



# Der Einfluss von Einrichtungsstrukturen vollstationärer Pflegeheime auf das Ausbruchsgeschehen von Covid-19

Ein Überblick zu den ersten beiden Wellen

B. Preuß; K. Wolf-Ostermann<sup>1</sup>; K. Seibert<sup>1</sup>; D. Domhoff<sup>1</sup>; F. Heinze;  
H. Rothgang

SOCIUM - Forschungszentrum Ungleichheit und Sozialpolitik,  
<sup>1</sup>Institut für Public Health und Pflegeforschung, Universität Bremen

# Aufbau des Vortrags

1. Hintergrund und Forschungsinteresse
2. Methodik
  - a. Datengrundlage
  - b. analytisches Vorgehen
3. Ergebnisse
  - a. deskriptive Auswertung
  - b. Regressionsmodelle
  - c. Interpretation der Modelle
4. Diskussion und Schlussfolgerungen

# Hintergrund und Forschungsinteresse

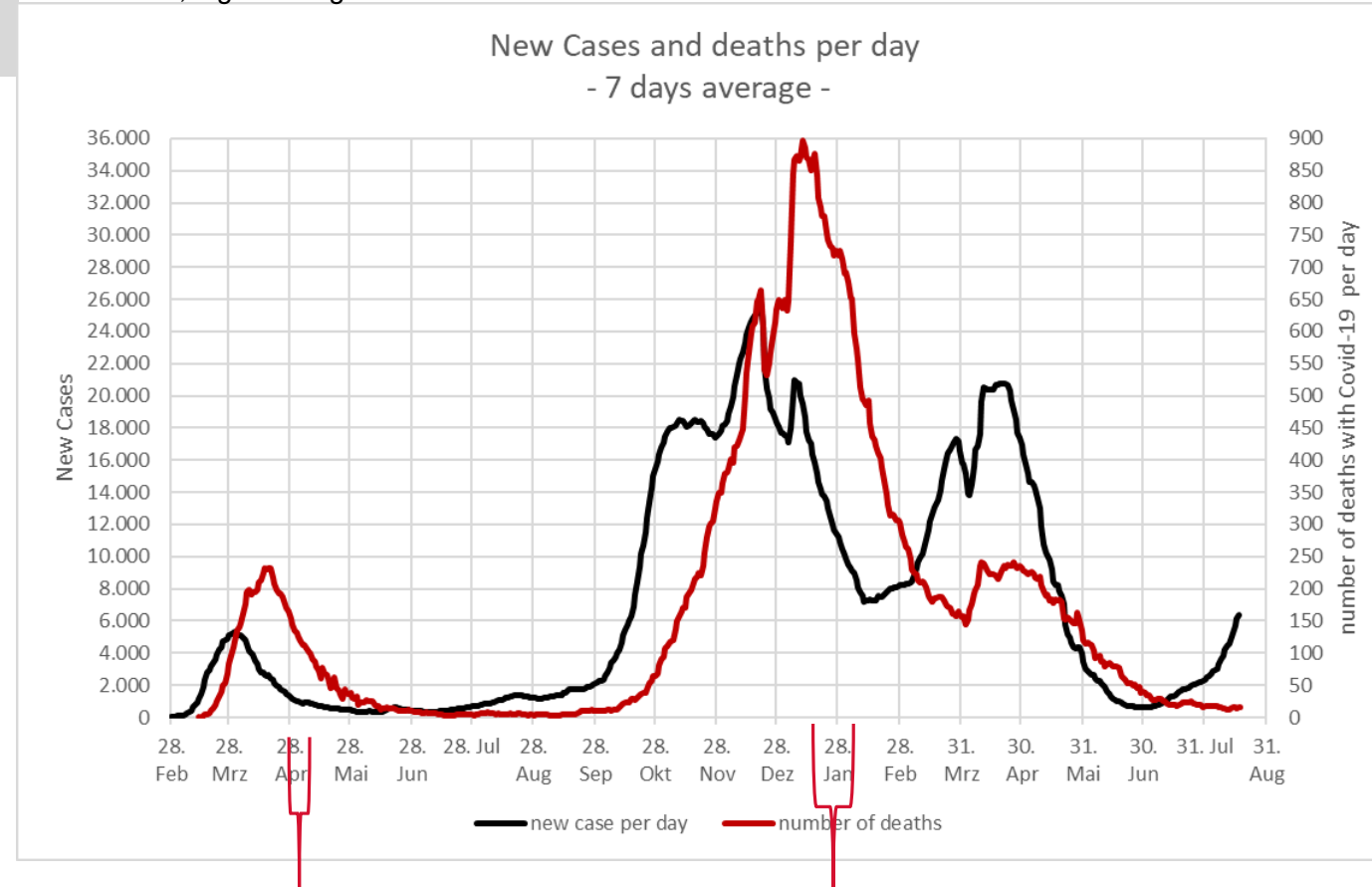
- Pflegebedürftige aufgrund von Morbidität und Alter **hoch vulnerable Gruppe** und von Covid-19-Pandemie besonders betroffen (RKI 2020a; Buda 2020)
- ca. **50 % der Todesfälle** durch Covid-19 wurden in Pflegeheimen verzeichnet (Rothgang et al. 2020a); **Übersterblichkeit** von Pflegeheimbewohnenden (WidO 2021)
- internationale Studien weisen auf Zusammenhänge zwischen Einrichtungsstrukturen und Ausbruchsgeschehen hin (NCCMT 2020; Stall et al. 2020a)
- Analyse der Zusammenhänge zwischen **Strukturmerkmalen** und **Ausbruchsgeschehen** in vollstationären Pflegeeinrichtungen in den ersten beiden Covid-19-Wellen in Deutschland

