

# Empirische Gesundheitsökonomik und Evaluation im Kontext der Covid-19-Pandemie

Masterseminar SS 2021

Universität Hamburg, Lehrstuhl für Health Care Management

Prof. Dr. Tom Stargardt,

Benjamin Birkner, M.Sc., Clara Pott, M.Sc., Isa Steiner, M.Sc.

## Organisatorischer Ablauf

---

- 1. Themenvergabe/Kickoff (Anwesenheitspflicht)**
  - 12.02.2021, 16:00 Uhr **s.t.**
  - Zoom, Meeting-ID: 964 2209 9827, Passwort folgt per StiNE-Nachricht
- 2. Betreuung**
  - Die Besprechung der Gliederung und die Klärung inhaltlicher/methodischer Fragen erfolgt beim jeweiligen Betreuer der Arbeit. Termine müssen mit dem Betreuer abgestimmt werden und bei den Besprechungen sollten alle Gruppenmitglieder anwesend sein.
- 3. Hilfe bei der Datenanalyse & Modellierung**
  - Bitte individuell mit dem/der BetreuerIn vereinbaren.
  - Sie können Fragen zu Ihren bereits fortgeschrittenen empirischen Modellen und der Implementierung (z.B. in STATA, R, SAS oder Excel) stellen.
- 4. Präsentation der Ergebnisse (Anwesenheitspflicht an beiden Tagen)**
  - 18.06.2021, 09:00-18:00 Uhr.
  - 19.06.2021, 09:00-18:00 Uhr
  - Meeting-ID: 998 5160 2760, Passwort folgt per StiNE-Nachricht
- 5. Abgabe**
  - Donnerstag, 23.08.2021 bis spätestens 12:00 Uhr im Sekretariat des Lehrstuhls Health Care Management (Esplanade 36, 5. OG, Raum 5021)

## Übersicht Themen

---

Nr. Thema

---

### **Gesundheitsökonomische Evaluation**

- 1 Kosten-Nutzwert-Analyse von Massenimpfungen zur Pandemiebekämpfung gegen COVID-19 auf Grundlage eines epidemiologischen Infektionsmodells
- 2 Kosten-Nutzwert-Analyse von Schul- bzw. Kita-Schließungen zur Pandemiebekämpfung gegen COVID-19 auf Grundlage eines epidemiologischen Infektionsmodells

### **Empirische Gesundheitsökonomik**

- 3 Auswirkungen von Home-Office Tätigkeiten auf die mentale Gesundheit in der Covid-19 Pandemie
  - 4 Auswirkungen von Pandemie-bedingten Einkommensausfällen auf die Gesundheit
  - 5 Mögliche Einflussgrößen auf die Umsetzung von Infektionsschutzmaßnahmen durch die Bevölkerung in der Covid-19 Pandemie
  - 6 Mögliche Einflussgrößen auf die Impfbereitschaft mit Covid-19 Vakzinen
  - 7 Übersterblichkeit in Zeiten von Covid-19 – Direkte und indirekte Effekte der Pandemie
  - 8 Einfluss ausgewählter politischer Maßnahmen zur Eindämmung der Covid-19 Pandemie auf die Mobilität
  - 9 Der Einfluss von Mobilität auf die Covid-19 Inzidenz und Mortalität
-

## Allgemeine Hinweise

---

Alle genannten Themen sollen empirisch, d. h. durch die systematische Auswertung von Daten, bearbeitet werden. Hierfür ist – je nach Thema – eine solide Kenntnis statistischer Kausalanalyse (Regressions- bzw. Varianzanalyse, etc.) bzw. gesundheitsökonomischer Evaluationsmethoden (Modellierung, Kosteneffektivitätsanalyse) unabdingbar. Idealerweise haben Sie auch erste Erfahrungen mit Ökonometrie-Software (bspw. STATA, SPSS, SAS, R, GRETL, EViews) gesammelt und können gut mit MS-Excel umgehen.

Die notwendigen theoretischen Kenntnisse können Sie im Rahmen unserer Veranstaltungen „Pharmabetriebslehre“, „Methoden der empirischen Sozialforschung“ und „Gesundheitsökonomische Evaluation“ erwerben.

