



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

Ein Überblick zu den ersten beiden Wellen

B. Preuß; K. Wolf-Ostermann¹; K. Seibert¹; D. Domhoff¹; F. Heinze;
H. Rothgang

SOCIUM - Forschungszentrum Ungleichheit und Sozialpolitik,
¹Institut 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

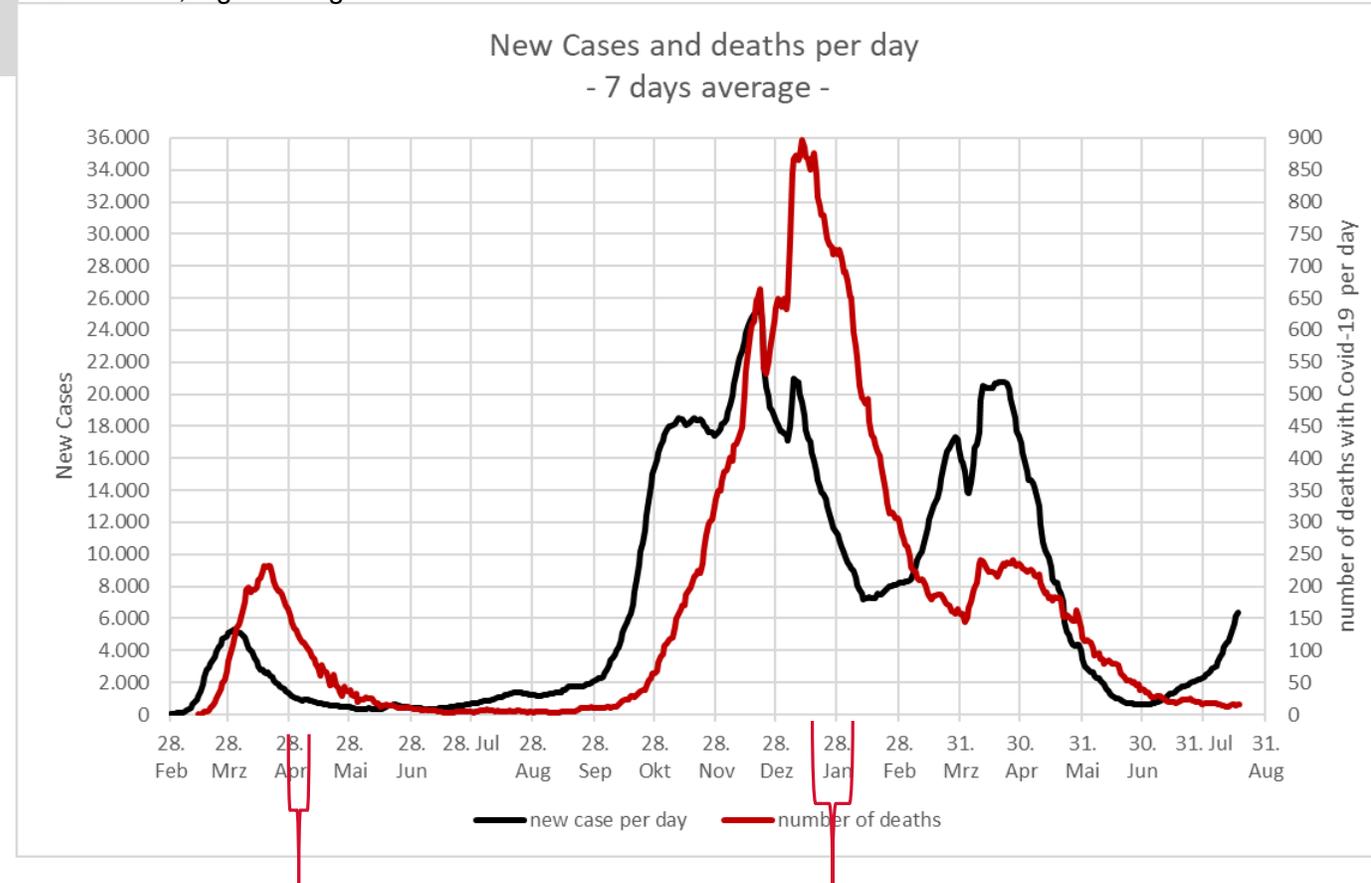
- Pflegebedürftige aufgrund von Morbidität und Alter **hoch vulnerable Gruppe** und von Covid-19-Pandemie besonders betroffen (RKI 2020a; Buda 2020)
- ca. **50 % der Todesfälle** durch Covid-19 wurden in Pflegeheimen verzeichnet (Rothgang et al. 2020a); **Übersterblichkeit** von Pflegeheimbewohnenden (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)	11,0 % (91)	56,1 % (216)
Anteil infizierter Bewohner:innen (in Einrichtungen mit Ausbrüchen)	MW = 14,0 % Median = 4,7 % SD = 19,1	MW = 26,2 % Median = 18,9 % SD = 26,3
Anteil verstorbener Bewohner:innen (in Einrichtungen mit Todesfällen)	MW = 8,5 % Median = 3,6 % SD = 10,1	MW = 9,6 % 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 (1,6)
Mangel an Desinfektionsmittel	161 (24,0)	5 (1,6)
Hygieneschulung	624 (90,7)	-
geschulte Leitungskräfte (Pandemie)	260 (35,2)	-
Mangel an Schnelltests	-	19 (5,3)

→ 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	58,4 (478)	67,2 (258)
Kurzzeitpflegeangebot	n = 681	n = 333
ja	36,6 (249)	31,8 (106)
pflegfachlicher Schwerpunkt	n = 789	n = 376
ja	16,5 (130)	22,1 (83)

	Kumulierte Fälle in der Bevölkerung in Relation zu 100 Bewohner:innen in Pflegeheimen	
	Daten vom 05.05.2020	Daten vom 19.01.2021
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	20,7	258,1
VK ¹	0,60	0,36

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

¹ Variationskoeffizient

Ergebnisse

Regressionsmodelle

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

→ Einbezug der Variablen, bei denen signifikante Assoziationen vorliegen

	Ausbruchs- wahrscheinlichkeit	Anteil infizierter Bewohner:innen	Anteil verstorbener Bewohner:innen
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	< 0,001		
Einrichtungsgröße	1,008	< 0,01		1,019	< 0,001		
Pflegepersonalverhältnis	1,015	> 0,05		1,010	> 0,05		
Verbreitung SARS-CoV-2	2,1	< 0,01		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	< 0,01	0,220	-0,158	< 0,01	0,044
Pflegepersonalverhältnis	0,365	< 0,001		0,186	< 0,01	
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; p < 0,01		
	stand. Beta	p	r ²	stand. Beta	p	r ²
Trägerschaft (öffentlich)	-0,241	> 0,05	0,098	-	-	-
Trägerschaft (freigemeinnützig)	-0,095	> 0,05		-	-	-
Einrichtunggröße	-0,200	> 0,05		-0,217	< 0,05	0,087
Pflegepersonalverhältnis	0,245	> 0,05		0,228	< 0,05	

→ 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 [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.
- 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
- 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 [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 [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