Landeshauptstadt
München
Gesundheitsreferat

GBE
>> Fokus

Corona-Pandemie in der Landeshauptstadt München

Zeitlicher Verlauf des Infektionsgeschehens in der Gesamtstadt und ihren 25 Stadtbezirken bis Mitte des Jahres 2021

Gesundheitsberichterstattung

Sehr geehrte Münchner*innen,
sehr geehrte Leserschaft,

die Corona-Pandemie begleitet uns bereits zwei Jahre und beeinträchtigt das gesellschaftliche und wirtschaftliche Leben in Deutschland und der ganzen Welt. Die Stadtverwaltung der Landeshauptstadt München kämpft gemeinsam mit vielen anderen Akteur*innen, die Pandemie einzudämmen und Sie als Bürger*innen bei der Bewältigung der Auswirkungen der Pandemie zu unterstützen.

International und auch deutschlandweit hat sich im Verlauf der Pandemie gezeigt, dass es regionale Unterschiede beim Infektionsgeschehen gibt. Die Ergebnisse von Analysen zeigen deutliche Hinweise, dass Regionen mit schlechterer sozialer Lage stärker von der Pandemie betroffen sind als Regionen mit besserer sozialer Lage. Ebenso ist erkennbar, dass sich die regionalen Schwerpunkte im zeitlichen Verlauf etwas verändert haben.

Eine solide Datenbasis und differenzierte Analysen sind wichtige Grundlagen für die Entwicklung von Maßnahmen in allen Referaten der Stadt München, aber auch für die Einrichtungen und Träger*innen im Gesundheits- und Sozialbereich. Für das Infektionsgeschehen der Stadt München wurden deshalb ähnliche Analysen vorgenommen, die den Zusammenhang von sozialer Lage und Infektionsrisiko bestätigen.

Es ist mir persönlich ein wichtiges Anliegen, dass bestehende Ungleichheiten durch die Pandemie nicht zusätzlich verschärft werden und alle Münchner*innen unabhängig von ihrer individuellen Situation Zugang zu einer umfassenden Gesundheitsversorgung haben. Deshalb wurden auf Basis der regionalen Analysen des Infektionsgeschehens in der Landeshauptstadt München beispielsweise regionale Impfaktionen organisiert.

Ich möchte die Gelegenheit nutzen, allen Einrichtungen und Träger*innen vor Ort zu danken, die an vielen Stellen wichtige Aufgaben übernehmen, um insbesondere Menschen und Regionen mit weniger Ressourcen in diesen Zeiten tatkräftig zu unterstützen.

Und ich möchte mich bei allen Bürger*innen für ihre Mitwirkung bei der Bewältigung der Pandemie durch Impfung, Kontaktbeschränkungen und Einhaltung der Hygieneregeln bedanken. Ihr umsichtiges und soziales Verhalten ist unerlässlich dafür, dass wir als Stadtgesellschaft gut durch die Pandemie kommen.

Mit freundlichen Grüßen

Beatrix Zurek
Gesundheitsreferentin
der Landeshauptstadt München

Corona-Pandemie in der Landeshauptstadt München - Zeitlicher Verlauf des Infektionsgeschehens in der Gesamtstadt und ihren 25 Stadtbezirken bis Mitte des Jahres 2021

„Die Corona-Pandemie hat einmal mehr wie ein Brennglas in den Fokus gerückt, dass in Deutschland die Chancen auf ein langes Leben in Gesundheit sehr ungleich verteilt sind und maßgeblich von den Lebensumständen eines Menschen geprägt werden.“ [1]

Nicht nur, aber auch in Zeiten von Pandemien sind datenbasierte Analysen die Grundlage dafür, dass sozial ungleich verteilte Infektionsrisiken erkannt und infolgedessen minimiert, sowie mittel- und langfristige negative Effekte abgemildert werden können. In Großstädten ist die kleinräumige Analyse von Daten Voraussetzung für die gezielte Planung von Public Health Maßnahmen zur Unterstützung besonders belasteter Zielgruppen oder Stadtteile.