# Methodik

## Datengrundlage

- je eine **Querschnittbefragung**
- erste Welle April/Mai 2020, zweite Welle Januar/Februar 2021
- **Onlineerhebung**
- jeweils ca. 8.000 Einrichtungen kontaktiert
- weiterführende Informationen in Rothgang et al. 2020b

Quelle: RKI, tägliche Lageberichte und Dashboard



1. Befragung 28.4. – 12.5.2020

2. Befragung 12.1. – 7.2.2021

# Methodik

## analytisches Vorgehen

- **logistische und multiple lineare Regressionsmodelle**
- **abhängige** Variable: Ausbruchsgeschehen unter Bewohner:innen
  - zwei Indikatoren: **Ausbruchswahrscheinlichkeit, Ausbruchsintensität** (Anteil infizierter bzw. verstorbener Bewohner:innen)
- **unabhängige** Variablen: **Einrichtungsgröße, Trägerschaft, Pflegepersonalverhältnis, Rahmenbedingungen** (Mangel an Schutzausrüstung, Vorbereitung auf Pandemie)
- **Kontrollvariablen**: **Verbreitung von SARS-CoV-2, Einrichtungstypen** (Einrichtungen mit pflegfachlichem Schwerpunkt, Angebot von Kurzzeitpflege)

# Ergebnisse

## deskriptive Auswertung

Merkmal	Studienergebnis: Stichproben (n)		amtliche Statistik
	erste Welle (824)	zweite Welle (385)	Pflegestatistik 2019
Einrichtungsgröße (Mittelwert)			
Anzahl der Plätze	90,6 (782)	86,3 (372)	77,5
Anzahl der Bewohner:innen	83,7 (774)	79,8 (372)	70,2
Pflegekräfte (Mittelwert)			
Personenzahl	50,8 (734)	47,8 (341)	38,6
Vollzeitäquivalente	33,0 (687)	31,4 (311)	28,5
Trägerschaft	(n = 807)	(n = 371)	
öffentlich	11,0 % (89)	8,8 % (34)	5,2 %
freigemeinnützig	53,4 % (431)	51,2 % (197)	53,8 %
privat	35,6 % (287)	36,4 % (140)	41,0 %

