

# Corona-Pandemie in München – gibt es Unterschiede zwischen den Stadtbezirken?

## Soziale Lage und Infektionsgeschehen in der Landeshauptstadt München bis 31.03.2021

Text, Tabellen und Grafiken: **Doris Wohlrab, Sabine Ruhnke**

„Ein Pandemiemanagement, das soziale Ungleichheit in der Pandemie aktiv bekämpft, ist wirksamer als eines, das das nicht tut,“ so Prof. Dr. Nico Dragano, Direktor des Instituts für Medizinische Soziologie des Universitätsklinikums Düsseldorf. Er betont zudem, dass gesundheitliche Chancengleichheit kein „nice to have,“ sondern eine elementare Komponente der Pandemiebewältigung sei<sup>1)</sup>.

Datenbasierte Analysen sind die Grundlage dafür, dass sozial ungleich verteilte Infektionsrisiken erkannt, infolgedessen minimiert sowie die mittel- und langfristigen negativen Effekte abgemildert werden können. Insbesondere in Großstädten sind die Ergebnisse Voraussetzung für die gezielte Planung von Public Health-Maßnahmen zur Unterstützung besonders belasteter Zielgruppen oder Stadtteile.

Lassen sich für das Infektionsgeschehen in München Zusammenhänge von sozioökonomischer Lage und Coronavirus-Infektionen nachweisen?

Dieser Fragestellung wird in der nachfolgenden Analyse auf Ebene der 25 Stadtbezirke nachgegangen und es wird diskutiert, welche Schlussfolgerungen daraus für die kommunale Gesundheitsberichterstattung und die weitere Pandemiebewältigung abzuleiten sind.

Die Analyse verdeutlicht, dass das Infektionsgeschehen in den Münchner Stadtbezirken im bisherigen Verlauf der Pandemie unterschiedlich stark ausfiel. Dabei zeigen sich Hinweise darauf, dass auch in der Landeshauptstadt München auf Ebene der Stadtbezirke Zusammenhänge zwischen der sozialen Lage und dem Infektionsgeschehen bestehen. Erste Maßnahmen der gezielten Pandemiebekämpfung, wie beispielsweise lokale Impfkationen, wurden bereits in den hier identifizierten Räumen eingeleitet.

### 1. Corona-Pandemie – alle gleich betroffen?

Der Einfluss des sozioökonomischen Status auf den allgemeinen Gesundheitszustand und gesundheitliche Chancen ist vielfach nachgewiesen<sup>2)</sup>. Auch im Rahmen der Gesundheitsberichterstattung (GBE) auf Bundes-, Landes- und kommunaler Ebene wurde dies mehrfach belegt. Personen mit niedrigerem sozioökonomischen Status haben häufiger einen schlechteren

*Analyse des Infektionsgeschehens in den Stadtbezirken als Baustein des Pandemiemanagements*

<sup>1)</sup> Dragano, N. (2020): Soziale Ungleichheiten in der Covid-19 Pandemie: von der Epidemiologie zur Prävention. Vortrag am 26.11.2020. <https://www.gesundheitliche-chancengleichheit.de/pdf.php?id=53d45888cc8b2d4b60413b0a8656fc19> [09.05.2021]

„Gesundheitliche Chancengleichheit gelingt nur gemeinsam – auch in Pandemie-Zeiten.“ 18. Jahrestreffen des Kooperationsverbundes Gesundheitliche Chancengleichheit, Freitag, den 6. und Donnerstag, den 26.11.2020, digital über Zoom

<sup>2)</sup> Lampert, T., Richter, M., Schneider, S., Spallek, J., Dragano, N. (2015): Soziale Ungleichheit und Gesundheit. Stand und Perspektiven der sozioepidemiologischen Forschung in Deutschland. Bundesgesundheitsblatt 2016 (59):153-165

Gesundheitszustand (= Individualebene). Regionen mit höheren Werten bei Indikatoren, die die soziale Benachteiligung kennzeichnen, weisen häufiger höhere Anteile von Personen mit schlechterem Gesundheitszustand auf (= aggregierte regionale Ebene).

Relativ früh im Verlauf der Corona-Pandemie gab es international dementsprechend erste Erkenntnisse, wonach sowohl auf Ebene der Individuen als auch auf regionaler Ebene Zusammenhänge von sozioökonomischem Status und dem Infektionsrisiko mit SARS-CoV-2 sowie der Krankheitsschwere bei Covid-19 Erkrankungen bestehen<sup>3)</sup>.

*Soziale Lage beeinflusst das Infektionsgeschehen auf individueller und regionaler Ebene*

Diese Zusammenhänge wurden mit Fortschreiten der Pandemie auf nationaler Ebene auch für Deutschland vermehrt in wissenschaftlichen Publikationen sowie den Medien aufbereitet und diskutiert<sup>4)</sup>. Beispielhaft zeigen Analysen von Daten einer gesetzlichen Krankenkasse zur Versorgung von Covid-Patient\*innen in Krankenhäusern, dass arbeitslose Patient\*innen ein höheres Risiko für einen schweren Krankheitsverlauf aufweisen<sup>5)</sup>. Das Robert Koch-Institut (RKI) hat auf regionaler Ebene der Landkreise/kreisfreien Städte Auswertungen durchgeführt, die ebenfalls Zusammenhänge von sozioökonomischen Faktoren und dem Infektionsrisiko feststellen<sup>6)</sup>. Die Infektionszahlen sind in jenen Regionen höher, in denen die sozioökonomische Lage schlechter ist.

Während sich also für Deutschland sowohl auf Ebene der Individuen als auch auf regionaler Ebene die Zusammenhänge von schlechterer sozialer Lage und höherem Infektionsrisiko (sowie auf Individualebene mit einem schwereren Krankheitsverlauf) nachweisen ließen, gab es für die kommunale Ebene hierzu lange Zeit keine Erkenntnisse. Aufgrund der fehlenden kleinräumigen Analysen innerhalb von Städten wurden unterschiedliche Belastungen von Bevölkerungsgruppen oder Stadtteilen und damit soziale Ungleichheiten zunächst nicht bekannt, so Nico Dragano weiter<sup>7)</sup>.

Erste Analysen auf kommunaler Ebene größerer Städte, die einen Zusammenhang von sozialer Lage und den Coronavirus-Infektionen aufzeigen konnten, wurden etwa für die Großstädte Berlin, Bremen oder Köln erstellt<sup>8)</sup>.

*Analysen der Coronavirus-Infektionen in Großstädten zeigen innerstädtische Disparitäten*

Grundsätzlich ist festzustellen, dass städtische Teilräume, die von sozioökonomischer Benachteiligung geprägt und dichter besiedelt sind, stärker von der

<sup>3)</sup> Wachtler, B. et al (2020): Sozioökonomische Ungleichheit und COVID-19 – Eine Übersicht über den internationalen Forschungsstand. Journal of Health Monitoring 2020 5(S7) DOI 10.25646/705

<sup>4)</sup> Wachtler B. et al (2020): Sozioökonomische Ungleichheit im Infektionsrisiko mit SARS-CoV-2 – Erste Ergebnisse einer Analyse der Meldedaten für Deutschland. Journal of Health Monitoring 2020 5(S7) DOI 10.25646/7056 und Wahrendorf, M. et al (2020): Verschärfen COVID-19 Pandemie und Infektionsschutzmaßnahmen die gesundheitlichen Ungleichheiten? Kompetenznetz Public Health Covid-19. Version 01, Stand 28.05.2020, [www.public-health-covid19.de](http://www.public-health-covid19.de)

<sup>5)</sup> Wahrendorf M. et al (2021): Erhöhtes Risiko eines COVID-19-bedingten Krankenhausaufenthaltes für Arbeitslose: Eine Analyse von Krankenkassendaten von 1,28 Mio. Versicherten in Deutschland. Bundesgesundheitsblatt 2021(64)314-321. <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s00103-021-03280-6.pdf>

<sup>6)</sup> Hoebel J, Michalski N, Wachtler B, Diercke M, Neuhauser H, Wieler LH, Hövener C: Socioeconomic differences in the risk of infection during the second SARS-CoV-2 wave in Germany. Dtsch Arztebl Int 2021; 118: 269–70. DOI:10.3238/arztebl.m2021.0188, Dragano, N. et al (2021): Soziale Ungleichheit in der regionalen Ausbreitung SARS-CoV-2. Bundesgesundheitsbl. Bundesgesundheitsbl. published online 23.07.2021, <https://doi.org/10.1007/s00103-021-03387-w>

<sup>7)</sup> vgl. auch Dragano, N. (2021): Soziale Ungleichheit in der COVID-19-Pandemie. Impulse. S. 4-5. [www.gesundheit.nds.de](http://www.gesundheit.nds.de); Landesvereinigung für Gesundheit und Akademie für Sozialmedizin Niedersachsen e.V.

<sup>8)</sup> Senatsverwaltung für Gesundheit, Pflege und Gleichstellung, Abteilung Gesundheit, Referat für Gesundheitsberichterstattung, Epidemiologie, Gesundheitsinformationssysteme, Statistikstelle (2020): Das SARS-CoV-2-Infektionsgeschehen in Berlin – Zusammenhang mit Soziodemografie und Wohnumfeld. [https://www.berlin.de/sen/gesundheits/\\_assets/service/gesundheitsberichterstattung/kurz-informiert\\_2020-2\\_sars-cov-2\\_in\\_berlin.pdf](https://www.berlin.de/sen/gesundheits/_assets/service/gesundheitsberichterstattung/kurz-informiert_2020-2_sars-cov-2_in_berlin.pdf) Hohe Inzidenzen in „Problemvierteln“: Keine Zahlen in München. (30.04.2021). <https://www.br.de/nachrichten/bayern/hohe-inzidenzen-in-problemvierteln-keine-zahlen-in-muenchen,SW2UAp2> [30.04.2021]

Corona-Pandemie betroffen sind. Diese Zusammenhänge wurden in der Folge auch bei der Planung von kommunalen Infektionsschutzmaßnahmen berücksichtigt. So wurden etwa in Köln bereits relativ früh kleinräumige Infektionsraten ermittelt und auf dieser Basis lokale Impfkampagnen durchgeführt. In Bremen wurden zusätzliche Sozialarbeiter\*innen in den betreffenden Stadtteilen zur Information von Menschen in schwierigen Lebenslagen und mit Migrationshintergrund eingesetzt.

## 2. Analysen für die Landeshauptstadt München

Gesetzliche Grundlage der Gesundheitsberichterstattung (GBE) ist das Gesundheitsdienst- und Verbraucherschutzgesetz – GDVG, Art. 10 Risikoanalyse, Risikokommunikation, Gesundheitsberichterstattung.

