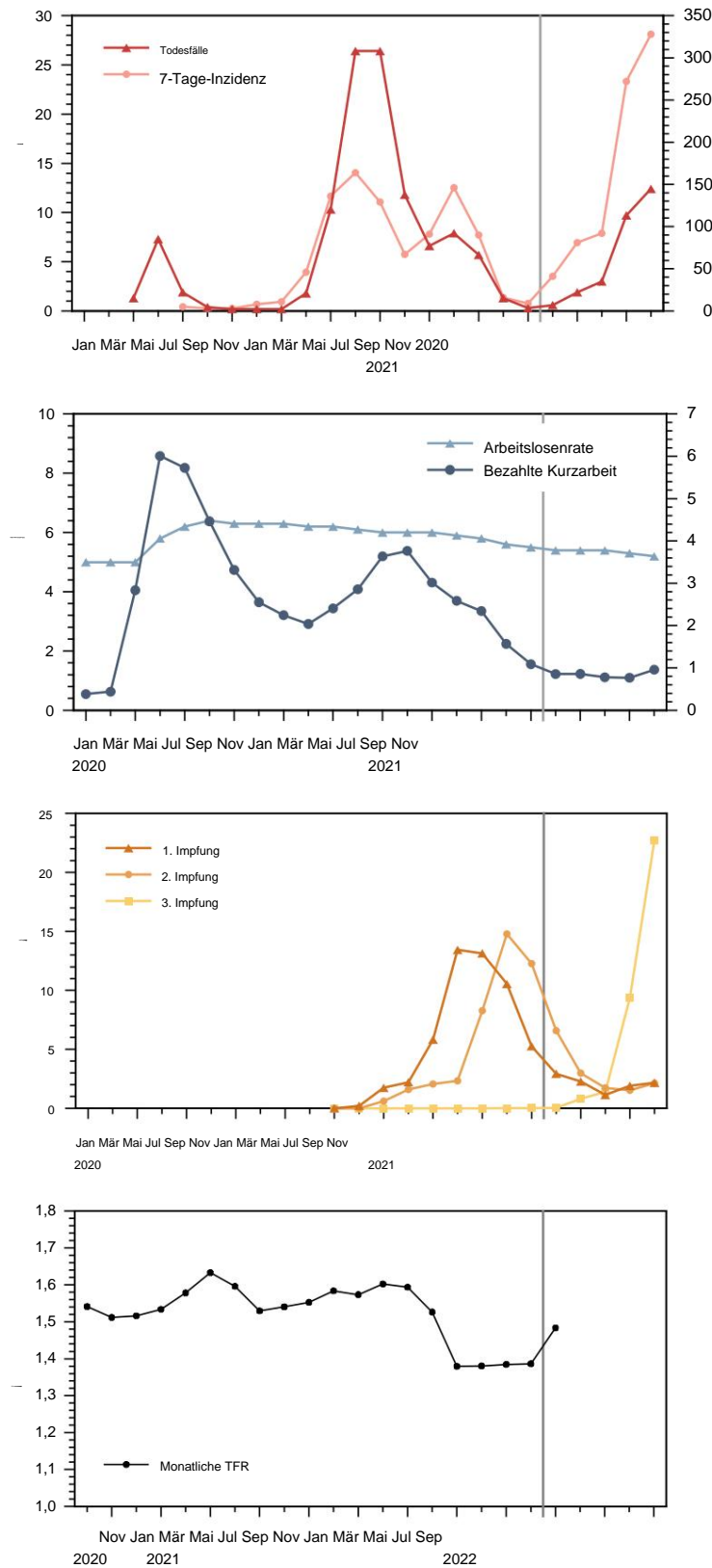
In diesem Abschnitt setzen wir die monatlichen Fertilitätsmuster in Deutschland und Schweden während und unmittelbar nach der Pandemie in Beziehung zu einigen entscheidenden kontextuellen Entwicklungen, die wir in Bezug auf unsere Geburtsdaten um neun Monate nacheilen (vgl. Abbildung 3 für Deutschland; Abbildung 4 für Schweden). In Deutschland traten die Spitzen der COVID-19-bedingten Sterblichkeit im April 2020 und Dezember 2020 bis Januar 2021 auf. Gegen Ende 2021 gab es auch eine dritte Welle von COVID-19-Todesfällen. In Schweden traten die ersten beiden Spitzen zu ziemlich ähnlichen Zeiten auf : im Zeitraum April-Mai 2020 und November-Dezember 2020 bis Januar 2021, jedoch mit einer viel stärkeren ersten Welle der COVID-19-Mortalität als in Deutschland. Im Gegensatz dazu hatte Schweden Ende 2021 eine sehr niedrige COVID-19-Sterblichkeit. Neun Monate nach den ersten beiden Höchstständen der COVID-19-Sterblichkeit beobachten wir keinen Rückgang der Fruchtbarkeit. Tatsächlich waren neun Monate vor dem Fertilitätsrückgang Anfang 2022, dh von April bis Juli 2021, die Zahl der COVID-19-Todesfälle und die Inzidenz von COVID-19-Infektionen in beiden Ländern ziemlich niedrig.