# Ergebnisse

## deskriptive Auswertung

abhängige Variablen	erste Welle	zweite Welle
Anteil der Einrichtungen mit Ausbruchsgeschehen (n)	<b>11,0 %</b> (91)	<b>56,1 %</b> (216)
Anteil infizierter Bewohner:innen (in Einrichtungen mit Ausbrüchen)	MW = <b>14,0 %</b> Median = 4,7 % SD = 19,1	MW = <b>26,2 %</b> Median = 18,9 % SD = 26,3
Anteil verstorbener Bewohner:innen (in Einrichtungen mit Todesfällen)	MW = <b>8,5 %</b> Median = 3,6 % SD = 10,1	MW = <b>9,6 %</b> Median = 6,4 % SD = 9,5

→ deutliche **Zunahme des Ausbruchsgeschehens** in der zweiten Welle



# Ergebnisse

## deskriptive Auswertung

unabhängige Variablen	erste Welle	zweite Welle
Trägerschaft	s. o.	s. o.
Einrichtungsgröße (Bettenzahl)	s. o.	s. o.
Pflegepersonalverhältnis (Pflegepersonal / Bewohner:innen * 100)	MW = 61,6 SD = 17,1	MW = 60,3 SD = 17,9
	Anzahl der Einrichtungen (%)	
Mangel an Schutzausrüstung	319 (47,4)	5 ( <b>1,6</b> )
Mangel an Desinfektionsmittel	161 (24,0)	5 ( <b>1,6</b> )
Hygieneschulung	624 (90,7)	-
geschulte Leitungskräfte (Pandemie)	260 (35,2)	-
Mangel an Schnelltests	-	19 ( <b>5,3</b> )

→ deutliche **Abnahme von Mangelsituationen** in der zweiten Welle

# Ergebnisse

## deskriptive Auswertung

→ **Indexdaten** jeweils bei der Hälfte des Rücklaufs

→ Es erfolgt die Unterscheidung in Bundesländer, die eine **unter-** bzw. **überdurchschnittliche** Verbreitung von SARS-CoV-2 aufgewiesen haben.

Kontrollvariablen	erste Welle (n)	zweite Welle (n)
Verbreitung SARS-CoV-2	n = 819	n = 384
unterdurchschnittlich	41,6 (341)	32,8 (126)
überdurchschnittlich	<b>58,4</b> (478)	<b>67,2</b> (258)
Kurzzeitpflegeangebot	n = 681	n = 333
ja	<b>36,6</b> (249)	<b>31,8</b> (106)
pflegfachlicher Schwerpunkt	n = 789	n = 376
ja	<b>16,5</b> (130)	<b>22,1</b> (83)

	Kumulierte Fälle in der Bevölkerung in Relation zu 100 Bewohner:innen in Pflegeheimen	
	Daten vom <b>05.05.2020</b>	Daten vom <b>19.01.2021</b>
BW	35,9	303,3
BY	38,5	335,7
BE	21,1	392,1
BB	12,2	241,5
HB	15,4	251,8
HH	29,7	274,2
HE	15,7	289,1
MV	3,7	88,4
NI	11,2	138,8
NW	20,8	277,1
RP	17,1	236,1
SR	23,0	203,5
SN	9,5	333,4
ST	5,6	153,9
SH	8,2	91,9
TH	9,7	232,1
D	<b>20,7</b>	<b>258,1</b>
VK <sup>1</sup>	0,60	0,36

Quelle: RKI 2020b; RKI 2021; Statistisches Bundesamt 2020

<sup>1</sup> Variationskoeffizient

# Ergebnisse

## Regressionsmodelle

→ **empirische Prüfung** von Assoziationen zwischen unabhängigen und abhängigen Variablen