In diesem Sinne war das Ziel der nachfolgenden Analysen, „Daten für Taten“ auch für München zu generieren. Es sollte eine datenbasierte Grundlage für mögliche Maßnahmen, vor allem im Bereich der Aufklärung, Prävention, Gesundheitsförderung und für regionale Impfkampagnen geschaffen werden.

Die Auswertungen zeigen, dass auch in München nicht alle Stadtbezirke gleich stark vom Infektionsgeschehen betroffen sind. Es bestehen Zusammenhänge auf regionaler Ebene, die auf höhere Inzidenzen in den Stadtbezirken mit höheren Anteilen sozial benachteiligter/vulnerabler Gruppen hinweisen<sup>9)</sup>.

### 2.1. Datengrundlage und Methodik

Auf Grundlage von § 6 und § 7 Infektionsschutzgesetz (IfSG) werden in den Gesundheitsämtern Verdachtsfälle von Erkrankungen, Erkrankungen sowie Todesfälle in Bezug auf eine Infektion mit SARS-CoV-2 bzw. auf eine Covid-19-Erkrankung erfasst. Wenn nachfolgend von Coronavirus-/Covid-Infektionen bzw. -Inzidenzen oder Infektionsfällen gesprochen wird, sind damit die gemeldeten Infektionsfälle mit SARS-CoV-2 gemeint. Es kann sich dabei um symptomfreie Infektionen oder um tatsächliche Erkrankungen oder letztlich auch Todesfälle handeln.

Die Daten wurden nach Stadtbezirken ausgewertet, um mögliche Zusammenhänge von sozioökonomischer Lage und Infektionsraten auf Ebene der Stadtbezirke untersuchen zu können. Hierfür wurden alle von Beginn der Pandemie (ab 01.01.2020) bis einschließlich 31.03.2021 gemeldeten Münchner Coronavirus-Infektionen aufsummiert, für die eine Übermittlungspflicht an das Robert Koch-Institut (RKI) besteht.

Von allen an das RKI übermittlungspflichtigen SARS-CoV-2-Infektionen bis zum 31.03.2021 konnten 89,5% (53 106 Fälle) in die hier vorliegenden Analysen aufgenommen werden, die den Stadtbezirken eindeutig zugeordnet werden konnten. 10,5% der Fälle konnten keinem Stadtbezirk zugeordnet werden. Eine erste Prüfung dieser Fälle ergab keine erkennbaren Unterschiede hinsichtlich des Geschlechts und Alters zwischen den Fällen, die zugeordnet bzw. nicht zugeordnet werden konnten, so dass systematische Erfassungsfehler und damit einhergehende räumliche Verzerrungen zunächst ausgeschlossen werden konnten. Die nicht zuordenbaren Fälle sind überwiegend der fehlenden/fehlerhaften Zuordnung durch die verwendete Software zuzuschreiben. Die Erfassungsoftware soll zukünftig dementsprechend verbessert werden, um die Anzahl zuordenbarer Fälle und damit die Zuverlässigkeit der Analysen zu erhöhen.

Auf Ebene der Stadtbezirke wurden die den Stadtbezirken zuordenbaren Coronavirus-Infektionen auf die jeweilige Hauptwohnsitzbevölkerung (Datenstand 31.12.2020, ZIMAS LHM) bezogen und die Inzidenz als Fälle je 10 000 Einwohner\*innen berechnet, um die Vergleichbarkeit zwischen den Stadtbezirken zu

*Auch in München sind nicht alle Stadtbezirke gleichermaßen von Coronavirus-Infektionen betroffen*

*§6 und §7 Infektionsschutzgesetz (IfSG)*

*Analyse der kumulierten Fälle vom 01.01.2020 bis 31.03.2021*

<sup>9)</sup> Zeit Online 01.06.2021: Das sind die Corona-Hotspots in deutschen Großstädten. [www.zeit.de/wissen/2021-05/soziale-ungleichheit-corona-infektionen-aermere-stadtteile-datenanalyse-soziale-brennpunkte](http://www.zeit.de/wissen/2021-05/soziale-ungleichheit-corona-infektionen-aermere-stadtteile-datenanalyse-soziale-brennpunkte) [17.06.2021]

gewährleisten. Die so berechnete „Gesamt-Inzidenz“ stellt damit das gesamte Geschehen seit Beginn der Pandemie in den Stadtbezirken Münchens dar.

Dieser Wert ist nicht zu verwechseln mit der bundesweit als Indikator genutzten 7-Tages-Inzidenz. Hier werden ausschließlich die Neuinfektionen der letzten sieben Tage auf je 100 000 Einwohner\*innen berechnet.

Da kein zusammenfassender Index für die soziale Lage eines Stadtbezirkes vorliegt, wurden in die Analyse einzelne Indikatoren einbezogen, die die sozioökonomische Lage des Stadtbezirks kennzeichnen und für die sich bereits in Studien anderer Großstädte Korrelationen zum Infektionsgeschehen zeigten. Die sozioökonomischen Indikatoren, siehe Tabelle 1, wurden zum einen aus dem Zentralen Informationsmanagement- und Analysesystem (ZIMAS) des Statistischen Amtes der Landeshauptstadt München entnommen, zum anderen beim Sozialreferat (Sozialplanung, Monitoring des Sozialreferats) sowie beim Referat für Stadtplanung und Bauordnung angefragt. Datenstand der demografischen Variablen (z.B. Bevölkerung, Anteil Ausländer\*innen) ist Ende Dezember 2020. Die Daten des Sozialreferats (z.B. Anteil Haushalte mit Wohngeldbezug) sind Daten des Jahres 2019. Der Anteil der SGB II Empfänger\*innen wurde anhand der zum Zeitpunkt der Analysen aktuellsten Daten mit Stand Ende September 2020 berechnet. Die Daten des Referates für Stadtplanung und Bauordnung (z.B. durchschnittliche Wohnfläche) haben den Stand Ende Dezember 2018. Die konkrete Datenbeschreibung und einige statistische Kenngrößen (Minimum, Maximum, p-Wert und R<sup>2</sup>) für alle Variablen der Analyse können Tabelle 1 entnommen werden.

*Indikatoren zur soziodemografischen/  
ökonomischen Lage*

### Ausgewählte Indikatoren auf Ebene der Stadtbezirke zum Zusammenhang von sozialer Lage und Coronavirus-Inzidenz

Tabelle 1

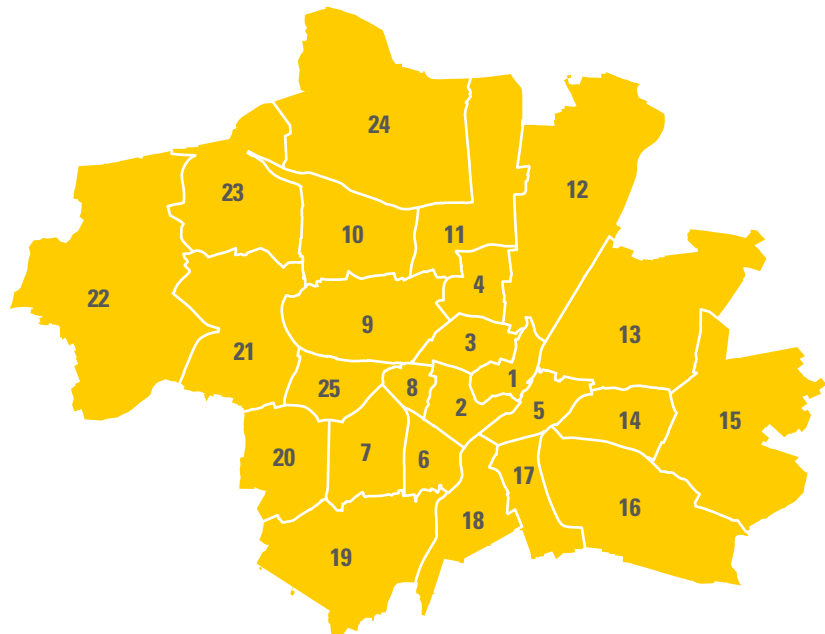
Abhängige Variable	Beschreibung	Min	Max	p	R <sup>2</sup>
Coronavirus-Fälle gesamt je 10 000 Einwohner*innen (Inzidenz)	an das RKI übermittlungspflichtige Fälle mit positivem Nukleinsäurenachweis/PCR Nachweis, kumuliert vom 01.01.2020 bis 31.03.2021 bezogen auf je 10 000 Einwohner*innen	245	447	–	–
Einflussfaktoren (unabhängige Variablen)	Beschreibung	Min	Max	p	R <sup>2</sup>
Ausländer*innen	Anteil der Ausländer*innen an der Bevölkerung zum 31.12.2020	22,9	41,2	<.01	0.303
Migrationshintergrund	Anteil der Personen mit Migrationshintergrund (Deutsche mit Migrationshintergrund und Ausländer*innen) an der Bevölkerung zum 31.12.2020	37,6	62,6	<.01	0.338
Hochaltrige	Anteil der ab 80-Jährigen an der Bevölkerung zum 31.12.2020	3,1	8,1	n.s. <sup>1)</sup>	0.100
Grundsicherung im Alter	Anteil der Empfänger*innen von Grundsicherung im Alter an der Bevölkerung ab 65 Jahre zum 31.12.2019	1,6	8,6	n.s.	0.000
Grundsicherung bei Erwerbsminderung	Anteil der Empfänger*innen von Grundsicherung bei Erwerbsminderung an der Bevölkerung im Alter von 18 bis 64 Jahren zum 31.12.2019	0,16	0,52	<.01	0.271
SGB II-Empfänger*innen	Anteil der SGB II-Empfänger*innen (September 2020) an der erwerbsfähigen Bevölkerung im Alter von 15 bis 64 Jahren zum 31.12.2020	2,4	7,4	<.001	0.387
Wohngeld	Anteil der Haushalte mit Wohngeldbezug an allen Haushalten zum 31.12.2019	0,16	0,81	<.001	0.489
BSA-Betreuung	Anteil der Haushalte mit Betreuung durch die Bezirkssozialarbeit (BSA) an allen Haushalten zum 31.12.2019	1,0	4,2	<.001	0.400
Wohnfläche	Durchschnittliche Wohnfläche in qm pro Einwohner*in zum 31.12.2018	27,6	45,8	<.001	0.377

Quelle: LH München Gesundheitsreferat, Octoware; LH München Sozialreferat; LH München Referat für Stadtplanung und Bauordnung; LH München Statistisches Amt ZIMAS.