Da empirisches Forschen mit einer Vielzahl von Herausforderungen behaftet ist (Datensammlung, Wahl des Forschungsdesigns, Datenanalyse, etc.) werden die Themen in Gruppen von 2–3 Personen bearbeitet. Nichtsdestotrotz erfolgt die Bewertung Ihrer Leistung individuell. Dies bedeutet, dass jedes Gruppenmitglied eine selbstverfasste Arbeit einreicht, auch wenn Daten, Methoden oder Ergebnisse das Produkt von Gruppenarbeit sind.

Das strukturelle Format der Seminararbeit soll dem einer Originalarbeit zur Veröffentlichung in der Fachzeitschrift *Medical Decision Making* entsprechen. Eine detaillierte Beschreibung der Anforderungen finden Sie unter <http://mdm.uic.edu/manuscript-requirements/>. Außerdem muss ihre Arbeit einen strukturierten *Abstract* enthalten. Alle weiteren (formalen) Anforderungen entnehmen Sie bitte unserem Leitfaden zum Anfertigen wissenschaftlicher Seminar- und Abschlussarbeiten (auf unserer Webseite). Die Arbeiten können wahlweise in deutscher oder englischer Sprache verfasst werden.

## Hinweise bezüglich gesundheitsökonomischer Evaluationen

---

Bei der Durchführung Ihrer Evaluation sind Sie grundsätzlich frei in der Wahl des Studiendesigns. Es sollte allerdings der Forschungsfrage und Datenlage angemessen sein. Wir erwarten von Ihnen weder die Anwendung einer bestimmten Methodik noch die Nutzung bestimmter Software. Beides kann und sollte aber unter Berücksichtigung des gewählten Themas mit dem Betreuer abgestimmt werden.

Eine gesundheitsökonomische Evaluation enthält üblicherweise die weiter unten aufgeführten Elemente. Sie sollte auf Daten aus bereits bestehenden und veröffentlichten Quellen bestehen. Falls einzelne, für Ihre Analyse notwendige Parameter nicht verfügbar

sind, dürfen Sie diese auch „begründet schätzen“. Sollte für das gewählte Thema bereits eine Evaluation existieren sein (egal ob veröffentlicht oder unveröffentlicht), ist es nicht erlaubt, die Analysen und Ergebnisse dieser Arbeiten lediglich zu replizieren oder mit marginalen Änderungen als eigenen Beitrag auszugeben. Ihre Analyse muss eine substantielle Eigenleistung aufweisen und diese auch deutlich herausstellen bzw. diskutieren.

*Elemente der Evaluation:*

1. Eine Kostenanalyse, basierend auf einer umfassenden Beschreibung und Klassifikation der verwendeten Kostenkomponenten und die Schätzung deren Höhe. Kosten können z. B. aus Kalkulationen von Leistungserbringern, Preis- oder Erstattungslisten von Krankenversicherungen, Informationen des Statistischen Bundesamts, veröffentlichten Fachartikeln, etc. entnommen werden.
2. Analyse von Ergebnisparametern (Outcomes), basierend auf klinischen, epidemiologischen oder ähnlichen Messwerten, die konsistent mit dem gewählten Studiendesign sind. Ergebnisparameter finden Sie üblicherweise in randomisierten klinischen Studien, Observations-, Kohorten-, Quer- oder Längsschnittstudien. Alternativ können Sie auch eigene Daten (z. B. zur Lebensqualität) erheben. Dies würde ggf. die Entwicklung eines Fragebogens und die Befragung einer kleinen Stichprobe notwendig machen.
3. Eine Sensitivitätsanalyse sollte durchgeführt werden, um die Stabilität Ihrer Ergebnisse zu untersuchen. Hierfür können Sie Subgruppen analysieren (z. B. verschiedene Altersgruppen) oder für kritische Parameter obere und untere Maximalwerte in ihr Modell einsetzen.
4. Die Kalkulation eines (oder ggf. mehrerer) inkrementellen Kosteneffektivitätsverhältnisses (ICER) sollte das Ziel jeder Evaluation sein.

Zusätzlich zu den genannten Elementen muss stets (a) ein Überblick über die bestehende Evidenzlage, (b) eine Begründung für die Wahl der Evaluationsstrategie und -perspektive, (c) eine Begründung für die Wahl der zu vergleichenden Alternativen (sind bereits mit dem Thema vorgegeben, müssen aber dennoch begründet werden) gegeben werden.