Zudem stieg in Deutschland die Arbeitslosenquote im April und Mai 2020 leicht an, und in diesen Monaten erreichte auch die Zahl der bezahlten Kurzarbeiter in Deutschland mit mehr als 6 Millionen Beschäftigten in Kurzarbeit ihren Höhepunkt . Neun Monate nach diesem Höhepunkt der Arbeitsmarktvolatilität gab es keinen Geburtenrückgang. Ein ähnliches Fehlen einer klaren Beziehung zwischen Arbeitslosenquoten und anschließender Fruchtbarkeit wird für Schweden beobachtet. Die schwedische Arbeitslosigkeit erreichte gegen Ende der Pandemie mit erhöhten Arbeitslosenzahlen im Januar bis Januar ihren Höhepunkt

Juni 2021, was Perioden neun Monate später entspricht, die sowohl mit der Zeit vor als auch nach dem interessierenden Fertilitätsrückgang zusammenfallen. Es entspricht auch Zeiträumen sowohl vor als auch während des Prozesses der Massenimpfungen in Schweden. Später ging die Arbeitslosigkeit zurück, als sich die schwedische Gesellschaft mit geimpften Arbeitskräften öffnete.

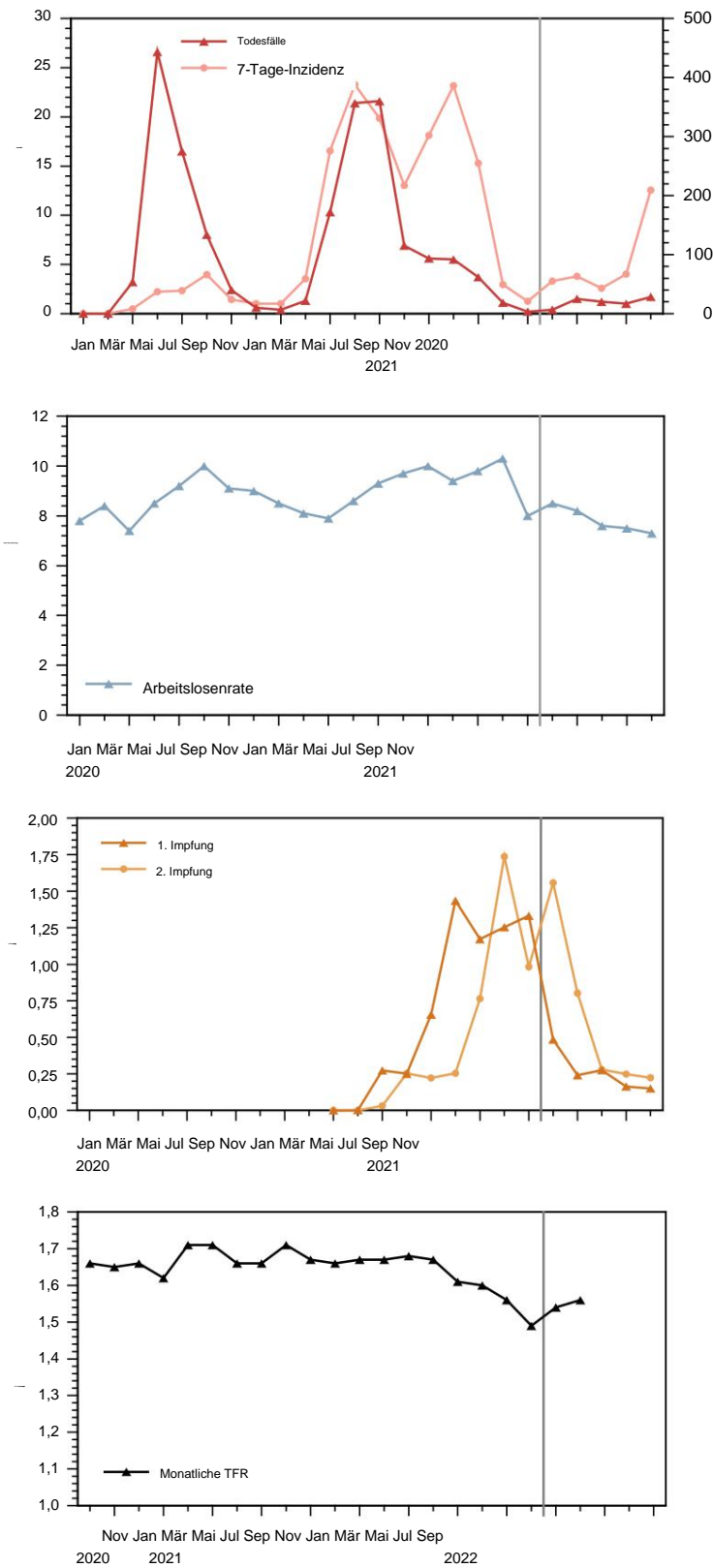
Im Gegensatz dazu besteht ein klarer Zusammenhang zwischen dem Beginn von Impfprogrammen und dem Rückgang der Fruchtbarkeit neun Monate später. Sowohl in Deutschland als auch in Schweden erreichten die Impfkampagnen mit Massenmeldungen für eine Erstimpfung ihren Höhepunkt im April, Mai und Juni 2021, gefolgt von einer Welle von Zweitimpfungen mit ihrem Höhepunkt zwischen Mai und August desselben Jahres. (Zwei Impfungen wurden als vollständig geimpft angesehen.) Die Umsetzung dieser Programme in Deutschland und Schweden stimmt sehr gut mit einer deutlichen Veränderung der Fertilitätsniveaus genau neun Monate später überein. Die Geburtenziffern blieben während des gesamten ersten Halbjahres 2022 auf einem reduzierten Niveau.