<sup>1)</sup> n.s. = nicht signifikant; entspricht einem p-Wert von > 0.05

© Statistisches Amt München

Grafik 1

**25 Münchner Stadtbezirke**

1 Altstadt - Lehel	14 Berg am Laim
2 Ludwigsvorstadt - Isarvorstadt	15 Trudering - Riem
3 Maxvorstadt	16 Ramersdorf - Perlach
4 Schwabing West	17 Obergiesing - Fasangarten
5 Au - Haidhausen	18 Untergiesing - Harlaching
6 Sendling	19 Thalkirchen - Obersendling - Forstenried - Fürstenried - Solln
7 Sendling - Westpark	20 Hadern
8 Schwanthalerhöhe	21 Pasing - Obermenzing
9 Neuhausen - Nymphenburg	22 Aubing - Lochhausen - Langwied
10 Moosach	23 Allach - Untermenzing
11 Milbertshofen - Am Hart	24 Feldmoching - Hasenberg
12 Schwabing - Freimann	25 Laim
13 Bogenhausen	

Quelle: LH München, Kommunalreferat, GeodatenService.

© Statistisches Amt München

*Lineare Regressionen liefern erste Hinweise auf Zusammenhänge*

Für den Zusammenhang der sozioökonomischen Variablen mit den Inzidenzen wurden einfache lineare Regressionen berechnet. Als abhängige Variable wurde jeweils die Inzidenz (Infektionsfälle je 10 000 Einwohner\*innen) verwendet. Die grafische Darstellung erfolgt über Streudiagramme und Karten. Die 25 Stadtbezirke Münchens sind in Grafik 1 dargestellt.

**2.2. Verteilung der Coronavirus-Inzidenzen nach Stadtbezirken**

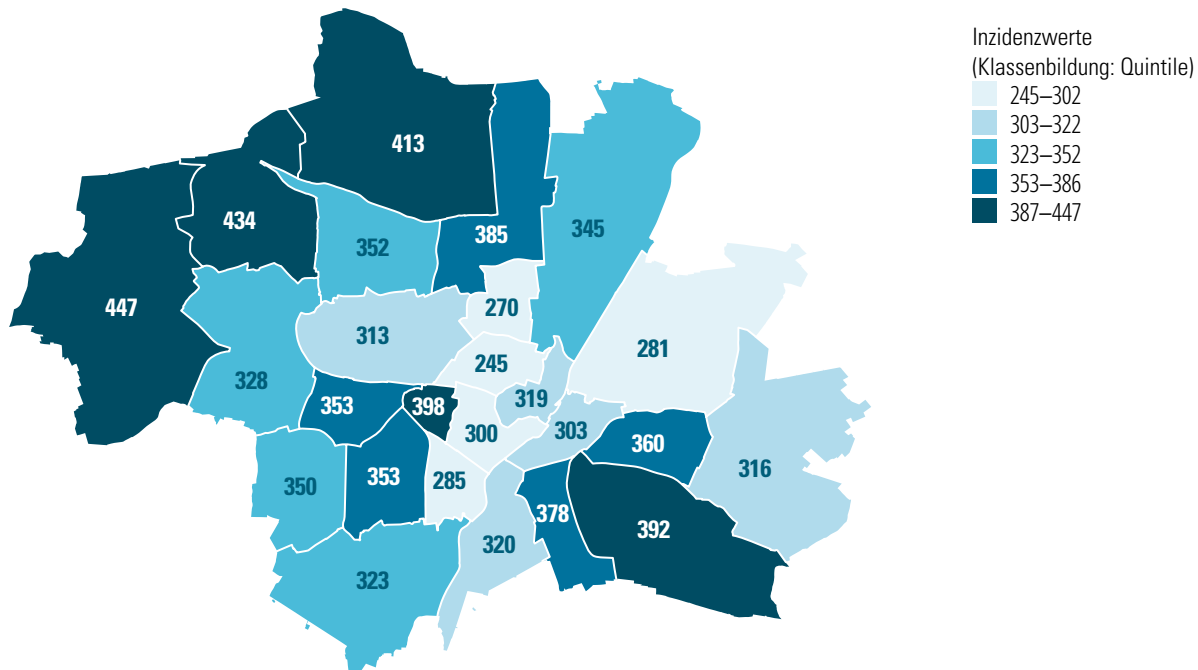
Grafik 2 zeigt die bis 31.03.2021 kumulierten Infektionsfälle je 10 000 Einwohner\*innen (als Inzidenzwert), für die eine Zuordnung zu den 25 Stadtbezirken möglich war.

Auch in München gibt es Unterschiede bei den Infektionsraten auf Ebene der Stadtbezirke. Diese sind größtenteils sehr begrenzt und fallen zudem niedriger aus als teilweise aus anderen Städten berichtet wird. Anhand von Grafik 2 wird deutlich, dass die innenstadtnahen Stadtbezirke tendenziell weniger stark vom Infektionsgeschehen betroffen waren als die Stadtbezirke am Stadtrand.

Der Stadtbezirk mit der geringsten Inzidenz ist in dieser Auswertung die (3) Maxvorstadt mit 245 Fällen je 10 000 Einwohner\*innen. Der Stadtbezirk mit der höchsten kumulativen Inzidenz ist (22) Aubing - Lochhausen - Langwied mit 447 Fällen je 10 000 Einwohner\*innen.

**Coronavirus-Fälle je 10 000 Einwohner\*innen in den Stadtbezirken, Infektionen 01.01.2020 bis 31.03.2021**

Grafik 2



Quelle: LH München Statistisches Amt ZIMAS, Hauptwohnsitzbevölkerung, Stand 31.12.2020; LH München Gesundheitsreferat, Octoware, Coronavirus-Fälle aufsummiert von 01.01.2020 bis 31.03.2021.

© Statistisches Amt München

Mit anderen Worten: Im Stadtbezirk Maxvorstadt waren im Zeitraum bis 31.03.2021 etwa 2,5% der Einwohner\*innen mit dem Coronavirus infiziert, im Stadtbezirk Aubing - Lochhausen - Langwied etwa 4,5%. Der Stadtbezirk mit der höchsten kumulativen Inzidenz hat einen etwa 1,8-fach höheren Wert als der Stadtbezirk mit dem niedrigsten Wert.

### 2.3. Sozioökonomische Lage und Coronavirus-Inzidenzen auf Ebene der Stadtbezirke

Ähnlich wie in den anderen Großstädten zeigen sich auch in München Zusammenhänge von sozioökonomischen Faktoren und den Infektionsfällen auf Ebene der Stadtbezirke. Eine schlechtere soziale Lage der Bevölkerung eines Stadtbezirks oder ungünstige Wohnbedingungen korrelieren mit einer höheren Coronavirus-Inzidenz.

Statistisch signifikante Korrelationen von sozioökonomischen Aspekten mit einer höheren kumulativen Coronavirus-Inzidenz auf Ebene der Stadtbezirke gibt es für folgende Variablen:

- Anteil der SGB II Empfänger\*innen an der erwerbsfähigen Bevölkerung zwischen 15–64 Jahren in Prozent
- Anteil der Haushalte mit Wohngeldbezug an allen Haushalten in Prozent
- Anteil der Haushalte mit BSA-Betreuung an allen Haushalten in Prozent
- Anteil der Empfänger\*innen von Grundsicherung bei Erwerbsminderung an den 18–64 Jährigen in Prozent
- Anteil von Ausländer\*innen an der Gesamtbevölkerung in Prozent
- Anteil von Personen mit Migrationshintergrund an der Gesamtbevölkerung in Prozent
- durchschnittliche Wohnfläche in qm pro Einwohner\*in

Keine statistisch signifikanten Zusammenhänge gibt es für folgende Variablen:

- Anteil der Grundsicherungsempfänger\*innen im Alter an allen ab 64 Jährigen in Prozent
- Anteil der ab 80 Jährigen an der Gesamtbevölkerung in Prozent

*Zusammenhang von sozialer Lage und Coronavirus-Infektionen in den Stadtbezirken*

Beispielhaft werden im Folgenden Grafiken zum Zusammenhang von ausgewählten statistisch signifikanten Indikatoren zur sozialen Lage mit den Inzidenzen auf Ebene der Stadtbezirke dargestellt. Während sich die bivariaten Zusammenhänge einfacher über die Streudiagramme zeigen lassen, sind räumliche Muster besser anhand der Karten zu erkennen.

Interpretationshilfe für die Grafiken

**Vorbereitung einer Interpretationshilfe für die Streudiagramme und Karten:**

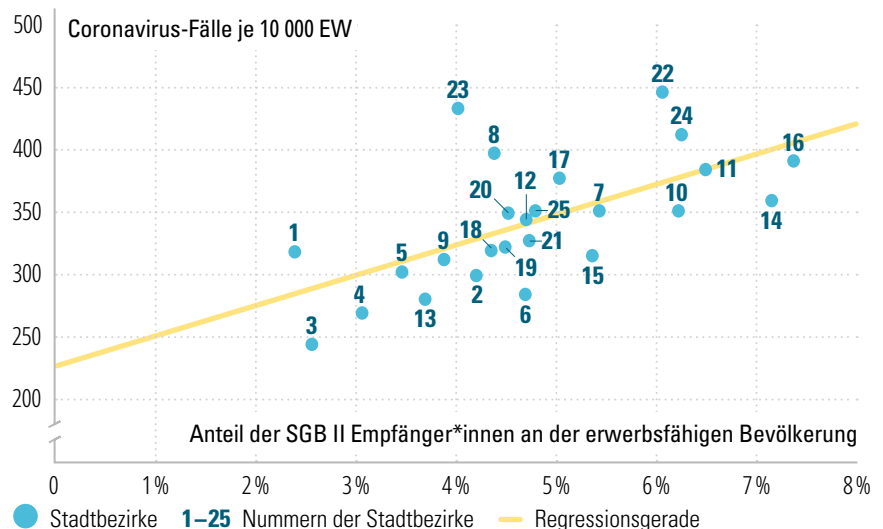
In den Streudiagrammen sind die bivariaten Zusammenhänge zwischen den jeweiligen Indikatoren zur sozialen Lage (erklärende Variable, X-Achse) und der Coronavirus-Inzidenz (abhängige Variable, Y-Achse) auf Ebene der Stadtbezirke dargestellt. Die Punkte im Streudiagramm stellen die 25 Stadtbezirke dar und sind dementsprechend mit den Stadtbezirksnummerierungen versehen. Entsprechend der Ausprägungen des jeweils betrachteten Variablenpaares verortet sich ein Stadtbezirk im Diagramm. Je näher sich die Punkte entlang der eingezeichneten Linie, der sogenannten Regressionsgerade, verteilen, umso stärker ist die „Erklärkraft“ (gemessen in  $R^2$ ) der unabhängigen Variable. Der Wert  $R^2$  gibt an, welcher Anteil der Varianz der abhängigen Variable durch die unabhängige, erklärende Variable aufgeklärt wird.  $R^2$  kann Werte zwischen 0,0 und 1,0 annehmen. Ein  $R^2$ -Wert von 1,0 würde bedeuten, dass die unabhängige Variable die abhängige Variable komplett (zu 100 %) vorhersagen kann, das heißt die Werte im Streudiagramm würden alle exakt auf einer Linie liegen. Anhand der Regressionsgeraden kann zudem die Richtung des Zusammenhangs abgelesen werden. Steigt die Linie von links unten nach rechts oben, spricht man von einem positiven Zusammenhang, das heißt, je höher der Wert der erklärenden Variable ist, umso höher ist der Wert der abhängigen Variable zu erwarten. Bei einem umgekehrten Verlauf der Regressionsgerade wird entsprechend von einem negativen Zusammenhang gesprochen.