*Basisliteratur für den Themenblock „Gesundheitsökonomische Evaluation“:*

- Schöffski, O. & von der Schulenburg, J.M., 2008. Gesundheitsökonomische Evaluationen 3rd ed., Springer.
- Briggs, A. & Sculpher, M., 1998. An introduction to Markov modelling for economic evaluation. *Pharmacoeconomics*, 13(4), pp.397–409.

- Briggs, A., Sculpher, M. & Claxton, K., 2006. Decision Modelling for Health Economic Evaluation, Oxford University Press.

### **Hinweise zur Bearbeitung von Fragestellungen auf Basis von empirischen Daten**

---

Bei der Durchführung Ihrer Analyse sind Sie grundsätzlich frei in der Wahl der empirischen Untersuchungsstrategie. Es sollte allerdings der Forschungsfrage und Datenlage angemessen sein. Wir erwarten von Ihnen weder die Anwendung einer bestimmten Methodik noch die Nutzung bestimmter Software. Beides kann und sollte aber unter Berücksichtigung des gewählten Themas mit dem Betreuer abgestimmt werden.

Eine empirische Untersuchung enthält üblicherweise die unten angegebenen Elemente. Dazu können Sie die seitens des Lehrstuhls zur Verfügung gestellten Daten verwenden. Es steht Ihnen frei, selbständig ergänzend Daten zu erheben, jedoch muss die Quelle und ggf. die Methodik der Erhebung nachvollziehbar sein.

#### *Elemente der Arbeit:*

1. Darstellung der zugrundeliegenden Theorie sowie Bezug zum Thema
2. Formulierung einer präzisen Forschungsfrage einschließlich Hypothesenbildung
3. Beschreibung der verwendeten Daten und herangezogenen Auswertungsmethodik
4. Empirische Ergebnisse
5. Kritische Diskussion der Ergebnisse hinsichtlich der formulierten Hypothesen und Fragestellung

Zusätzlich zu den genannten Elementen muss stets (a) ein Überblick über die bestehende Studienlage und (b) eine Begründung für die Wahl der empirischen Auswertungsstrategie gegeben werden.

Als Anhaltspunkt für den Aufbau der Seminararbeit und der Darstellung von Ergebnissen kann folgender Artikel dienen:

- Fischer, KE.; Stollenwerk, B; Rogowski, WH. (2013): „Link between Process and Appraisal in Coverage Decisions an Analysis with Structural Equation Modeling“. In: Medical Decision Making. 33 (8), S.1009–1025.

#### *Basisliteratur Ökonometrie*

- STATA - Syntax: Kohler, U., Kreuter, F. (2008): Datenanalyse mit STATA: allgemeine Konzepte der Datenanalyse und ihre praktische Anwendung. 3. Aufl.

München: Oldenbourg. — ISBN: 3-486-58456-1, 978-3-486-58456-1 (über UHH als E-Book verfügbar)

insbesondere:

- Kapitel 7: Die Beschreibung von Verteilungen
- Kapitel 8: Einführung in die Regressionstechnik
- Kapitel 9: Regressionsmodelle für kategoriale abhängige Variablen
- Umfangreiche Einführung in die Ökonometrie mit Anwendungsbeispielen:  
Wooldridge, J.M. (2013): Introductory econometrics: a modern approach. 5. Aufl.  
[Mason, Ohio] [u.a.]: South-Western Cengage Learning. — ISBN: 1-11-153439-X,  
978-1-11-53439-4

insbesondere:

- Chapter 1: The Nature of Econometrics and Economic Data
- Part 1: Regression Analysis with Cross-Sectional Data
- Chapter 19: Carrying out an Empirical Project

## Themenbeschreibung Masterseminar „Gesundheitsökonomische Evaluation und Pharmamärkte“

---

### *Gesundheitsökonomische Evaluation*

#### 1. Kosten-Nutzwert-Analyse von Massenimpfungen zur Pandemiebekämpfung gegen COVID-19 auf Grundlage eines epidemiologischen Infektionsmodells

Für die Bekämpfung der COVID-19 Pandemie stellt die Entwicklung von neuen Impfstoffen und deren Zulassung eine besondere Herausforderung dar. Eine weitere Perspektive stellt der besonders hohe Zeitdruck dar. Je früher ein wirksamer Impfstoff der breiten Öffentlichkeit zur Verfügung steht, desto schneller kann die Gesellschaft zu einer Situation ohne bzw. mit geringen Einschränkungen des täglichen Lebens zurückkehren. Ungeklärt ist jedoch die Frage, wie sich eine Massenimpfung der Bevölkerung aus gesundheitsökonomischer Sicht darstellt.