Dynamiken und (sozial)räumliche Disparitäten explorativ und retrospektiv erkennen

Im Statistischen Heft der Landeshauptstadt München (LHM) wurden bereits Analysen zum Zusammenhang von sozioökonomischer Lage und dem kumulierten Infektionsgeschehen (bis 31.03.2021) auf Ebene der Münchner Stadtbezirke veröffentlicht[2]. Es wurde aufgezeigt, dass nicht alle Stadtbezirke gleich stark betroffen sind und Gebiete mit schlechterer sozialer Lage tendenziell höhere Inzidenzen aufweisen. Es wurde darauf hingewiesen, dass eine Analyse des zeitlichen Verlaufs der Infektionen mit SARS-CoV-2 stadtweit sowie in den Stadtbezirken sinnvoll wäre.

Mit dem vorliegenden Beitrag wird das Infektionsgeschehen vom Beginn der Pandemie bis zum 30.06.2021 in der LHM sowohl im zeitlichen Verlauf als auch in räumlicher Perspektive betrachtet. Zudem werden bei der Betrachtung des Infektionsgeschehens im zeitlichen Verlauf demografische Merkmale der Infizierten auf Individualebene (z.B. Anteil der Infizierten nach Altersgruppen) und auf Ebene der Stadtbezirke aggregierte sozioökonomische Variablen hinzugezogen (z.B. Anteil der SGB II-Empfänger*innen).

Lassen sich in München räumliche Unterschiede im zeitlichen Verlauf der Pandemie erkennen?

Lassen sich in München räumliche, demografische und sozioökonomische Ungleichheiten des Infektionsgeschehens im zeitlichen Verlauf der Pandemie (‚Wellen‘) aufzeigen?

Dieser Fragestellung wird in der nachfolgenden explorativen und deskriptiven Analyse nachgegangen. Zunächst wird auf gesamtstädtischer Ebene der zeitliche Verlauf insgesamt sowie nach Geschlechtern und nach Altersgruppen betrachtet. Im Anschluss wird der zeitliche Verlauf in den 25 Stadtbezirken retrospektiv analysiert.
Es wird andiskutiert, welche Schlussfolgerungen daraus für die kommunale Gesundheitsberichterstattung (GBE) abgeleitet werden können. Schließlich wird auf die Bedeutung von ‚Health in All Policies‘ hingewiesen.

---

1 Sterner J, Altgeld T (2021): Sei einfach nicht arm! Warum Chancengleichheit eigentlich ein Euphemismus ist. Impulse 2021(112)02-03

2 Wohlrab D, Ruhnke S (2021): Corona-Pandemie in München – gibt es Unterschiede zwischen den Stadtbezirken? Soziale Lage und Infektionsgeschehen in der Landeshauptstadt München bis 31.03.2021. Münchner Statistik 2021(03)22-38; https://stadt.muenchen.de/infos/gbe-veroeffentlichungen.html

kurzgefasst:
zeitlicher Verlauf in München

Die Analyse verdeutlicht, dass die Pandemie in München in den Stadtbezirken einen teils unterschiedlichen Verlauf genommen hat und nicht alle Altersgruppen und Stadtbezirke zu jedem Zeitpunkt in gleicher Weise betroffen waren:

- Der zeitliche Verlauf des Münchner Infektionsgeschehens lässt sich gut anhand der vom Robert Koch-Institut (RKI) definierten Phasen der Pandemie veranschaulichen.
- Im zeitlichen Verlauf zeigen sich keine erkennbaren Unterschiede der Coronavirus-Inzidenzen nach Geschlecht.
- Der gesamtstädtische zeitliche Verlauf nach Altersgruppen verdeutlicht die unterschiedliche Betroffenheit der Altersgruppen zu verschiedenen Zeitpunkten der Pandemie.
- Die kartografische Darstellung der kumulativen Inzidenz in den Stadtbezirken zeigt auf, dass die Stadtbezirke unterschiedlich stark betroffen sind. Aus den vorangegangenen Analysen[3] ist ersichtlich, dass es Zusammenhänge mit der sozialen Lage in den Stadtbezirken gibt, wonach Stadtbezirke mit schlechterer sozialer Lage mit höheren Coronavirus-Infektionen assoziiert sind.
- Im zeitlichen Verlauf zeigen sich auf Ebene der Stadtbezirke in München Hinweise, wonach auch in München die höhere Belastung der Stadtbezirke in schlechterer sozialer Lage erst im Laufe der Pandemie deutlich wurde.