Abbildung 3: COVID-19-Maßnahmen, Beschäftigung und Impfungen 2020-21 in Deutschland und verzögerte TFRs für 2020-2022



Quelle: Eigene Darstellung, Daten zu Todesfällen und Inzidenzen nach Robert Koch-Institut (2022a), Daten zu Kurzarbeit und Arbeitslosigkeit nach Bundesagentur für Arbeit (2022), Daten zu Impfungen nach Robert Koch-Institut (2022b) .

Abbildung 4: COVID-19-Maßnahmen, Arbeitslosigkeit und Impfungen 2020-21 in Schweden und verzögerte TFRs für 2020-2022



Quelle: Eigenes Diagramm, 7-Tage-Inzidenz und Impfungen werden auf Basis der bei Ritchie et al. verfügbaren Daten berechnet. (2022), Daten zu Todesfällen vom schwedischen Zentralamt für Gesundheit und Wohlfahrt (2022), Daten zur Arbeitslosigkeit aus den Arbeitskräfteerhebungen von Statistics Sweden (Statistics Sweden, 2022b).

Analysen auf der Grundlage schwedischer Daten zeigen, dass der Rückgang der Fertilität Anfang 2022 auf mehrere Geburtenordnungen beschränkt war, einschließlich der Zweit- und Drittgeburten (Lundkvist, 2022). Letztere Trendwende kehrt die Situation während der Pandemie selbst um, als Eltern von einem und zwei Kindern manchmal die Gelegenheit nutzten, ihre Geburt mit der Ankunft eines nächsten, bereits geplanten Kindes zu beschleunigen (Neyer et al., 2022). In einer Situation, in der viele Eltern an ihre Häuser gebunden waren, könnte es manchmal eine sinnvolle Nutzung der Elternzeit sein, das Fortbestehen von Kindern zu beschleunigen. Dies würde auf eine Version des Cocooning-Effekts im Geburtsverhalten hinauslaufen, den wir in Abschnitt 2 besprochen haben. Als sich die Gesellschaften im Jahr 2021 wieder öffneten, spielte dieser Cocooning-Effekt keine Rolle mehr. Zusammengefasst legen die Beobachtungen paritätsspezifischer Fertilitätsänderungen im Zeitraum 2021-2022 nahe, dass ein großer Teil der postpandemischen Fertilitätsänderung auf Verhaltensänderungen als Reaktion auf Gesellschaften zurückzuführen ist, die sich weniger heimatzentrierten Lebensumständen als denen während der Pandemie öffnen die Pandemie.

Allerdings hätte es zunächst auch eine direktere Rolle der Impfprogramme als solche bei Überlegungen zur Geburt geben können. Im Laufe der Impfprogramme änderten sich die Empfehlungen für Schwangere angesichts zunehmender Beweise für die Sicherheit von Impfstoffen für Schwangere. Im Januar 2021 gab es keine offizielle Empfehlung zur Impfung von Schwangeren durch die Ständige Impfkommission Deutschlands (Robert-Koch-Institut, 2021a). Es dauerte bis zum 23. September desselben Jahres, als diese Kommission eine ausdrückliche Empfehlung für schwangere Frauen aussprach, sich gegen COVID-19 impfen zu lassen, und sie als „ausdrückliche Zielgruppe“ bezeichnete (Robert-Koch-Institut, 2021b). Das Fehlen anfänglicher Empfehlungen könnte einige werdende Mütter dazu veranlasst haben, die Geburt zu verschieben, bis sie selbst eine Impfung erhalten haben.