Ziel dieser Seminararbeit ist die Anwendung einer Modellierung zur Abbildung des Pandemieverlaufs in Deutschland unter Berücksichtigung der Maßnahme von Massenimpfungen. Hierbei empfiehlt sich die Nutzung von epidemiologischen Modellen wie z.B. Susceptible-Infected-Recovered (SIR), Susceptible-Infected-Exposed-Recovered (SEIR) oder gegebenenfalls auch Entscheidungsbaum- oder Markov-Modelle. Darüber hinaus sollen diese Modelle mit Kosten sowie Nutzwerten parametrisiert werden, um die Frage der Kosteneffektivität zu beurteilen.

#### Literatur:

- Vynnycky E, White R. An Introduction to Infectious Disease Modelling. Illustrated Edition. OUP Oxford; 2010.
- Briggs A, Claxton K, Sculpher M. Decision modelling for health economic evaluation. Reprint. Oxford [u.a.]: Oxford Univ. Press; 2011.
- RKI. RKI Modeling Guidance for Vaccine Evaluation. 2016.
- Khazeni N, Hutton DW, Garber AM, Hupert N, Owens DK. Effectiveness and Cost-Effectiveness of Vaccination Against Pandemic Influenza (H1N1) 2009. *Ann Intern Med.* 2009;151: 829–839. doi:10.7326/0000605-200912150-00157
- Mauskopf J, Masaquel C, Huang L. Evaluating Vaccination Programs That Prevent Diseases with Potentially Catastrophic Health Outcomes: How Can We Capture the Value of Risk Reduction? *Value Health.* 2020;0. doi:10.1016/j.jval.2020.06.018

## 2. Kosten-Nutzwert-Analyse von Schul- bzw. Kita-Schließungen zur Pandemiebekämpfung gegen COVID-19 auf Grundlage eines epidemiologischen Infektionsmodells

Im Rahmen der Bekämpfung der COVID-19 Pandemie wurde eine Vielzahl von Einschränkungen des öffentlichen Lebens angewandt, um die Zahl der möglichen Kontakte zwischen Infizierten und Gesunden zu reduzieren. Eine häufig angewandte Maßnahme stellten hierbei die Schließung von Schulen und Kindertagesstätten dar, welche jedoch weitreichende Folgen für die Eltern/Betreuungspersonen darstellen. Es stellt sich weiterhin die Frage, ob eine Schließung dieser Betreuungseinrichtungen aus gesellschaftlicher Perspektive in Hinblick auf die Abwägung von Kosten und Nutzwerten als effektiv anzusehen ist.

Ziel dieser Seminararbeit ist die Anwendung einer Modellierung zur Abbildung des Pandemieverlaufs in Deutschland unter Berücksichtigung der Maßnahme der Schul- bzw. Kita-Schließungen. Hierbei empfiehlt sich die Nutzung von epidemiologischen Modellen wie z.B. Susceptible-Infected-Recovered (SIR), Susceptible-Infected-Exposed-Recovered (SEIR) oder gegebenenfalls auch Entscheidungsbaum- oder Markov-Modelle. Darüber hinaus sollen diese Modelle mit Kosten sowie Nutzwerten parametrisiert werden, um die Frage der Kosteneffektivität zu beurteilen.

Literatur:

- Vynnycky E, White R. An Introduction to Infectious Disease Modelling. Illustrated Edition. OUP Oxford; 2010.
- Briggs A, Claxton K, Sculpher M. Decision modelling for health economic evaluation. Reprint. Oxford [u.a.]: Oxford Univ. Press; 2011.
- Kellerborg K, Brouwer W, van Baal P. Costs and benefits of interventions aimed at major infectious disease threats: lessons from the literature. Eur J Health Econ. 2020; 1–22. doi:10.1007/s10198-020-01218-4
- Pasquini-Descomps H, Brender N, Maradan D. Value for Money in H1N1 Influenza: A Systematic Review of the Cost-Effectiveness of Pandemic Interventions. Value Health. 2017;20: 819–827. doi:10.1016/j.jval.2016.05.005