Grundsätzlich ist anzumerken, dass damit zunächst Korrelationen dargestellt werden, ein Kausalitätsnachweis bedarf weiterer (auch theoretischer) Erklärungen und Zusammenhänge.

Für die kartografische Darstellung wurde die bereits aus Grafik 2 bekannte Karte mit der Inzidenz je 10 000 Einwohner\*innen in den Stadtbezirken (blaue

**Anteil der SGB II Empfänger\*innen an der erwerbsfähigen Bevölkerung (15–64 Jahre) in Prozent und Coronavirus-Fälle je 10 000 Einwohner\*innen nach Stadtbezirken, Streudiagramm**

Grafik 3a



Quelle: LH München Statistisches Amt ZIMAS, Hauptwohnsitzbevölkerung, Stand 31.12.2020, SGB II Daten, Stand 30.09.2020; LH München Gesundheitsreferat, Octoware, Coronavirus-Fälle aufsummiert von 01.01.2020 bis 31.03.2021.

© Statistisches Amt München

Flächeneinfärbung) zugrunde gelegt und jeweils um die Ausprägung des verwendeten Indikators zur sozialen Lage der Bevölkerung in den Stadtbezirken (gelbes Kreissymbol) ergänzt. Das heißt, bei einer positiven Korrelation zwischen der sozialen Lage und der Coronavirus-Inzidenz sind mehr große Kreise auf den dunkelblauen Flächen zu sehen.

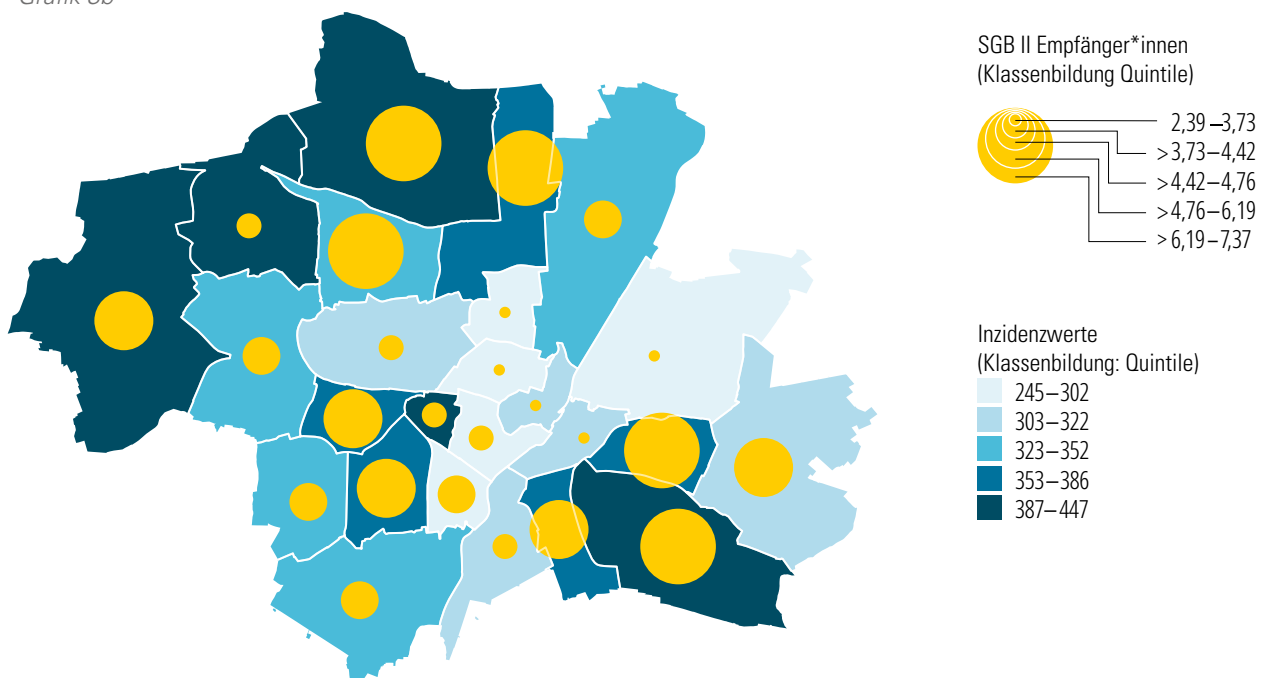
Wird beispielsweise das Infektionsgeschehen in München im Zusammenhang mit dem Anteil der SGB II-Empfänger\*innen auf Ebene der 25 Stadtbezirke betrachtet, zeigt sich, dass Stadtbezirke mit höheren Anteilen von SGB II-Empfänger\*innen an der erwerbsfähigen Bevölkerung (zwischen 15–64 Jahren) mit höheren Inzidenzen je 10 000 Einwohner\*innen korrelieren, siehe Grafik 3a und 3b.

Über das Streudiagramm in Grafik 3a ist der positive Zusammenhang zwischen dem Infektionsgeschehen und dem Anteil der SGB II- Empfänger\*innen deutlich erkennbar. Die Regressionsgerade steigt mit Zunahme der Inzidenz und höheren Anteilen von Leistungsempfänger\*innen. Der angenommene Zusammenhang lässt sich besonders gut für die Stadtbezirke (5) Au - Haidhausen mit einer eher niedrigen Inzidenz und geringem Anteil von SGB II-Empfänger\*innen sowie (11) Milbertshofen, dessen Bevölkerung anteilig eher mehr Infektionen und mehr Leistungsempfänger\*innen aufweist, aufzeigen.

Auffällig sind im Streudiagramm unter anderem die Stadtbezirke (1) Altstadt - Lehel, (8) Schwanthalerhöhe, (22) Aubing - Lochhausen - Langwied und (23) Allach - Untermenzing, die merklich oberhalb der Regressionsgerade liegen. Das Infektionsgeschehen fällt in diesen Fällen also höher aus, als es der Anteil der Leistungsempfänger\*innen statistisch erwarten ließe. Andererseits fallen z.B. die Stadtbezirke (3) Maxvorstadt und (6) Sendling auf, die deutlich unterhalb der Regressionsgerade liegen. In diesen Stadtbezirken wäre bei einem vollständigen statistischen Zusammenhang aufgrund ihrer SGB II-Anteilswerte eine höhere Inzidenz zu erwarten.

**Anteil der SGB II Empfänger\*innen an der erwerbsfähigen Bevölkerung (15–64 Jahre) in Prozent und Coronavirus-Fälle je 10 000 Einwohner\*innen nach Stadtbezirken, Infektionen 01.01.2020 bis 31.03.2021**

Grafik 3b



Quelle: LH München Statistisches Amt ZIMAS, Hauptwohnsitzbevölkerung, Stand 31.12.2020, SGB II Daten, Stand 30.09.2020; LH München Gesundheitsreferat, Octoware, Coronavirus-Fälle aufsummiert von 01.01.2020 bis 31.03.2021.



Diese Ergebnisse zeigen, dass das Infektionsgeschehen in Stadtbezirken nicht allein durch den Anteil der SGB II-Empfänger\*innen an der jeweiligen Bevölkerung erklärt werden kann.

Die beschriebenen Zusammenhänge zwischen den SGB II-Empfänger\*innen und dem Infektionsgeschehen zeigen sich auch in der kartografischen Aufbereitung in Grafik 3b. So liegen tendenziell die größeren Kreise als Symbol für den Anteil der Leistungsempfänger\*innen auf den dunkelblau eingefärbten Stadtbezirken, die vergleichsweise auch mehr Infektionsfälle je 10 000 Einwohner\*innen verzeichnen. Den höchsten Anteil von SGB II-Empfänger\*innen weist die Bevölkerung im Stadtbezirk (16) Ramersdorf - Perlach mit 7,4 % auf. Die Inzidenz liegt hier mit rund 392 Coronavirus-Fällen je 10 000 Einwohner\*innen ebenfalls vergleichsweise hoch.

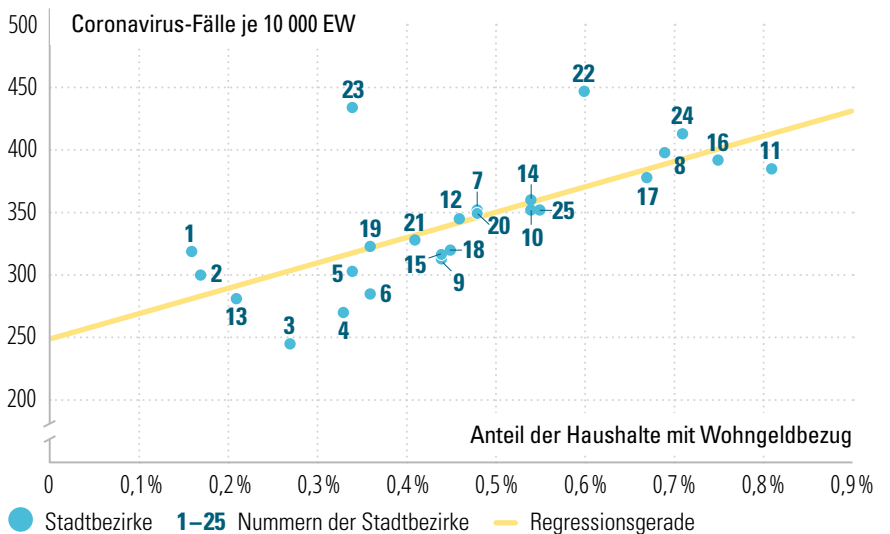
Die im Streudiagramm (Grafik 3a) erwähnten Auffälligkeiten zeigen sich in der kartografischen Darstellung noch einmal in bildhafter Weise. So ist hier einerseits für den Stadtbezirk (23) Allach - Untermenzing deutlich zu erkennen, dass er bei vergleichsweise geringem SGB II-Anteil dennoch eine sehr hohe Coronavirus-Inzidenz (dunkelblaue Fläche) aufweist. Bei solchen Auffälligkeiten gilt es zu überprüfen, ob z.B. Infektionen in Unterkünften oder Pflegeeinrichtungen zu der vergleichsweise erhöhten Infektionsrate beigetragen haben. Für den Stadtbezirk (6) Sendling ist andererseits auffällig, dass er einen vergleichsweise hohen SGB II-Anteil aufweist, seine Inzidenz jedoch niedriger ist als statistisch zu erwarten wäre.