→ Einbezug der Variablen, bei denen signifikante Assoziationen vorliegen

	<b>Ausbruchs- wahrscheinlichkeit</b>	<b>Anteil infizierter Bewohner:innen</b>	<b>Anteil verstorbener Bewohner:innen</b>
Trägerschaft	1. / 2. Welle	-	1. Welle
Einrichtungsgröße	1. / 2. Welle	1. / 2. Welle	1. / 2. Welle
Pflegepersonalverhältnis	1. / 2. Welle	1. / 2. Welle	1. / 2. Welle
Verbreitung SARS-CoV-2	1. / 2. Welle	1. Welle	-
KZP-Angebot	1. Welle	-	-

# Ergebnisse

## Regressionsmodelle

Ausbruchswahrscheinlichkeit	erste Welle $X^2 = 28,7; p < 0,001$			zweite Welle $X^2 = 28,7; p < 0,001$			
	OR	p	Nagel-kerkes $r^2$	OR	p	Nagel-kerkes $r^2$	
Trägerschaft (öffentlich)	1,5	> 0,05	0,090	1,4	> 0,05	0,222	
Trägerschaft (freigemeinnützig)	1,8	> 0,05		2,6	<b>&lt; 0,001</b>		
Einrichtungsgröße	1,008	<b>&lt; 0,01</b>		1,019	<b>&lt; 0,001</b>		
Pflegepersonalverhältnis	1,015	> 0,05		1,010	> 0,05		
Verbreitung SARS-CoV-2	2,1	<b>&lt; 0,01</b>		1,2	> 0,05		
KZP-Angebot	1,3	> 0,05		-	-		-

# Ergebnisse

## Regressionsmodelle

Ausbruchsintensität (Anteil der infizierten Bewohner:innen)	erste Welle $F(3, 79) = 8,7; p < 0,001$			zweite Welle $F(2, 187) = 5,4; p < 0,01$		
	stand. Beta	p	$r^2$	stand. Beta	p	$r^2$
Einrichtungsgröße	-0,265	<b>&lt; 0,01</b>	0,220	-0,158	<b>&lt; 0,01</b>	0,044
Pflegepersonalverhältnis	0,365	<b>&lt; 0,001</b>		0,186	<b>&lt; 0,01</b>	
Verbreitung SARS-CoV-2	0,151	> 0,05		-	-	

# Ergebnisse

## Regressionsmodelle

Ausbruchsintensität (Anteil der verstorbenen Bewohner:innen)	erste Welle F(4, 39) = 2,2; p = 0,090			zweite Welle F(2, 118) = 6,7; <b>p &lt; 0,01</b>		
	stand. Beta	p	r <sup>2</sup>	stand. Beta	p	r <sup>2</sup>
Trägerschaft (öffentlich)	-0,241	> 0,05	0,098	-	-	-
Trägerschaft (freigemeinnützig)	-0,095	> 0,05		-	-	-
Einrichtunggröße	-0,200	> 0,05		-0,217	<b>&lt; 0,05</b>	0,087
Pflegepersonalverhältnis	0,245	> 0,05		0,228	<b>&lt; 0,05</b>	

→ Modelle mit einer Ausnahme **signifikant**

→ **schwache – moderate Varianzaufklärung** (nach Backhaus et al. 2003 bzw. Cohen 1988)

# Ergebnisse

## Interpretation der Modelle

- Ausbruchswahrscheinlichkeit steigt mit zunehmender **EinrichtungsgroÙe**
- Ausbruchswahrscheinlichkeit bei **überdurchschnittlicher Verbreitung** in der Allgemeinbevölkerung mehr als **doppelt so groß**
- Ausbruchswahrscheinlichkeit in Einrichtungen **freigemeinnütziger Träger** deutlich erhöht
- Ausbruchsintensität sinkt signifikant mit steigender **EinrichtungsgroÙe**
- Ausbruchsintensität steigt signifikant bei **zunehmendem Pflegepersonalverhältnis**
- Hinweise auf geringere Ausbruchsintensität in **öffentlichen und freigemeinnützigen** Einrichtungen