## **Empirische Gesundheitsökonomik**

### **3. Auswirkungen von Home-Office Tätigkeiten auf die mentale Gesundheit in der Covid-19 Pandemie**

Zur Eindämmung der Ausbreitung des Coronavirus SARS-CoV-2 wurden seit März 2020 verschiedene Maßnahmen ergriffen, die den Arbeitsalltag der erwerbstätigen Bevölkerung verändert haben. Dazu zählen unter anderem die intensivere Nutzung von Home-Office Möglichkeiten, das Arbeiten im Schichtdienst und die vorübergehende Schließung von Kinderbetreuungseinrichtungen. Erste Studien kommen zu dem Ergebnis, dass sich die Pandemie-bedingten Veränderungen nicht einheitlich auf die erwerbstätige Bevölkerung ausgewirkt haben.

Ziel der Seminararbeit ist es, den Zusammenhang zwischen der Nutzungsintensität von Home-Office und mentaler Gesundheit während der Covid-19 Pandemie anhand eines ökonometrischen Modells auszuwerten. Als Datengrundlage dient das Panel „Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe“ (SHARE).

- Schröder, C., Goebel, J., Grabka, M. M., Graeber, D., Kroh, M., Kröger, H., ... & Zinn, S. (2020). Erwerbstätige sind vor dem Covid-19-Virus nicht alle gleich. *SOEPpapers on Multidisciplinary Panel Data Research*. Nr. 1080.
- Moretti, A., Menna, F., Aulicino, M., Paoletta, M., Liguori, S., & Iolascon, G. (2020). Characterization of Home Working Population during COVID-19 Emergency: A Cross-Sectional Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(17), 6284.

### **4. Auswirkungen von Pandemie-bedingten Einkommensausfällen auf die Gesundheit**

Zum Ziel des Infektionsschutzes im Rahmen der gegenwärtigen Covid-19 Pandemie wurden in vielen europäischen Ländern weitreichende Maßnahmen zur Eindämmung des öffentlichen Lebens eingeführt. Dazu zählte auch die Schließung einer Vielzahl von Betrieben des Einzelhandels und Dienstleistungsgewerbes sowie die Einführung von Kurzarbeit, was für Einzelperson mitunter finanzielle Einbußen oder sogar die Bedrohung des Arbeitsplatzes bedeutet. In bestehender Literatur werden gesundheitliche Merkmale wie beispielsweise Depressionen u.a. mit Beschäftigungsstatus und finanzieller Belastung assoziiert.

Ziel dieser Seminararbeit ist es, Auswirkungen von Pandemie-bedingten finanziellen Einbußen auf die Gesundheit empirisch zu untersuchen. Als Datenquelle dient das Panel „Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe“ (SHARE).

- Urbanos-Garrido, R. M., & Lopez-Valcarcel, B. G. (2015). The influence of the economic crisis on the association between unemployment and health: an empirical analysis for Spain. *The European Journal of Health Economics*, 16(2), 175-184.
- Zimmerman FJ, Katon W. Socioeconomic status, depression disparities, and financial strain: what lies behind the income-depression relationship? *Health Economics* (2005), 14(12), 1197-1215.
- Ziersch, A. M., Baum, F., Woodman, R. J., Newman, L., & Jolley, G. (2014). A longitudinal study of the mental health impacts of job loss: the role of socioeconomic, sociodemographic, and social capital factors. *Journal of occupational and environmental medicine*, 56(7), 714-720.

## 5. Mögliche Einflussgrößen auf die Umsetzung von Infektionsschutzmaßnahmen durch die Bevölkerung in der Covid-19 Pandemie

Zur Bekämpfung des Coronavirus Sars-Cov-2 empfehlen WHO und nationale Gesundheitsbehörden verschiedene Maßnahmen, die von der Bevölkerung unterschiedlich stark berücksichtigt werden. Um eine maximale Akzeptanz derartiger Maßnahmen in der Bevölkerung zu erreichen ist es wichtig, zu verstehen, welche Faktoren die Umsetzungsbereitschaft beeinflussen.

Ziel der Seminararbeit ist es, anhand eines ökonometrischen Modells potentielle Einflussgrößen auf die Umsetzung von Infektionsschutzmaßnahmen, wie z.B. vermehrtes Händewaschen oder die Reduzierung von sozialen Kontakten, zu untersuchen. Als Datenquelle dient das Panel „Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe“ (SHARE).