Diese Ergebnisse weisen darauf hin, dass ein einzelner Indikator zur sozio-ökonomischen Lage nicht ausreicht, um die Infektionsraten auf Ebene der Stadtbezirke vollständig zu erklären. Das Infektionsgeschehen wird erwartungsgemäß von mehreren Faktoren beeinflusst.

Ein ebenfalls positiver Zusammenhang kann bei der gemeinsamen Betrachtung des Infektionsgeschehens und des Anteils von Haushalten mit Wohngeldbezug in den Münchner Stadtbezirken aufgezeigt werden. Stadtbezirke mit sehr geringen Anteilen an Haushalten mit Wohngeldbezug verzeichnen tendenziell ein geringeres Infektionsgeschehen als Stadtbezirke, in denen anteilig etwas mehr

**Anteil der Haushalte mit Wohngeldbezug an allen Haushalten in Prozent und Coronavirus-Fälle je 10 000 Einwohner\*innen nach Stadtbezirken, Streudiagramm**

Grafik 4a

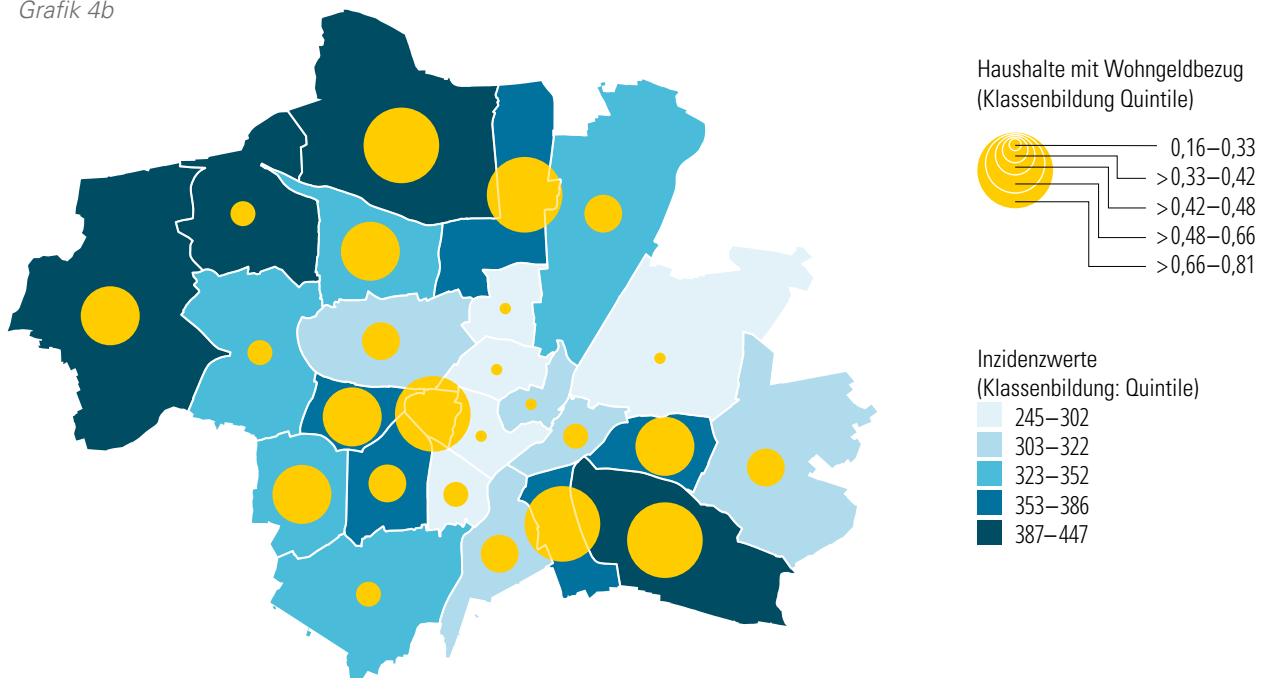


Quelle: LH München Statistisches Amt ZIMAS, Hauptwohnsitzbevölkerung, Stand 31.12.2020; LH München Gesundheitsreferat, Octoware, Coronavirus-Fälle aufsummiert von 01.01.2020 bis 31.03.2021; LH München Sozialreferat, Wohngeld, Stand 31.12.2019.

© Statistisches Amt München

## Anteil der Haushalte mit Wohngeldbezug an allen Haushalten in Prozent und Coronavirus-Fälle je 10 000 Einwohner\*innen nach Stadtbezirken, Infektionen 01.01.2020 bis 31.03.2021

Grafik 4b



Quelle: LH München Statistisches Amt ZIMAS, Hauptwohnsitzbevölkerung, Stand 31.12.2020; LH München Gesundheitsreferat, Octoware, Coronavirus-Fälle aufsummiert von 01.01.2020 bis 31.03.2021; LH München Sozialreferat, Wohngeld, Stand 31.12.2019.

© Statistisches Amt München

Haushalte Wohngeld beziehen. Stadtbezirke, die den postulierten Zusammenhang bedienen, sind hier beispielsweise die Stadtbezirke (2) Ludwigsvorstadt - Isarvorstadt und (13) Bogenhausen, in denen sowohl das Infektionsgeschehen als auch der Anteil an Haushalten mit Wohngeldbezug vergleichsweise gering ausfällt sowie die Stadtbezirke (17) Obergiesing - Fasangarten und (16) Ramersdorf - Perlach, die für beide Variablen vergleichsweise hohe Werte aufweisen und dabei nah an der Regressionsgeraden liegen, siehe Grafik 4a.

Auffällig sind hier erneut die Stadtbezirke (22) Aubing - Lochhausen - Langwied und (23) Allach - Untermenzing, die deutlich über der Regressionsgeraden liegen. D.h. hier ist die Coronavirus-Inzidenz höher als statistisch erwartbar. Merkwürdig unter der Regressionsgeraden liegen die Stadtbezirke (3) Maxvorstadt und (4) Schwabing West, die stadtweit die geringsten Inzidenzwerte aufweisen.

Es muss jedoch beachtet werden, dass in München insgesamt nur ein geringer Teil der Haushalte Wohngeld bezieht und angesichts der geringen Zahl der Beobachtungen (25 Stadtbezirke) auch hier weitere Faktoren das Infektionsgeschehen beeinflussen, so dass das Geschehen nicht durch den Einzelindikator „Anteil der Haushalte mit Wohngeldbezug“ erklärt werden kann.

Die anhand des Streudiagramms in Grafik 4a aufgezeigten Beobachtungen, lassen sich ebenfalls in der Karte erkennen, siehe Grafik 4b. Die anteilig meisten Haushalte mit Wohngeldbezug gibt es in den Stadtbezirken (11) Milbertshofen - Am Hart, (16) Ramersdorf - Perlach und (24) Feldmoching - Hasenberg mit jeweils mehr als 0,7%. Hier sind die Infektionsraten auch vergleichsweise hoch (dunklere Fläche). Die geringsten Anteile an Haushalten mit Wohngeldbezug haben die Stadtbezirke (1) Altstadt - Lehel und (2) Ludwigsvorstadt - Isarvorstadt mit jeweils unter 0,2%. Während für den zweiten Stadtbezirk gleichzeitig auch eine sehr geringe Inzidenz beobachtet werden kann (hellblaue Fläche), fällt der erste Stadtbezirk Altstadt - Lehel trotz der anteilig sehr wenigen Wohngeldhaushalte in die etwas höhere Inzidenzklasse von 303 bis 322 Infektionen je 10 000 Einwohner\*innen. Stadtweit betrachtet liegt die Inzidenz des ersten Stadtbezirks allerdings immer noch recht niedrig und stützt daher grundsätzlich den positiven Zusammenhang zwischen den betrachteten Variablen.

Am Stadtbezirk (23) Allach - Untermenzing zeigt sich deutlich, dass das Infektionsgeschehen von weiteren Einflussgrößen abhängt (vgl. Grafik 4a und 4b). So ist hier, trotz eines vergleichsweise geringen Anteils von Haushalten mit Wohngeldbezug, die Infektionshäufigkeit vergleichsweise hoch. Wogegen z. B. im Stadtbezirk (5) Au - Haidhausen oder (6) Sendling auf Basis des Anteils der Haushalte mit Wohngeldbezug eine höhere Inzidenz zu erwarten wäre.

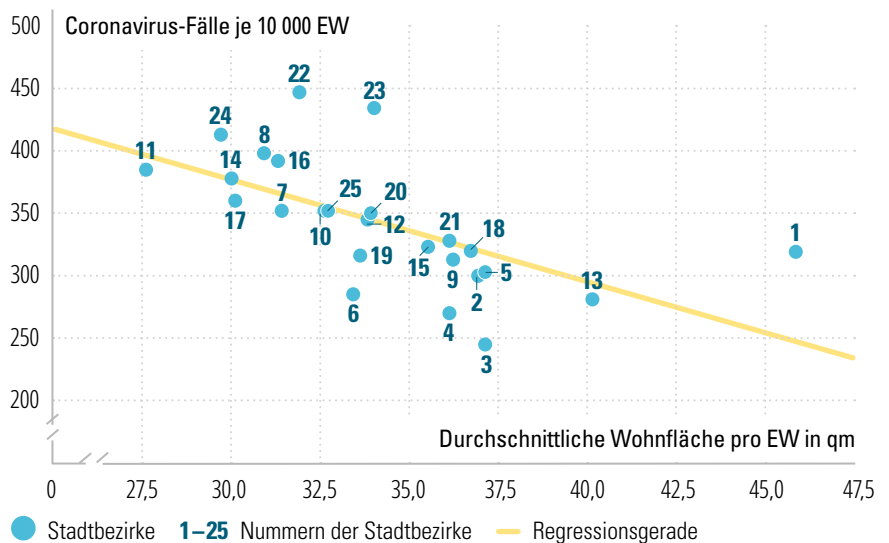
Ein negativer Zusammenhang konnte hingegen für die Variable durchschnittliche Wohnfläche in Quadratmetern pro Einwohner\*in festgestellt werden. Hier liegt also die Beobachtung vor, dass Stadtbezirke mit einer geringeren Wohnfläche pro Einwohner\*in deutliche höhere Inzidenzen je 10 000 Einwohner\*innen aufweisen. Die Regressionsgerade des Streudiagramms läuft demnach von links oben nach rechts unten. Auch wenn die optischen Größenunterschiede der Kreissymbole in der Karte (aufgrund der Skalierung der Achsen) nicht allzu groß sind, wird doch deutlich, dass die größten Kreise auf den hellsten Flächen und die kleineren Kreise auf den dunkleren Flächen liegen, siehe Grafik 5a und 5b.