3 Wohlrab D, Ruhnke S (2021): Corona-Pandemie in München – gibt es Unterschiede zwischen den Stadtbezirken? Soziale Lage und Infektionsgeschehen in der Landeshauptstadt München bis 31.03.2021. Münchner Statistik 2021(03)22-38

1 Corona-Pandemie – regionale Unterschiede im zeitlichen Verlauf?

im Laufe der Pandemie bundesweite Verschiebung der Infektionsrisiken hin zu sozial deprivierten Landkreisen

International, bundesweit und teilweise lokal gibt es inzwischen diverse Analysen, die einen regionalen Zusammenhang von sozioökonomischen Variablen und der kumulierten Corona-Inzidenz aufzeigen[4].
Auf nationaler Ebene wurde mit Hilfe der Analyse der amtlichen Meldedaten des RKI sowie unter Verwendung des German Index of Socioeconomic Deprivation (GISD) bereits Mitte 2020 aufgezeigt, dass „sozioökonomische Ungleichheiten im COVID-19-Geschehen in Deutschland geografisch und im zeitlichen Verlauf variieren“[5]. Eine weitere Analyse anderer Autor*innen wurde mit Hilfe amtlicher Meldedaten und einzelner sozioökonomischer Variablen auf Ebene der Landkreise/kreisfreien Städte in Deutschland vorgenommen. Hier zeigten sich ebenfalls regionale Unterschiede im zeitlichen Verlauf[6].
So waren zu Beginn der Pandemie insbesondere Landkreise betroffen, die zu den weniger deprivierten Regionen Deutschlands gehören[7]. Landkreise mit mittleren und höherem durchschnittlichen Haushaltseinkommen waren ganz zu Beginn der Pandemie stärker betroffen.
Bereits in der ersten Welle, noch deutlicher in der großen, zweiten Infektionswelle im Herbst 2020 wendete sich das Bild und Regionen mit niedrigeren Einkommenswerten waren deutlich stärker betroffen. Diese Tendenz blieb auch während der dritten Welle bestehen. Bezüglich der Arbeitslosenquote konnten ähnliche Entwicklungen beobachtet werden, so waren auch hier Regionen mit höherer Arbeitslosenquote schwerer betroffen. Eine geringere Wohnfläche je Einwohner*in ging in dieser Analyse mit höheren Inzidenzwerten sowohl in der zweiten als auch dritten Welle einher. Es wurden auch Zusammenhänge nachgewiesen, wonach in Regionen mit einem höheren Anteil von Beschäftigen in der Produktion die Inzidenzen jeweils höher waren und auch früher anstiegen[8]. Mit zunehmender Dauer der Pandemie verlagerte sich also das Geschehen und deprivierte Regionen wiesen höhere Inzidenzen auf.

Als möglicher Grund hierfür wird angegeben, dass sich anfangs insbesondere Urlauber*innen aus den Alpenregionen, Geschäftsreisende oder Karnevalist*innen angesteckt haben könnten und im späteren Verlauf jene Gruppen stärker betroffen waren, die sich aufgrund ihrer Lebens-/Wohn- und Arbeitsbedingungen weniger gut vor einer Ansteckung schützen konnten und aufgrund ihrer schlechteren sozialen Lage (u.a. Einkommen, Bildung, Arbeitsbedingungen) bereits gesundheitlich beeinträchtigt (vulnerabler) waren.

kleinräumige Analysen in deutschen Großstädten

In einer vorangegangenen Analyse wurden für München bereits die kumulierten Inzidenzen auf Ebene der Stadtbezirke und deren Zusammenhang mit sozialen Indikatoren dargestellt[9], ähnlich wie beispielsweise für Berlin[10].