- Dohle, S., Wingen, T., & Schreiber, M. (2020). Acceptance and adoption of protective measures during the Covid-19 pandemic: The role of trust in politics and trust in science. *Social Psychological Bulletin*.
- Rubin, G. J., Amlôt, R., Page, L., & Wessely, S. (2009). Public perceptions, anxiety, and behaviour change in relation to the swine flu outbreak: cross sectional telephone survey. *Bmj*.

## 6. Mögliche Einflussgrößen auf die Impfbereitschaft mit Covid-19 Vakzinen (Die Datenanalyse für dieses Thema kann ausschließlich am HCHE erfolgen)

Die mediale Diskussion der letzten Monate wurde insbesondere von der Entwicklung von Impfstoffen geprägt, die einen Ausweg aus der Pandemie versprechen. Hierbei stellt sich jedoch die Frage, ob die Bevölkerung überhaupt bereit ist, sich mit einem solchen Wirkstoff impfen zu lassen. Bereits vor der Zulassung der ersten Impfstoffe wurde deshalb in verschiedenen Studien erforscht, wie hoch die Impfbereitschaft im Allgemeinen ist und welche Einflussgrößen damit zusammenhängen.

Ziel der Seminararbeit ist es, mögliche Einflussgrößen auf die Impfbereitschaft mit einem Covid-19 Vakzin zu untersuchen. Als Datenquelle dient ein Ausschnitt aus der Covid-19 Studie, die das HCHE gemeinsam mit drei weiteren Universitäten seit April 2020 in sieben EU-Ländern durchführt.

- Neumann-Böhme, S., Varghese, N. E., Sabat, I., Barros, P. P., Brouwer, W., van Exel, J., Schreyögg, J. & Stargardt, T. (2020). Once we have it, will we use it? A European survey on willingness to be vaccinated against COVID-19. *The European Journal of Health Economics*, 21,977–982.
- Bell, S., Clarke, R., Mounier-Jack, S., Walker, J. L., & Paterson, P. (2020). Parents' and guardians' views on the acceptability of a future COVID-19 vaccine: A multi-methods study in England. *Vaccine*, 38(49), 7789-7798.

## 7. Übersterblichkeit in Zeiten von Covid-19 – Direkte und indirekte Effekte der Pandemie

Seit Beginn der Covid-19 Pandemie wird die Frage diskutiert, in welchem Ausmaß die Ausbreitung des Virus und die daraus resultierenden Folgen zu einer Übersterblichkeit geführt haben. Die durchschnittlichen Sterbefallzahlen deuten darauf hin, dass eine leicht erhöhte Übersterblichkeit vorliegt. Fraglich ist jedoch, ob diese ausschließlich direkt durch die Erkrankung und anschließende schwere Verläufe resultierend im Tod verursacht wird, oder auch andere Faktoren zu einer Erhöhung beitragen. Beispielsweise verlängerten sich Wartezeiten für onkologische Patienten im Zuge der Covid-19 Pandemie. Zudem gab es möglicherweise Terminverschiebungen, die durch Patienten verursacht wurden, welche sich einer potentiellen Infektionsgefahr nicht aussetzen wollten.

Ziel dieser Seminararbeit ist es zu untersuchen, inwieweit sich die Sterblichkeit während der Pandemie im Vergleich zu den Vorjahren unterschied. Darüber hinaus sollen mögliche Ursachen analysiert werden.

- Vestergaard, L. S., Nielsen, J., Richter, L., Schmid, D., Bustos, N., Braeye, T., ... & Fouillet, A. (2020). Excess all-cause mortality during the COVID-19 pandemic in Europe—preliminary pooled estimates from the EuroMOMO network, March to April 2020. *Eurosurveillance*, 25(26), 2001214.
- Mills, E. H. A., Møller, A. L., Gnesin, F., Zylyftari, N., Broccia, M., Jensen, B., ... & Phelps, M. (2020). National all-cause mortality during the COVID-19 pandemic: a Danish registry-based study. *European journal of epidemiology*, 1-13.
- Sinnathamby, M. A., Whitaker, H., Coughlan, L., Bernal, J. L., Ramsay, M., & Andrews, N. (2020). All-cause excess mortality observed by age group and regions in the first wave of the COVID-19 pandemic in England. *Eurosurveillance*, 25(28), 2001239.