Zwischen dem Stadtbezirk mit der größten und jenem mit der kleinsten Wohnfläche pro Einwohner\*in liegen etwa 18 Quadratmeter Unterschied. Die geringsten durchschnittlichen Wohnflächen pro Einwohner\*in haben mit rund 30 Quadratmetern die Stadtbezirke (11) Milbertshofen - Am Hart, (24) Feldmoching - Hasenberg, (17) Obergiesing - Fasangarten und (14) Berg am Laim. Die meiste Wohnfläche pro Kopf mit über 40 Quadratmetern entfällt rechnerisch auf die Einwohner\*innen der Stadtbezirke (13) Bogenhausen und (1) Altstadt - Lehel.

Wie bereits in den anderen Streudiagrammen erkennbar, zeigen auch hier einzelne Stadtbezirke größere Abstände zur Regressionsgeraden auf. Darunter sind abermals die Stadtbezirke (1) Altstadt - Lehel, (22) Aubing - Lochhausen - Langwied und (23) Allach - Untermenzing, deren höhere Inzidenzen vermutlich noch durch andere Faktoren beeinflusst wurden. Etwas niedrigere Inzidenzen als im Zusammenhang mit der durchschnittlichen Wohnfläche statistisch erwartbar, zeigen sich für die Stadtbezirke (3) Maxvorstadt, (4) Schwabing West und (6) Sendling.

**Durchschnittliche Wohnfläche in qm pro Einwohner\*in und Coronavirus-Fälle je 10 000 Einwohner\*innen nach Stadtbezirken, Streudiagramm**

Grafik 5a

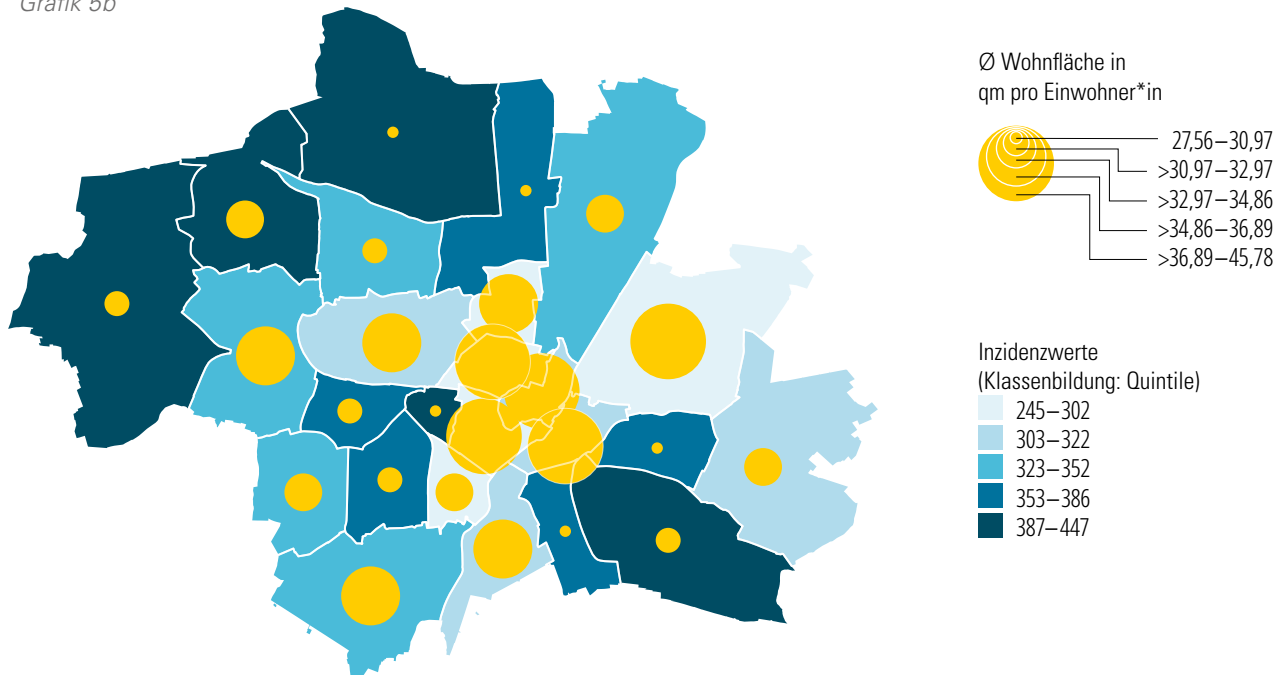


Quelle: LH München Statistisches Amt ZIMAS, Hauptwohnsitzbevölkerung, Stand 31.12.2020, SGB II Daten, Stand 30.09.2020; LH München Gesundheitsreferat, Octoware, Coronavirus-Fälle aufsummiert von 01.01.2020 bis 31.03.2021; LH München Referat für Stadtplanung und Bauordnung, durchschnittliche Wohnfläche in qm pro Einwohner\*in, Stand 31.12.2018.

© Statistisches Amt München

## Durchschnittliche Wohnfläche in qm pro Einwohner\*in und Coronavirus-Fälle je 10 000 Einwohner\*innen nach Stadtbezirken, Infektionen 01.01.2020 bis 31.03.2021

Grafik 5b



Quelle: LH München Statistisches Amt ZIMAS, Hauptwohnsitzbevölkerung, Stand 31.12.2020, SGB II Daten, Stand 30.09.2020; LH München Gesundheitsreferat, Octoware, Coronavirus-Fälle aufsummiert von 01.01.2020 bis 31.03.2021; LH München Referat für Stadtplanung und Bauordnung, durchschnittliche Wohnfläche in qm pro Einwohner\*in, Stand 31.12.2018.

© Statistisches Amt München

### 2.4. Limitationen der Analysen

Es muss nochmals darauf hingewiesen werden, dass es sich um vorläufige Auswertungen handelt, da 10,5 % der erfassten Coronavirus-Infektionen nicht den Stadtbezirken zugeordnet werden konnten und daher nicht in der vorliegenden Analyse verwendet wurden.

Es handelt sich bei den durchgeführten Analysen zum Zusammenhang von sozialer Lage und dem Infektionsgeschehen um Auswertungen und Korrelationen von aggregierten Indikatoren auf regionaler Ebene und damit nicht um kausale Zusammenhänge auf Ebene der Individuen. Deshalb besteht die Gefahr eines sogenannten ökologischen Fehlschlusses<sup>10)</sup>, d.h. ein unzulässiger Schluss von Korrelationen aggregierter Daten auf kausale Zusammenhänge auf Ebene der Individuen.

*Regionale Analysen haben methodische Grenzen*

Des Weiteren wurden nur einfache lineare Regressionen gerechnet, um erste, anschauliche Zusammenhänge zwischen den Indikatoren zur sozialen Lage und dem Infektionsgeschehen in den Stadtbezirken aufzeigen zu können. Dies bedeutet, dass bei der bivariaten Betrachtung Korrelationen zwischen den verwendeten Variablen nicht beachtet wurden. Auch wurden weitere theoretisch denkbare Einflussfaktoren auf regionaler Ebene nicht beachtet, wie z.B. der Anteil Hochaltriger, die Verteilung der Geschlechter und der Anteil von Erwerbstätigen in prekären Beschäftigungsverhältnissen. Zudem könnte die räumliche Nähe zu ähnlichen Clustern (in dem Fall der Stadtbezirke) einen Einfluss haben, der ebenfalls nicht in die Analysen aufgenommen und überprüft wurde. Es ist davon auszugehen, dass sich die Bevölkerung in Stadt-

<sup>10)</sup> Ein Beispiel für einen ökologischen Fehlschluss: Bei einem weltweiten Vergleich von Ländern ergibt sich ein positiver Zusammenhang zwischen durchschnittlicher Dauer des Stillens und der Säuglingssterblichkeit. Dies bedeutet nicht, dass ein solcher Zusammenhang auch auf Individualebene existiert, dass also länger gestillte Säuglinge ein höheres Mortalitätsrisiko tragen. Stattdessen gilt, dass in Ländern mit hoher Säuglingssterblichkeit länger gestillt wird. <https://www.psychyrembel.de/ÖkologischerFehlschluss> [29.07.2021]

bezirken mit guter bzw. schlechter sozialer Lage hinsichtlich ihrer Wohn- und Arbeitsverhältnisse sowie bezüglich der Gesundheitskompetenz und des Gesundheitsverhaltens der Einwohner\*innen jeweils eher ähnelt.

Wichtig wären daher weiterführende multivariate Analysen, die erst ab einer höheren Anzahl von (regionalen) Analyseeinheiten sinnvoll erscheinen. Denkbar wäre hierfür die Ebene der Stadtbezirksteile oder der Planungsregionen des Sozialreferats.

*Fehlende gesundheitsbezogene Daten auf kommunaler Ebene*

Die Analysen nehmen vor allem Bezug auf sozioökonomische Faktoren, wie z.B. den Anteil von SGB II-Empfänger\*innen in den Stadtbezirken. Der Landeshauptstadt München liegen in der Regel wenig/keine gesundheitsbezogene Daten der Bevölkerung vor – weder auf individueller noch auf kleinräumiger Ebene. Datenhalter sind die Krankenkassen und die Kassenärztliche Vereinigung. Insofern konnten keine Indikatoren verwendet werden, die relevante gesundheitliche (Vor)belastungen, d.h. die konkrete Vulnerabilität der Bevölkerung auf Ebene der Stadtbezirke kennzeichnen könnten, z.B. der Anteil von Personen mit Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Asthma, Diabetes oder Übergewicht. Zwar spielen diese Faktoren eine wesentlich größere Rolle für den Krankheitsverlauf als für die Infektionshäufigkeit, aus kommunaler Sicht wäre das Wissen um die Verteilung dieser Faktoren dennoch wichtig, um präventiv und begleitend über geeignete Maßnahmen tätig werden zu können.

*Wohnort ist nicht gleich Ansteckungsort*

Zudem ist zu beachten, dass der verwendete Wohnort (Stadtbezirk) nicht gleichzusetzen ist mit dem Ansteckungsort. Das gilt u.a. für viele Arbeitnehmer\*innen/Arbeiter\*innen ohne Möglichkeit zum Homeoffice, für Schüler\*innen, die nicht ausschließlich im Homeschooling waren, aber vor allem auch für viele Infektionen im Bereich der privaten Freizeitgestaltung, da sich diese in der Regel nicht auf den eigenen Stadtbezirk beschränkt.