---

4 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)19-31. DOI 10.25646/7056

5 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)19-31. DOI 10.25646/7056, S.2

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

7 Wichtig ist in diesem Zusammenhang der Hinweis darauf, dass es sich dabei um Analysen von Zusammenhängen auf Ebene von Regionen, nicht von Individuen handelt. Rückschlüsse auf die Individualebene sind damit nicht möglich (ökologischer Fehlschluss).

8 Dragano N, Wahrendorf M (2021): Zusammenhänge zwischen dem Verlauf der COVID-19 Inzidenzen auf regionaler Ebene und Indikatoren zur Erwerbstätigkeit. www.uniklinik-duesseldorf.de [21.10.2021]

9 Wohlrab D, Ruhnke S (2021): Corona-Pandemie in München – gibt es Unterschiede zwischen den Stadtbezirken? Soziale Lage und Infektionsgeschehen in der Landeshauptstadt München bis 31.03.2021. Münchner Statistik 2021(03)22-38

10 Senatsverwaltung für Gesundheit, Pflege und Gleichstellung, Abteilung Gesundheit, Referat für

Während auf bundesweiter Ebene vergleichsweise früh aufgezeigt werden konnte, dass im zeitlichen Verlauf Unterschiede im Infektionsgeschehen von Regionen im Zusammenhang mit der sozialen Lage der jeweiligen Bevölkerung bestanden, liegen für die LHM für die unterschiedlichen Phasen der Pandemie bislang noch keine entsprechenden kleinräumigen Analysen und Ergebnisse vor.

Ergebnisse aus Stuttgart und Nürnberg

In Stuttgart stehen sehr kleinräumige Daten der Coronavirus-Infektionen zur Verfügung[11]. Auf Ebene der 436 Stadtviertel Stuttgarts wurden Analysen zum Zusammenhang der sozioökonomischen Variablen (z.B. Anteil von Bonus-Card-Besitzer*innen, Anteil von Pflegeheimbewohner*innen oder Bewohner*innen in Unterkünften) und den (kumulierten) Infektions-(Positiv)raten durchgeführt. Höhere Infektionsraten haben beispielsweise Stadtviertel mit einem höheren Anteil von Pflegeheimbewohner*innen, einem höheren Anteil von Nicht-EU-Ausländer*innen, einem höheren Anteil von Bonus-Card-Inhaber*innen oder mit einem geringeren Anteil von Einpersonenhaushalten. Keinen Einfluss hatte hingegen beispielsweise der Anteil von Bewohner*innen in Unterkünften oder der Anteil der ab 60-Jährigen. Allerdings wurden auch hier die kleinräumigen Daten in kumulierter Form, nicht im Zeitverlauf aufbereitet.

Nürnberg hat zusätzlich auch den zeitlichen Verlauf der Pandemie auf kleinräumiger Ebene analysiert. Das Amt für Stadtforschung und Statistik der Stadt Nürnberg kommt auf kleinräumiger Ebene der etwa 90 Bezirke zu ähnlichen Ergebnissen wie die bundesweiten Analysen[12]. Bei Betrachtung des gesamten Pandemiegeschehens sind tendenziell vor allem dicht besiedelte und sozial angespannte Gebiete stärker betroffen. Es konnte zudem gezeigt werden, dass die Pandemie in Stadtgebieten begann, die eine geringere Einwohnerdichte und mehr Grünflächen aufweisen, bevor sie sich in anderen Stadtgebieten verbreitete. D.h. erst im weiteren Verlauf der Pandemie verlagerte sich das Infektionsgeschehen verstärkt in Gebiete mit sozial schlechterer Lage.

Betrachtung des zeitlichen Verlaufs in München

Ob für München, einer Stadt mit vergleichsweise eher begrenzten Mustern sozialer Ungleichheit[13], Ähnliches gelten könnte, wird explorativ in der vorliegenden Analyse untersucht. Im zeitlichen Verlauf der Pandemie (‚Wellen‘) könnten jeweils unterschiedliche Stadtbezirke in anderer Weise betroffen gewesen sein als bei Betrachtung des gesamten Infektionsgeschehens. Mit Hilfe von Analysen des kleinräumigen zeitlichen Verlaufs soll retrospektiv nachvollzogen werden, wann welche Bevölkerungsgruppen und Regionen besonders betroffen waren. In München wurden für diese Analyse die Daten auf Ebene der Stadtbezirke gesondert aufbereitet. Kleinräumigere Daten unterhalb dieser Ebene stehen für die Analysen in München derzeit nicht zur Verfügung.