- Basellini, U., Alburez-Gutierrez, D., Del Fava, E., Perrotta, D., Bonetti, M., Camarda, C. G., & Zagheni, E. (2020). Linking excess mortality to Google mobility data during the COVID-19 pandemic in England and Wales.

Mögliche Datenquellen: <https://digital.nhs.uk/coronavirus/coronavirus-data-services-updates>; <https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/birthsdeathsandmarriages/deaths>, <https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/birthsdeathsandmarriages/deaths/datasets/monthlymortalityanalysisenglandandwales>, <http://www.share-project.org/special-data-sets/share-covid-19-questionnaire.html>

## 8. Auswirkungen ausgewählter politischer Maßnahmen zur Eindämmung der Covid-19 Pandemie auf die Mobilität

Seit Beginn der Covid-19 Pandemie wurde in Ländern auf der ganzen Welt Maßnahmen gegen die Ausbreitung des Virus ergriffen. Viele dieser Maßnahmen dienten dazu, direkte zwischenmenschliche Kontakte zu verringern und hatten einen Einfluss auf die Mobilität der Bevölkerung. Dies erfolgte beispielsweise durch die Schließung von Restaurants und Teilen des Einzelhandels oder Kontaktbeschränkungen.

Inwieweit ausgewählte Maßnahmen während der Covid-19 Pandemie einen Einfluss auf die Mobilität hatten, soll im Rahmen dieser Seminararbeit anhand von selbst erhobenen Daten und Google-Mobilitätsberichten untersucht werden.

- Ruktanonchai, N. W., Ruktanonchai, C. W., Floyd, J. R., & Tatem, A. J. (2018). Using Google Location History data to quantify fine-scale human mobility. *International Journal of Health Geographics*, 17(1), 28.
- Yilmazkuday, H. (2020). Stay-at-home works to fight against COVID-19: international evidence from Google mobility data. Available at SSRN 3571708.
- Wellenius, G. A., Vispute, S., Espinosa, V., Fabrikant, A., Tsai, T. C., Hennessy, J., ... & Kamath, C. (2020). Impacts of state-level policies on social distancing in the united states using aggregated mobility data during the covid-19 pandemic. *arXiv preprint arXiv:2004.10172*.
- Basellini, U., Alburez-Gutierrez, D., Del Fava, E., Perrotta, D., Bonetti, M., Camarda, C. G., & Zagheni, E. (2020). Linking excess mortality to Google mobility data during the COVID-19 pandemic in England and Wales.
- Zhou, Y., Xu, R., Hu, D., Yue, Y., Li, Q., & Xia, J. (2020). Effects of human mobility restrictions on the spread of COVID-19 in Shenzhen, China: a modelling study using mobile phone data. *The Lancet Digital Health*, 2(8), e417-e424.

Datenquelle: <https://www.google.com/covid19/mobility/>

## 9. Der Einfluss von Mobilität auf die Covid-19 Inzidenz und Mortalität

Seit Beginn der Covid-19 Pandemie wurde in Ländern auf der ganzen Welt Maßnahmen gegen die Ausbreitung des Virus ergriffen. Viele dieser Maßnahmen dienten dazu, direkte zwischenmenschliche Kontakte zu verringern, um die Covid-19 Inzidenz und Mortalität zu reduzieren.

Ziel dieser Seminararbeit ist es zu untersuchen, inwieweit die Reduzierung der Mobilität in verschiedenen Lebensbereichen Auswirkungen auf die Inzidenz- und Mortalitätsraten ausgewählter Länder hatte. Hierzu sollen Google-Mobilitätsberichte und Daten zur Inzidenz und Mortalität (z.B. RKI) verwendet werden.

- Yilmazkuday, H. (2020). Stay-at-home works to fight against COVID-19: international evidence from Google mobility data. Available at SSRN 3571708.
- Basellini, U., Alburez-Gutierrez, D., Del Fava, E., Perrotta, D., Bonetti, M., Camarda, C. G., & Zagheni, E. (2020). Linking excess mortality to Google mobility data during the COVID-19 pandemic in England and Wales.
- Zhou, Y., Xu, R., Hu, D., Yue, Y., Li, Q., & Xia, J. (2020). Effects of human mobility restrictions on the spread of COVID-19 in Shenzhen, China: a modelling study using mobile phone data. *The Lancet Digital Health*, 2(8), e417-e424.

Datenquelle: <https://www.google.com/covid19/mobility/>