Ebenso ist zu beachten, dass auf Ebene der Stadtbezirke Ausbrüche in Pflegeheimen oder Unterkünften für mögliche höhere Inzidenzen von Relevanz sein können. Dieser Aspekt wurde bereits in der Beschreibung der Auffälligkeiten der Streudiagramme und Grafiken in Punkt 2.3 angesprochen.

*Zeitlicher Verlauf der Pandemie*

Im zeitlichen Verlauf konnte auf bundesweiter Ebene bereits aufgezeigt werden, dass zunächst eher Landkreise mit besserer sozioökonomischer Lage betroffen waren und im weiteren Verlauf eher Landkreise mit schlechterer sozioökonomischer Lage<sup>11)</sup>. Gründe dafür könnten sein, dass sich anfangs insbesondere Urlauber\*innen oder Geschäftsreisende angesteckt haben könnten und im späteren Verlauf jene Gruppen stärker betroffen waren, die aufgrund ihrer schlechteren sozialen Lage (u.a. Einkommen, Bildung, Arbeitsbedingungen) bereits gesundheitlich beeinträchtigt waren.

Für München könnte Ähnliches gelten: Im zeitlichen Verlauf der Pandemie („Wellen“) könnten jeweils unterschiedliche Stadtbezirke in ganz anderer Weise betroffen gewesen sein als bei Betrachtung des gesamten Infektionsgeschehens bis zum 31.03.2021. Wichtig wären deshalb auch Analysen des kleinräumigen zeitlichen Verlaufs, um retrospektiv nachvollziehen zu können, wann welche Bevölkerungsgruppen/Regionen besonders betroffen waren bzw. aktuell sind<sup>12)</sup>.

*Kleinräumigere Analysen können zu anderen Ergebnissen führen*

Bei kleinräumigerer Betrachtungsweise (etwa auf Ebene der Stadtbezirksteile/Planungsregionen) oder der Verwendung anderer Zeiträume (z.B. den

<sup>11)</sup> Dragano, N. (2021): Soziale Ungleichheit in der COVID-19-Pandemie. Impulse. S. 4–5. [www.gesundheit-nds.de](http://www.gesundheit-nds.de); Landesvereinigung für Gesundheit und Akademie für Sozialmedizin Niedersachsen e.V.,

Dragano, N. et al (2021): Soziale Ungleichheit in der regionalen Ausbreitung SARS-CoV-2. Bundesgesundheitsbl. Bundesgesundheitsbl. published online 23.07.2021, <https://doi.org/10.1007/s00103-021-03387-w>

<sup>12)</sup> Bremer, V. / Schade, L. (2021): Erkennen – Bewerten – Handeln: Wie hat der öffentliche Gesundheitsdienst auf die Covid-19-Pandemie reagiert? Bundesgesundheitsbl 64:385-387. <https://edoc.rki.de/handle/176904/8330> [09.11.2021]

Pandemiewellen oder Quartale) könnten die Unterschiede größer ausfallen und andere Teilräume könnten sich als stärker betroffene Gebiete herausstellen.

### 3. Mögliche Ursachen für die sozial ungleiche Verteilung von Coronavirus-Infektionen

Als mögliche Ursachen für höhere Fallzahlen in Regionen mit schlechterer sozioökonomischer Lage werden in der Literatur und in Diskussionen von Fachkolleg\*innen unterschiedliche Aspekte und Hypothesen diskutiert<sup>13)</sup>. Manche der vermuteten Zusammenhänge konnten bereits nachgewiesen werden, bei anderen stehen Ergebnisse noch aus oder sie werden weiterhin kontrovers diskutiert. An dieser Stelle soll ein Überblick über mögliche Zusammenhänge gegeben werden.

Die möglichen Erklärungsansätze für eine ungleiche Verteilung der Coronavirus-Infektionen können grob auf drei, sich zum Teil gegenseitig verstärkende, Faktorengruppen verdichtet werden. Es ist naheliegend, dass das Infektionsgeschehen innerhalb einer Bevölkerung

*Mögliche Erklärungsansätze für die regionalen Unterschiede*

- a) von der Höhe ihrer Expositionsrisiken (bspw. Wohnumfeld, Arbeitsplatz),
- b) ihrer Vulnerabilität (u. a. Vorerkrankungen) sowie ihrer Resilienz/Ressourcen (z. B. Stress, Gesundheitskompetenzen) und
- c) von vorhandenen Disparitäten in den Bereichen Versorgung, Prävention und Beratung beeinflusst wird.

Zu einer höheren Inzidenz in Gebieten mit schlechterer sozialer Lage können daher folgende Faktoren Ansätze zur Erklärung der ungleichen Verteilung der Infektionen bieten.

#### a) Erhöhte Expositionsrisiken der Bevölkerung in Gebieten mit schlechterer sozialer Lage durch

*Erhöhte Expositionsrisiken*

- vermehrtes Arbeiten in (prekären) Verhältnissen, die kein Homeoffice zulassen und engen Kontakt mit anderen Arbeitskolleg\*innen oder Klient\*innen erfordern (z. B. Fabriken, Gebäudereinigung, Verkauf, Paket-/Lieferdienste, Pflege, Erziehungsbereich),
- häufigere Angewieseneheit auf den öffentlichen Nahverkehr und Nutzung von Bus und Bahn aufgrund geringerer Möglichkeiten zu Homeoffice<sup>14)</sup>,
- eine höhere Wohndichte und eine damit verbundene reduzierte Möglichkeit des allgemeinen Abstandshaltens und der Distanzierung bei Quarantänemaßnahmen, was insbesondere auch für gemeinschaftliche Wohnformen (z. B. Unterkünfte, Pflegeeinrichtungen) gilt,
- höhere umweltbedingte Schadstoffbelastungen (und damit gesundheitliche Vorbelastungen) in schlechteren Wohnlagen,
- tendenziell mehr Kontakte in Innenräumen in Folge fehlender privater oder öffentlicher Frei- und Grünflächen für Sport- und Freizeitaktivitäten<sup>15)</sup>,
- unzureichende Informationen über pandemieadäquates Verhalten in Folge mangelnder deutscher Sprachkompetenz,
- vermehrte Familienbesuche oder Wochenendheimfahrten in Risikogebiete außerhalb Deutschlands (z. B. von Saisonarbeiter\*innen),
- geringere Akzeptanz der Infektionsschutzmaßnahmen in Folge unterschiedlicher familiärer, sozialer oder kultureller Überzeugungen,
- schlechtere Finanzierbarkeit von Materialien zum persönlichen Schutz (z. B. Masken, Schnelltests).

<sup>13)</sup> Vgl. u. a. Dragano, N. (2021): Soziale Ungleichheit in der COVID-19-Pandemie. Impulse. S. 4–5. [www.gesundheit-nds.de](http://www.gesundheit-nds.de); Landesvereinigung für Gesundheit und Akademie für Sozialmedizin Niedersachsen e.V.

<sup>14)</sup> Chang, S., Pierson, E., Koh, P.W. et al. Mobility network models of COVID-19 explain inequities and inform reopening. *Nature* 589, 82–87 (2021). <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2923-3>, Dragano, N. et al (2021): Soziale Ungleichheit in der regionalen Ausbreitung SARS-CoV-2. Bundesgesundheitsbl. Bundesgesundheitsbl. published online 23.07.2021, <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00103-021-03387-w> [09.11.2021]

<sup>15)</sup> Referat für Stadtplanung und Bauordnung (2016): Münchner Stadtteilstudie 2015. Fortschreibung.

*Höhere Vulnerabilität***b) Geringere Resilienz/Ressourcen und höhere Vulnerabilität der Bevölkerung in Gebieten mit schlechterer sozialer Lage durch**

- schlechteren Gesundheitszustand und häufigeres Auftreten chronischer Vorerkrankungen (z.B. Diabetes Typ 2, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Übergewicht, Asthma)<sup>16)</sup>, da diese als Risikofaktoren für einen schweren Krankheitsverlauf bei Infektionen gelten und womöglich teilweise auch das Infektionsrisiko erhöhen,
- erhöhte Stressfaktoren (u.a. drohende Arbeitslosigkeit, Homeschooling in engen Wohnverhältnissen und Überforderung der Erziehungspersonen), die das Immunsystem schwächen und zu einem erhöhten Infektionsrisiko führen,
- geringere Gesundheitskompetenz (z.B. fehlendes Wissen über Hygiene, Test-/Impfmöglichkeiten) und ungünstiges Gesundheitsverhalten (z.B. fehlende Bewegung, Rauchen) sowie eine geringere Impf-/Testbereitschaft.

*Disparitäten in der Versorgung***c) Disparitäten in den Bereichen Versorgung, Prävention und Beratung in Gebieten mit schlechterer sozialer Lage**

- schlechtere regionale Versorgung mit medizinischen Angeboten, Beratungsstellen und Testzentren erschwert die niederschwellige und frühzeitige Inanspruchnahme von Tests, Impfangeboten und medizinischen Behandlungen,
- verzögerte Entdeckung und Unterbrechung von Infektionsketten, die zu späterer Behandlung von Infektionen und zu schweren Verläufen führen,
- Mangel an mehrsprachigen Aufklärungsinformationen zu Ansteckungswegen, Risikofaktoren und Beratungsmöglichkeiten mit der Folge geringerer Impfbereitschaft,
- fehlende zielgruppenorientierte Aufklärung<sup>17)</sup> vor Ort, insbesondere von Personen mit eingeschränkten Deutschkenntnissen und geringerer Bildung und Gesundheitskompetenz mit der Folge geringerer Akzeptanz von Infektionsschutzmaßnahmen,
- nicht-transparente Gesundheitskommunikation mit der Folge einer geringeren Akzeptanz von Maßnahmen zur Eindämmung der Pandemie<sup>18)</sup>.

**4. Schlussfolgerungen**

Auch für München konnten Korrelationen von sozioökonomischen Faktoren und den Coronavirus-Fällen auf Ebene der Stadtbezirke aufgezeigt werden. In Stadtbezirken mit schlechterer sozialer Lage sind auch häufiger höhere Infektionsraten zu verzeichnen.

*Lokale Maßnahmen*

Es ist Aufgabe der Kommune, auf sozial bedingte, unterschiedliche Infektionsrisiken zu reagieren und zielgruppen-/regionalspezifische Schutzvorkehrungen und Maßnahmen zu entwickeln.