5. Diskussion

Diese Studie hat einen bemerkenswert starken und sehr plötzlichen Rückgang der Fertilität in Deutschland und Schweden in den ersten Monaten des Jahres 2022 nachgewiesen. Die Zahl der Lebendgeburten ging in Deutschland um etwa 15 % und in Schweden um fast 10 % im Vergleich zu den Fertilitätsniveaus zurück in früheren Jahren. Der Fertilitätsrückgang unterschied sich stark von dem langsameren Änderungstempo, das normalerweise Fertilitätsentwicklungen kennzeichnet. Es geschah, als sich die Gesellschaften nach zwei Jahren COVID-19-bedingter Einschränkungen des Lebens der Menschen öffnen sollten. Genauer gesagt trat der Fertilitätsrückgang etwa neun Monate nach der Einführung breit angelegter Impfprogramme für die allgemeine Bevölkerung in Deutschland und Schweden auf. Im Zuge dieser Interventionen sank die saisonbereinigte monatliche TFR Deutschlands von einem Niveau im Zeitraum 2016-2021 von 1,5-1,6 Kindern pro Frau auf das niedrigste Fertilitätsniveau von 1,3-1,4. In Schweden erfolgte der Rückgang von einem etwas höheren Ausgangsniveau aus, jedoch mit ähnlicher Richtung und Größenordnung. Diese Rückgänge sind aus zwei Gründen bemerkenswert: Erstens sind Deutschland und Schweden Länder, die im Verlauf der Pandemie selbst in den Jahren 2020 und 2021 keinen Rückgang der Fertilität verzeichneten. Zweitens erreichten beide Länder Fertilitätsniveaus, die niedriger waren als bei vielen Jahren.

Andere bekannte Erklärungen für die Veränderung der Fertilität im Verlauf der Pandemie, wie z. B. die Auswirkungen gesundheitlicher und wirtschaftlicher Faktoren, scheinen nicht mit dem Zeitpunkt des Fertilitätsrückgangs im Jahr 2022 verbunden zu sein. Basierend auf den in dieser Studie vorgestellten beschreibenden Assoziationen, Wir interpretieren die postpandemische Veränderung des Geburtsverhaltens als Reaktion auf die Veränderungen der Lebensumstände, die erwartet wurden, als sich die Gesellschaften für nicht-pandemische Bedingungen öffnen sollten. In manchen Fällen könnte das Impfprogramm als solches eine direktere Wirkung gehabt haben, da einige werdende Eltern möglicherweise die Entscheidung, ein weiteres Kind zu bekommen, verschoben haben, bis sie sich selbst eine Impfung gesichert haben.

Es gibt mehrere Einschränkungen unserer Studie. Die Daten für Deutschland sind noch vorläufig und können später korrigiert werden. Solche Korrekturen werden jedoch das Ausmaß des Fruchtbarkeitsrückgangs nicht wesentlich ändern. Die Schätzung der monatlichen TFRs und die saisonalen Anpassungen, die wir anwenden, hängen auch von Annahmen über saisonale Muster ab, die in Frage gestellt werden können. Die größte Einschränkung besteht darin, dass unsere Interpretationen auf beschreibenden Assoziationen basieren, die die vielen Merkmale auf individueller Ebene und andere Kontextfaktoren, die ebenfalls eine Rolle spielen können, nicht berücksichtigen. Weitere Forschung auf der Grundlage von Daten auf individueller Ebene wird einen besseren Einblick in die Art des beobachteten Fruchtbarkeitsrückgangs geben, sofern solche Daten verfügbar sind. Entscheidend wird beispielsweise sein herauszufinden, ob der Fertilitätsrückgang bei Eltern und Nicht-Eltern gleichermaßen eingetreten ist und ob unterschiedliche sozioökonomische Gruppen in gleichem Maße zu Verhaltensänderungen beigetragen haben, die wir in dieser Studie beobachtet haben .

Diese Studie liefert immer noch wertvolle Daten und Einblicke in eine neue und völlig unerwartete Fertilitätsentwicklung im Kontext der COVID-19-Pandemie. Es bleibt abzuwarten, ob diese Entwicklungen kurzfristiger Natur sind und wie schnell die Fertilitätstrends in Deutschland und Schweden zu ihrem Muster vor der Pandemie zurückkehren werden, das für Deutschland aufwärts und für Schweden abwärts gerichtet war.