# Diskussion

## Studienlage

- **Einrichtunggröße** wird mit höherem Infektionsgeschehen assoziiert (NCCMT 2020; Stall et al. 2020a)
  
- keine eindeutigen Aussagen zur **Trägerschaft bzw. Profitorientierung** (NCCMT 2020; Stall et al. 2020a)
  
- **Infektionsgeschehen** in der Umgebung ist stärkster Einflussfaktor (Schweickert 2021; NCCMT 2020; Frisina-Doetter et al. 2021; Stall et al. 2020a)
  
- weitere Einflussfaktoren:
  - Mehrbett- / Doppelzimmer (Brown et al. 2021; Stall et al. 2020b)
  - Personalausstattung und Qualifikationsmix (Szebehely, 2020; NCCMT 2020)
  - Einsatz von Zeitarbeitskräften (Stall et al. 2020b)



# Diskussion

## Limitation

- keine Hinweise auf eine gravierende Verzerrung hinsichtlich Einrichtungsgröße, Personal und Trägerschaft, **Selbstselektion trotzdem möglich**
- **feingliederige Analyse der Verbreitung** in der Allgemeinbevölkerung notwendig
- **Ursache-Wirkungsbeziehungen** nicht überprüfbar
- Einflussfaktoren auf **individueller Ebene** nicht berücksichtigt (bspw. Alter, Morbidität und Pflegebedarf der Bewohner:innen)

# Schlussfolgerungen

- es zeigen sich **signifikante Zusammenhänge** zwischen Einrichtungsstrukturen und Ausbruchsgeschehen, diese sind jedoch **kurzfristig nicht beeinflussbar** gewesen
- keine signifikanten Zusammenhänge zwischen **Rahmenbedingungen** und Ausbruchsgeschehen → trotzdem **Vermeidung von Mangelsituationen**
- **Verantwortung der Allgemeinbevölkerung ist groß** → „Reverse isolation“ hat nicht funktioniert, Schutz von Pflegeheimbewohner:innen am besten durch **Reduktion der Gesamtinzidenz**
- **mehr Unterstützung** in kleinen Einrichtungen
- Reduktion des Pflegepersonalverhältnis → **weniger Teilzeitkräfte**