Die vorliegenden Datenanalysen wurden vom Gesundheitsreferat bereits für die Planung von teilsräumlichen Impfkampagnen verwendet und Schwerpunktimpfungen in den vulnerablen Stadtteilen und für besondere Zielgruppen geplant und durchgeführt. Diese Maßnahmen werden in Kooperation mit verschiedenen Akteuren, z.B. Stadtteilerichtungen, Sozialdiensten, Münchner Tafel, umgesetzt. Für die Impfung wurden mobile Teams in Kooperation mit

<sup>16)</sup> Bereits in der Whitehall Study nachgewiesen, vgl. Marmot, M. G., Smith, G. D., et al (1991): Health inequalities among British civil servants: the Whitehall II study. *The Lancet* 1991; 337:1387-1393

<sup>17)</sup> Zukunftsforum Public Health (2021): Eine Public-Health-Strategie für Deutschland. Eckpunkte des Zukunftsforums Public Health. <https://zukunftsforum-public-health.de/eckpunkte-einer-public-health-strategie-fuer-deutschland-erschiene/> [06.05.2021]; Schaefer, C., Bitzer, E. M., Härter, M. (2020): Impfung gegen SARS-COV2: Anforderung an die Kommunikation mit der Bevölkerung. Kompetenznetz Public Health COVID-19. Version 01. Stand 16.12.2020. [www.public-health-covid.de](http://www.public-health-covid.de); Deutsches Netzwerk für Evidenzbasierte Medizin (2016): Gute Praxis Gesundheitsinformation. Ein Positionspapier. <https://www.ebm-netzwerk.de/de/veroeffentlichungen/weitere-publicationen> [09.11.2021]

<sup>18)</sup> Wegwarth, O., Kendel, F., Tomsic, I., von Lengerke, T., Härter, M. (2020): Das Kommunizieren von Risiken und Unsicherheiten zur COVID-19-Pandemie. Kompetenznetz Public Health COVID-19. Version 02, veröffentlicht am 04.12.2020

Stadtteileinrichtungen eingesetzt. So wurde beispielsweise ab Juli 2021 in den Stadtteilen Aubing, Moosach, Hasenberg, Riem, Giesing, Laim, Neuperlach, Schwanthalerhöhe geimpft, sowie die ersten Impfbusse ohne vorherige Terminvereinbarung an zentralen Plätzen, wie dem Marienplatz, aufgestellt. Darüber hinaus wurde eine eigene Website zu Corona und Beratungsangeboten in 19 Sprachen erstellt und laufend aktualisiert<sup>19)</sup>.

Auch in anderen Referaten der LHM wurden diverse zielgruppen- und regions-spezifische Maßnahmen zur Unterstützung von vulnerablen Gruppen in der Pandemie durchgeführt, z. B. im Rahmen der Wohnungslosenhilfe, in den Sozialbürgerhäusern, in der Kinder- und Jugendhilfe oder im Bildungsbereich. Beispielsweise wurde vom Sozialreferat ein Spendenkonto eröffnet, mit dem Projekte und Menschen dort unterstützt wurden, wo Hilfe dringend gebraucht wurde. Das Geld wurde unter anderem darauf verwendet, gesundes Essen in den Schulnotbetreuungen anzubieten, Obdachlose mit warmen Mahlzeiten zu versorgen und soziale Einrichtungen mit Computern auszustatten<sup>20)</sup>.

Im Hinblick auf den weiteren Verlauf der Corona-Pandemie gilt es zunächst die Datengrundlagen zu verbessern, indem die verwendete Meldesoftware hinsichtlich der automatischen regionalen Zuordnung verbessert wird. Das würde ein tagesaktuelles regionales Monitoring des Infektionsgeschehens ermöglichen.

*Verbesserte Datengrundlage für Monitoring benötigt*

Darüber hinaus erscheint es sinnvoll – in Anlehnung an die Analysen des RKI auf Ebene der Landkreise – retrospektive Analysen des zeitlichen Verlaufs der Corona-Pandemie in den einzelnen Stadtbezirken vorzunehmen. Diese sollten unter Rückgriff auf die sozioökonomische Lage der Stadtbezirke erfolgen. Es könnten sich hier interessante Zusammenhänge zeigen, die für die frühzeitige Steuerung bei weiteren Wellen/Pandemien von Relevanz sein könnten. Dies gilt insbesondere im Hinblick auf die „begleitenden“ Public Health-Maßnahmen, wie etwa Aufklärung der Bevölkerung über Infektionsgefahren.

Erneut soll an dieser Stelle auf Nico Dragano verwiesen werden: „Nach allem, was bislang bekannt ist, ist Covid-19 eine Erkrankung, die sozial ungleich verteilt ist“<sup>21)</sup>. Er hebt hervor, dass ausreichend Möglichkeiten zum Handeln vorhanden wären. „Es müssten schlichtweg gängige Public Health-Ansätze angewandt werden.“ Denkbar erscheinen neben prioritären Impfaktionen in sozial benachteiligten Gebieten mit hohen Infektionsraten auch Maßnahmen, wie etwa eine Verschärfung des Arbeitsschutzes bei prekär Beschäftigten und Personen, die nicht im Homeoffice tätig sein können ist, Maßnahmen im Sozialraum oder die Schaffung zusätzlicher temporärer Sport- und Spielflächen im Freien für Kinder, Jugendliche und junge Erwachsene, die in beengten Wohnverhältnissen leben.

*Bedeutung von Public Health in Pandemiezeiten*

Die hier vorliegenden Analysen weisen auf die hohe Bedeutung einer kleinräumigen geografischen Gesundheitsberichterstattung in Großstädten hin. Da den Kommunen selbst fast keine gesundheitsrelevanten Daten auf Ebene der Stadtbezirke (oder darunter) vorliegen, sind sie bei diesem Anliegen auf die Kooperation mit datenhaltenden Stellen (z. B. Krankenkassen, Kassenärztliche Vereinigung) angewiesen. Hier gilt es, auf gesetzgeberischer Ebene darauf hinzuwirken, dass den Kommunen für ihre Planungsaufgaben im Bereich von Public Health die notwendigen Daten zur Verfügung gestellt werden.

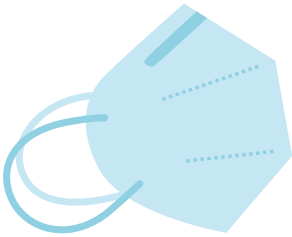
*Notwendigkeit kleinräumiger Datenanalysen*

<sup>19)</sup> <https://muenchen.corona-mehrsprachig.de/>

<sup>20)</sup> Vgl. Gesellschaftliches Engagement während der Corona-Krise unter: <https://www.muenchen.de/rathaus/Stadtverwaltung/Sozialreferat/Leitung-und-Zentrale/CSR/Gesellschaftliches-Engagement-waehrend-der-Corona-Krise.html> [09.11.2021]

<sup>21)</sup> Vgl. auch Dragano, N. (2021): Soziale Ungleichheit in der COVID-19-Pandemie. Impulse. S. 4–5. [www.gesundheit-nds.de](http://www.gesundheit-nds.de); Landesvereinigung für Gesundheit und Akademie für Sozialmedizin Niedersachsen e.V.





Daten zur Krankheitslast<sup>22)</sup> in den Stadtbezirken ermöglichen es, frühzeitig in diesen Stadtbezirken die Informationen zu Infektionsrisiken und Verhaltensmaßnahmen an besonders vulnerable Zielgruppen weiterzugeben. Sie können Hinweise für die regionale Planung von Präventionsmaßnahmen im Hinblick auf die großen Zivilisationskrankheiten liefern.

Im Rahmen einer kleinräumigen sozialgeografisch orientierten Gesundheitsberichterstattung (GBE) könnten zudem auch Ergebnisse anderer Referate (etwa der Bevölkerungsbefragung zur Stadtentwicklung, Monitoring des Sozialreferats, Bildungsbericht, Indikatorenatlas des Statistischen Amtes) leichter einbezogen werden. Hier könnten sowohl Befragungsergebnisse, wie etwa Einschätzungen der Bürger\*innen zu Disparitäten in der Versorgung und zu den vorhandenen Ressourcen in Stadtbezirken dargestellt werden als auch „objektive“ Daten, wie etwa Daten aus der Schuleingangsuntersuchung zum Entwicklungsstand von Kindern oder Daten von Krankenkassen zur ambulanten Versorgung. Eine solche Vorgehensweise erleichtert einen „ganzheitlichen“ Blick auf die Stadtbezirke, verhindert einen rein defizitorientierten Blick und fördert die Wahrnehmung gesundheitsbezogener Anliegen als gesamtstädtische Aufgabe, ganz im Sinne des WHO-Konzepts von „Health in All Policies.“

Das GBE-Motto „Daten für Taten“ zu schaffen kann durch die Analysen kleinräumiger Daten<sup>23)</sup> und durch kartografische Darstellungen deutlich verbessert werden. Sozial und regional unterschiedlich verteilte gesundheitliche Belastungen können identifiziert werden und Planungen können damit leichter im Sinne des Public-Health-Action-Cycles erfolgen oder angepasst werden. Das gilt zu allen Zeiten, aber auch im Zuge einer Pandemie. Eine kleinräumige Datenbasis ist Grundlage für ein wirksames Pandemiemanagement, das soziale Ungleichheit in der Pandemie erkennen und bekämpfen kann.

### Autorinnen

Doris Wohlrab ist im Gesundheitsreferat, GSR-GVO-Stab-GBE in der Gesundheitsberichterstattung tätig, Sabine Ruhnke im Referat für Stadtplanung und Bauordnung, PLAN-HAI-22, Bevölkerung, Wohnungsmarkt, Stadtökonomie. Das Gesundheitsreferat wurde im Laufe der Pandemie von vielen Mitarbeiter\*innen aus anderen Referaten der LH München unterstützt und bedankt sich auch an dieser Stelle herzlich dafür.

<sup>22)</sup> Vgl. hierzu den Morbiditätsatlas von Hamburg oder die kleinräumige GBE der Stadt Düsseldorf, in Kooperation mit dem Zentralinstitut der Kassenärztlichen Vereinigungen. z.B Hering, R. (2019): Kleinräumige kommunale Gesundheitsberichterstattung in Düsseldorf. Vortrag auf der Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft Nord-West im VDSt in Mettmann am 26.11.2019. [https://www.staedtestatistik.de/fileadmin/media/VDSt/AG\\_Nord-West/Jahrestagungen/2019/Präsentationen/2019\\_AGNW\\_4\\_Hering\\_Gesundheitsberichterstattung\\_Duesseldorf.pdf](https://www.staedtestatistik.de/fileadmin/media/VDSt/AG_Nord-West/Jahrestagungen/2019/Präsentationen/2019_AGNW_4_Hering_Gesundheitsberichterstattung_Duesseldorf.pdf) [12.07.2021]

<sup>23)</sup> Koller, D./Wohlrab, D./ Sedlmeir, G./ Augustin, J. (2020): Geografische Ansätze in der Gesundheitsberichterstattung. Bundesgesundheitsbl 63:1108-1117