Verweise

- Aassve, A., Cavalli, N., Mencarini, L., Plach, S. und Livi Bacci, M. (2020). Die COVID-19-Pandemie und die menschliche Fruchtbarkeit: Geburtentrends als Reaktion auf die Pandemie werden je nach sozioökonomischen Bedingungen variieren. *Wissenschaft*, 369 (6502), 370–371.
- Aassve, A., Cavalli, N., Mencarini, L., Plach, S. und Sanders, S. (2021). Frühzeitige Bewertung des Zusammenhangs zwischen der COVID-19-Pandemie und Geburten in Ländern mit hohem Einkommen. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America (PNAS)*, 118(36).
- Adsera, A. (2011). Wo sind die Babys? Arbeitsmarktbedingungen und Fruchtbarkeit in Europa. *Europäisches Bevölkerungsjournal*, 27(1), 1–32.
- Ahmed, D., Buheji, M. und Fardan, SM (2020). Erneute Betonung der zukünftigen Rolle der Familie in der „Pflegeökonomie“ als Folge der Spillovers der Covid-19-Pandemie. *American Journal of Economics*, 10(6), 332–338.
- Albeitawi, S., Al-Alami, Z., Khamaiseh, K., Al Mehaisen, L., Khamees, A.'a, und Hamadneh, J. . (2022). Empfängnispräferenzen während der Sperrung durch die COVID-19-Pandemie. *Verhaltenswissenschaften (Basel, Schweiz)*, 12(5).
- Antonini, M., Eid, MA, Falkenbach, M., Rosenbluth, ST, Prieto, PA, Brammli-Greenberg, S., et al. (2022). Eine Analyse der COVID-19-Impfkampagnen in Frankreich, Israel, Italien und Spanien und ihre Auswirkungen auf die gesundheitlichen und wirtschaftlichen Ergebnisse. *Gesundheitspolitik und Technologie*, 11(2), 100594.
- Arpino, B., Luppi, F. und Rosina, A. (2021). Regionale Trends bei Geburten während des COVID-19 Krise in Frankreich, Deutschland, Italien und Spanien: Preprint.
- Berrington, A., Ellison, J., Kuang, B., Vasireddy, S. und Kulu, H. (2022a). Was sind die wahrscheinlichen Auswirkungen von Covid-19 auf die Fruchtbarkeit im Vereinigten Königreich? *Grundsatzbriefing des ESRC-Zentrums für Bevölkerungswandel*. (66).
- Berrington, A., Ellison, J., Kuang, B., Vasireddy, S. und Kulu, H. (2022b). Szenariobasierte Fruchtbarkeitsprognosen unter Berücksichtigung der Auswirkungen von COVID-19. *Bevölkerung, Raum und Ort*, 28(2).
- Bonanad, C., Garcia-Blas, S., Tarazona-Santabalbina, F., Sanchis, J., Bertomeu-Gonzalez, V., Facila, L., et al. (2020). Die Auswirkung des Alters auf die Sterblichkeit bei Patienten mit COVID-19: Eine Metaanalyse mit 611.583 Probanden. *Zeitschrift der American Medical Directors Association*, 21(7), 915–918.
- Bujard, M., und Scheller, M. (2017). Einfluss regionaler Faktoren auf die Kohortenfruchtbarkeit: Neu Schätzungen auf Kreisebene in Deutschland. *Vergleichende Bevölkerungsstudien*, 42, 55–88.
- Bundesagentur für Arbeit (2022). *Monatsbericht zum Arbeits- und Ausbildungsmarkt: Juni 2022* (Blickpunkt Arbeitsmarkt). Nürnberg.
- Chandra, S., Christensen, J., Mamelund, S.-E. und Paneth, N. (2018). Kurzfristige Geburt Folgen der Influenza-Pandemie von 1918–1920 in den Vereinigten Staaten: Analyse auf Bundesstaatsebene. *American Journal of Epidemiology*, 187(12), 2585–2595.
- Chandra, S., und Yu, Y.-L. (2015). Die Grippepandemie von 1918 und das nachfolgende Geburtsdefizit in Japan. *Demografische Forschung*, 33(11), 313–326.