# Literatur

- Backhaus, K., Erichson, B., Plinke, W., & Weiber, R. (2003): *Multivariate Analysemethoden: Eine anwendungsorientierte Einführung* (10th ed.). Berlin: Springer.
- Brown KA, Jones A, Daneman N, et al. (2021): Association between nursing home crowding and COVID-19 infection and mortality in Ontario, Canada. *JAMA Internal Medicine* 181: 229–236.
- Buda S, an der Heiden M, Altmann D, Dierecke M, Hamouda O, Rexroth U (2020): Infektionsumfeld von erfassten COVID-19-Ausbrüchen in Deutschland. *Epidemiol Bull* 38:9
- Cohen, J. (1988): *Statistical power analysis for the behavioral sciences (2nd ed.)*. Hillsdale, N.J.: L. Erlbaum Associates.
- Frisina-Doetter, Lorraine; Preuss, Benedikt & Rothgang, Heinz (2021): Taking Stock of COVID-19 Policy Measures to Protect Europe's Elderly Living in Long-term Care Facilities. In: *Global Social Policy*.
- NCCMT, [= National Collaborating Centre for Methods and Tools] (2020): Rapid Review: What risk factors are associated with COVID-19 outbreaks and mortality in long-term care facilities and what strategies mitigate risk? <https://www.nccmt.ca/knowledge-repositories/covid-19-rapid-evidence-service> [06.09.2021]
- RKI [= Robert Koch-Institut] (2020a): Informationen und Hilfestellungen für Personen mit einem höheren Risiko für einen schweren COVID-19-Krankheitsverlauf. [https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges\\_Coronavirus/Risikogruppen.html](https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Risikogruppen.html) [07.09.2021].
- RKI [= Robert Koch-Institut] (2020): Corona Disease 2019 (COVID -19) – Tägliche Lageberichte des Robert Koch Institut. Tagesberichte, [https://www.rki.de/EN/Content/infections/epidemiology/outbreaks/COVID-19/Situationsberichte\\_Tab.html](https://www.rki.de/EN/Content/infections/epidemiology/outbreaks/COVID-19/Situationsberichte_Tab.html).
- RKI [= Robert Koch-Institut] (2021): COVID-19-Fälle nach Altersgruppe und Meldewoche; [https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges\\_Coronavirus/Daten/Altersverteilung.xlsx?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Daten/Altersverteilung.xlsx?__blob=publicationFile)
- Rothgang, H., Domhoff, D., Friedrich, A.-C., Heinze, F., Preuß, B., Schmidt, A., Seibert, K., Stolle, C. & Wolf-Ostermann, K. (2020b). Pflege in Zeiten von Corona: Zentrale Ergebnisse einer deutschlandweiten Querschnittsbefragung vollstationärer Pflegeheime. *Pflege*, 33 (5)
- Rothgang, H; Müller, R & Preuß, B (2020a): BARMER Pflegereport 2020. Belastungen der Pflegekräfte und ihre Folgen. Berlin
- Schweickert B, Klingenberg A, Haller S, Richter D, Schmidt N, Abu Sin M, Eckmanns T (2021): COVID-19- Ausbrüche in deutschen Alten- und Pflegeheimen. *Epid Bull* 2021;18:3 -29 | DOI 10.25646/8174
- Stall, NM; Jones, A; Brown, KA; Rochon, PA & Costa, AP (2020): For-profit long-term care homes and the risk of COVID-19 outbreaks and resident deaths. In: *CMAJ*.192.(33). pp. E946-955. [www.cmaj.ca/lookup/doi/10.1503/cmaj.201714](http://www.cmaj.ca/lookup/doi/10.1503/cmaj.201714) [06.09.2021]
- Stall NM, Brown KA, Jones A, et al. (2020b): COVID-19 and Ontario's long-term care homes. *Science Briefs of the Ontario COVID-19 Science Advisory Table*. 2020;1(5). <https://doi.org/10.47326/ocsat.2020.01.05.1.0>
- Statistisches Bundesamt (2020a): Pflegestatistik. Pflege im Rahmen der Pflegeversicherung - Deutschlandergebnisse. Wiesbaden. [https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Gesundheit/Pflege/Publikationen/Downloads-Pflege/pflege-deutschlandergebnisse-5224001199004.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Gesundheit/Pflege/Publikationen/Downloads-Pflege/pflege-deutschlandergebnisse-5224001199004.pdf?__blob=publicationFile) [06.09.2021]
- Szebehely M (2020) The impact of COVID-19 on long-term care in Sweden. <https://itccovid.org/wp-content/uploads/2020/07/The-COVID-19-Long-Term-Care-situation-in-Sweden-22-July-2020-1.pdf> [06.09.2021]
- WIdO [Wissenschaftliches Institut der AOK] (2021): Pflege-Report 2021: Sicherstellung der Pflege: Bedarfslagen und Angebotsstrukturen, herausgegeben von Klaus Jacobs, Adelheid Kuhlmei, Stefan Greß, Jürgen Klauber und Antje Schwinger. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-662-63107-2>

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Kontakt:

Benedikt Preuß

Universität Bremen  
SOCIUM Forschungszentrum Ungleichheit und Sozialpolitik  
Unicom-Gebäude  
Raum: 1.4120  
Mary-Somerville-Straße 1  
28359 Bremen  
Deutschland

Telefon: +49 421 218-58647  
E-Mail: [bpreuss@uni-bremen.de](mailto:bpreuss@uni-bremen.de)