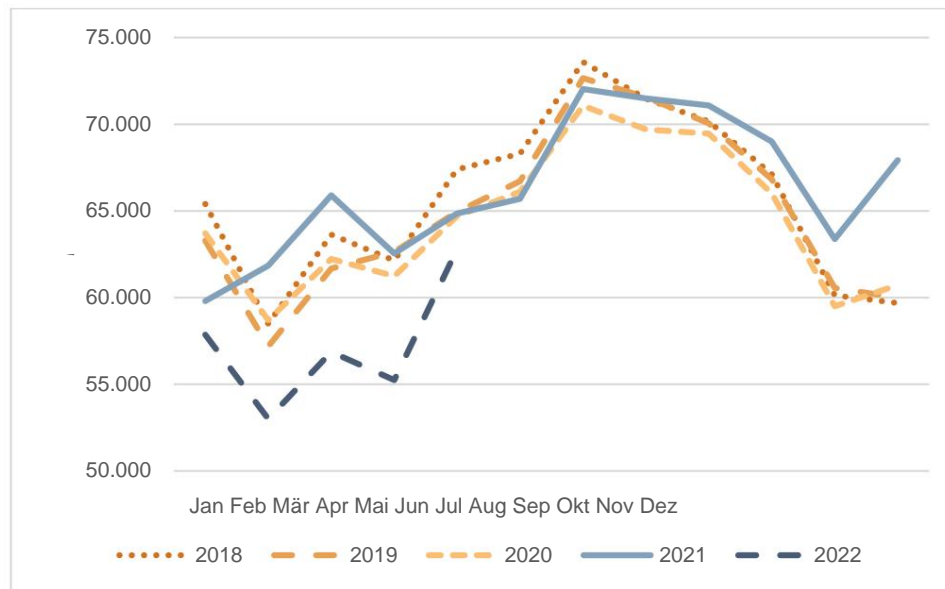
- Comolli, CL, Neyer, G., Andersson, G., Dommermuth, L., Fallesen, P., Jalovaara, M., et al. (2021). Jenseits des wirtschaftlichen Blicks: Kinder während und nach Rezessionen in den nordischen Ländern. *Europäisches Bevölkerungsjournal*, 37(2), 473–520.
- Cozzani, M., Fallesen, P., Passaretta, G., Härkönen, J. und Bernadi, F. (2022). Der Folgen der COVID-19-Pandemie für Fruchtbarkeit und Geburtsergebnisse: Beweise aus spanischen Geburtsregistern. *Stockholmer Forschungsberichte zur Demografie*, 2022(7).
- Dahlberg, J., und Andersson, G. (2018). Ändern der saisonalen Schwankungen bei Geburten durch Soziodemografische Faktoren: Eine bevölkerungsbezogene Registerstudie. *Menschliche Fortpflanzung Offen*, 4(15), 1–8.
- Diaz, P., Zizzo, J., Balaji, NC, Reddy, R., Khodamoradi, K., Ory, J. und Ramasamy, R. (2022). Die Angst vor negativen Auswirkungen auf die Fruchtbarkeit ist eine der Hauptursachen für die Zurückhaltung bei der Impfung gegen COVID-19 in den Vereinigten Staaten. *Andrologia*, 54(4), e14361.
- D'Souza, KN, Orellana, M., Ainsworth, AJ, Cummings, G., Riggan, KA, Shenoy, CC, und Allys, MA (2022). Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf die Fruchtbarkeitsversorgung von Patienten. *Journal of Patient Experience*, 9, 1–7.
- Ghaznavi, C., Kawashima, T., Tanoue, Y., Yoneoka, D., Makiyama, K., Sakamoto, H., et al. (2022). Änderungen bei Ehe, Scheidung und Geburten während der COVID-19-Pandemie in Japan. *BMJ Global Health*, 7(5).
- Goldstein, JR, Kreyenfeld, M., Jasilioniene, A., und Karaman Örsal, DD (2013). Fruchtbarkeit Reaktionen auf die „Große Rezession“ in Europa: Aktuelle Belege aus auftragsspezifischen Daten. *Demografische Forschung*, 29(4), 85–104.
- Gromski, PS, Smith, ADAC, Lawlor, DA, Sharara, FI, und Nelson, SM (2020). Finanzkrise 2008 vs. wirtschaftliche Folgen 2020: Wie COVID-19 die Fruchtbarkeitsbehandlung und Lebendgeburten beeinflussen könnte. *medRxiv*.
- Hamilton, BE, Martin, JA und Osterman, MJ (2021). Geburten: Vorläufige Daten für 2020. *NVSS Vital Statistics Rapid Release*. (Bericht Nr. 012).
- Hoffman, LW, und Hoffman, ML (1973). Der Wert von Kindern für Eltern: Ein neues Ansatz zum Studium der Fruchtbarkeit. In JT Fawcett (Hrsg.), *Psychological Perspectives on Population* (S. 19–76). New York: Grundlegende Bücher.
- Januszek, SM, Faryniak-Zuzak, A., Barnaÿ, E., ŷoziÿski, T., Góra, T., Siwiec, N., et al. (2021). *Der Ansatz schwangerer Frauen zur Impfung auf der Grundlage einer systematischen Überprüfung von COVID-19*.
- Jdanov, D., Sobotka, T., Zeman, K., Jasilioniene, A., Alustiza Galarza, A., Németh, L. und Winkler-Dworak, M. (2022). *Short-Term Fertility Fluctuations Data series (STFF) – Methodischer Hinweis* (Human Fertility Database). Rostock, Wien. Abgerufen am 31. August 2022 von <https://www.humanfertility.org/Docs/STFFnote.pdf>.
- Kolk, M., Drefahl, S., Wallace, M. und Andersson, G. (2022). Übersterblichkeit und COVID-19 in Schweden im Jahr 2020: Ein demografisches Konto. *Wiener Jahrbuch der Bevölkerungsforschung*, 20(1).
- Kreyenfeld, M. (2016). Economic Uncertainty and Fertility. In K. Hank & M. Kreyenfeld (Eds.), *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie Sonderhefte. Social Demography* (pp. 59–80). Wiesbaden: Springer VS.

- Lappegård, T., Kornstad, T., Dommermuth, L. und Kristensen, AP (2022). *Verständnis die positiven Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf die Fruchtbarkeit von Frauen in Norwegen: Diskussionspapier Nr. 979: Statistisk sentralbyrå.*
- Lundkvist, L. (2022). *Drittes Kind – ein neuer Trend nach Covid?* Präsentation auf dem 22. Nordic Demographic Symposium in Oslo, 9.-11. Juni 2022. Oslo.
- Matysiak, A., Sobotka, T., und Vignoli, D. (2021). Die Große Rezession und Fruchtbarkeit in Europa: Eine subnationale Analyse. *Europäisches Bevölkerungsjournal*, 37(1), 29–64.
- Neyer, G., Andersson, G., Dahlberg, J., Ohlsson Wijk, S., Andersson, L. und Billingsley, S. (2022). *Fertilitätsrückgang, Fertilitätsumkehr und sich ändernde Erwägungen zur Geburt von Kindern in Schweden: Eine Hinwendung zu subjektiven Vorstellungen?* (Stockholmer Forschungsberichte zur Demographie).
- Nisén, J., Jalovaara, M., Rotkirch, A., und Gissler, M. (2022). Wiederherstellung der Fruchtbarkeit trotz der COVID-19-Pandemie in Finnland? *FLUX 4/2022 Arbeitspapiere; INVEST-Arbeitspapiere 50/2022.*
- Ohlsson-Wijk, S., und Andersson, G. (2022). Den schwedischen Fruchtbarkeitsrückgang entwirren 2010er. *Demografische Forschung*, 47(12), 345–358.
- Pötzsch, O. (2021). *Geburtenknick oder Baby-Boom? Die Covid-19-Pandemie und die Geburtenentwicklung.* Berliner Demografiegespräch, 2. November 2021. Berlin.
- Öffentliche Gesundheitsbehörde Schweden (2022). *Statistiken zu registrierten Impfungen gegen Covid-19*, von <https://www.folkhalsomyndigheten.se/smittskydd-beredskap/utbrott/aktuelle-utbrott/covid-19/statistik-och-analyser/statistik-over-registrerade-vaccinationer-covid-19/> .
- Reid, A. (2005). Die Auswirkungen der Grippepandemie von 1918-1919 auf die Gesundheit von Säuglingen und Kindern in Derbyshire. *Anamnese*, 49(1), 29–54.
- Ritchie, H., Mathieu, E., Rodés-Guirao, L., Appel, C., Giattino, C., Ortiz-Ospina, E. et al. (2022). *Coronavirus-Pandemie (COVID-19)*, von ourworldindata: <https://ourworldindata.org/coronavirus>.
- Robert Koch Institute (2021a). Beschluss der STIKO zur 1. Aktualisierung der COVID-19-Impfempfehlung: 14. Januar 2021. *Epidemiologisches Bulletin*. (2).
- Robert Koch Institute (2021b). COVID-19-Impfempfehlung der STIKO: Empfehlung für Schwangere und Stillende: 23. September 2021. *Epidemiologisches Bulletin*. (38).
- Robert Koch-Institute (2022a). *COVID-19_Todesfälle nach Sterbedatum: Datenstand: 28.07.2022.* Abgerufen am 29.07.2022 unter https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Projekte_RKI/COVID_19_Todesfaelle.html.
- Robert Koch-Institut (2022b). *Digitales Impfquoten-Monitoring COVID-19*, von https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Daten/Impfquoten_Tab.html.
- Sobotka, T., Jasilioniene, A., Galarza, AA, Zeman, K., Németh, L. und Jdanov, D. (2021). *Babypflege nach der COVID-19-Pandemie? Erste Ergebnisse aus der neuen STFF-Datenreihe. SocArXiv-Papiere.*
- Statistik Schweden (2022a). *Statistikdatenbank.* Abgerufen am 11. August 2022 von https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START__BE__BE0101__BE0101G/ManadBefStatRegion/.

- Statistik Schweden (2022b). *Statistikdatenbanken: Arbeitskräfteerhebungen*. Abgerufen am 11. August 2022 von <https://www.scb.se/en/finding-statistics/statistics-by-subject-area/labour-market/labour-force-surveys/labour-force-surveys-lfs/>.
- Statistisches Bundesamt (2022a). *Lebendgeborene nach Monaten - vorläufige Ergebnisse*. Wiesbaden: Destatis.
- Statistisches Bundesamt (2022b). *Statistik der Geburten: Lebendgeborene: Deutschland, Monate, Geschlecht* (No. 12612-02). Wiesbaden: Destatis.
- Schwedisches Zentralamt für Gesundheit und Wohlfahrt (2022). *Statistik zu Covid-19*. Abgerufen am 11. August 2022, von <https://www.socialstyrelsen.se/statistik-och-data/statistik/statistik-om-covid-19/>.
- Szabo, TG, Richling, S., Embry, DD, Biglan, A. und Wilson, KG (2020). Vom hilflosen zum Helden: Förderung von wertebasiertem Verhalten und positiver familiärer Interaktion inmitten von COVID-19. *Verhaltensanalyse in der Praxis*, 13(3), 568–576.
- Tavares, LP, Azevedo, AB, und Arpino, B. (2022). Fruchtbarkeit, wirtschaftliche Unsicherheit und die Covid-19-Pandemie: Vorher und Nachher. *SocArXiv*, 11. Mai 2022.
- Vignoli, D., Guetto, R., Bazzani, G., Pirani, E. und Minello, A. (2020). Eine Reflexion über wirtschaftliche Unsicherheit und Fruchtbarkeit in Europa: The Narrative Framework. *Gattung*, 76(1), 28.
- Wagner, S., Tropf, FC, Cavalli, N. und Mills, MC (2020). Pandemien, öffentliche Gesundheit Interventionen und Fruchtbarkeit: Beweise aus der Influenza von 1918. *SocArXiv*, 24. Nov. 2020.

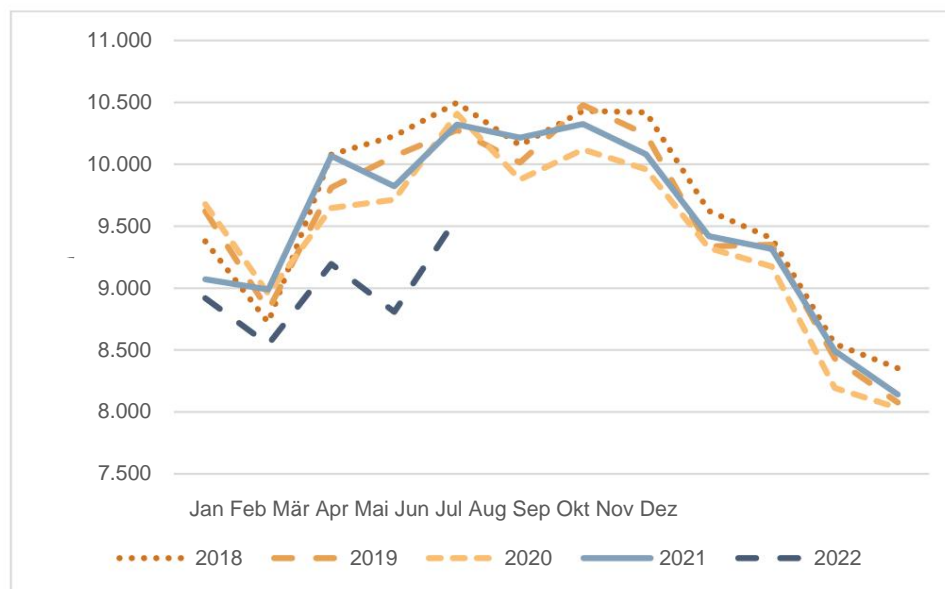
Anhang

Abbildung A1: Entwicklung der Geburtenzahlen in Deutschland nach Monaten 2018-2022



Source: Own calculations based on Germany's birth statistic, 2018-21: Statistisches Bundesamt (2022b), 2022: Statistisches Bundesamt (2022a).

Abbildung A2: Trends bei der Zahl der Geburten in Schweden, nach Monat im Zeitraum 2018-2022



Quelle: Statistik Schweden (2022a), Statistikdatenbank.