Gesundheitsberichterstattung, Epidemiologie, Gesundheitsinformationssysteme, Statistikstelle (2020): Das SARS-CoV-2-Infektionsgeschehen in Berlin – Zusammenhang mit Soziodemografie und Wohnumfeld.

11 Landeshauptstadt Stuttgart (2021): Ein Jahr COVID-19 in Stuttgart: Strukturelle Erklärungen des Infektionsgeschehens auf dem Prüfstand. https://www.stuttgart.de/pressemitteilungen/2021/mai/corona-studie-zeigt-welche-strukturen-ausbreitung-beguenstigen-buergermeisterin-dr.sussmann-wir-werden-in-strukturschwachen-vierteln-unsere-aufklaerung-intensivieren.php [21.10.2021], siehe auch: https://www.stuttgart.de/medien/ibs/corona-stadtteil-studie-stuttgart-mai-2021.pdf; Die Bonuscard ist eine freiwillige soziale Leistung der Stadt Stuttgart.

12 Stadt Nürnberg - Amt für Stadtforschung und Statistik (2021): Kleinräumige Infektionszahlen für Nürnberg. Berichte aus Stadtforschung und Statistik (M519)

13 Hanslmaier M, Peter A & Heimerl A (2019): Räumliche Muster sozialer Ungleichheit: soziale und ethnische Segregation in München. Stadtforschung und Statistik. Zeitschrift des Verbandes Deutscher Städtestatistiker 32(2)51-59. https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-64115-9

Hierzu wird das Infektionsgeschehen in der LHM im zeitlichen Verlauf auf Ebene der Gesamtstadt nach den im Datensatz der infizierten Personen zur Verfügung stehenden demografischen Merkmalen (Geschlecht und Alter) betrachtet. Der zeitliche Verlauf in den 25 Stadtbezirken wird ebenfalls analysiert und in Bezug gesetzt zu aggregierten Variablen, die die sozioökonomische Lage der Stadtbezirke kennzeichnen (z.B. Anteil der SGB II-Empfänger*innen, Anteil der Wohngeldempfänger*innen und durchschnittliche Wohnfläche pro Person).
Mögliche Auffälligkeiten werden beschrieben, um daraus eventuelle Hinweise für eine angepasste Strategie zur Pandemiebekämpfung bieten zu können – zielgruppenspezifisch und regionsspezifisch.

2 Datengrundlagen und Methodik

„Menschen brauchen in der Zeit der Pandemie bestmögliche, umfassende, fachlich fundierte Informationen zu Fakten, Bewertungen und Perspektiven aus vertrauenswürdigen Quellen…“ [14]

Zunächst werden die Datengrundlagen sowie die methodische Vorgehensweise beschrieben.
Nach der Erläuterung der Datengrundlage für die Berechnung der Coronavirus-Inzidenzen wird die vom RKI definierte Phaseneinteilung der Pandemie erläutert, die für die Betrachtung des zeitlichen Verlaufs auf das Münchner Infektionsgeschehen angewendet wurde.

2.1 Datengrundlage des Infektionsgeschehens

Datengrundlage IfSG

Auf Grundlage von § 6, § 7 und § 9 Infektionsschutzgesetz (IfSG) werden in den Gesundheitsämtern Verdachtsfälle von Erkrankungen, Erkrankungen sowie Todesfälle in Bezug auf eine Infektion mit SARS-CoV-2 beziehungsweise auf eine Covid-19-Erkrankung erfasst. Wenn nachfolgend von Coronavirus-Infektionsfällen beziehungsweise Inzidenzen (d.h. Infektionsfällen bezogen auf Einwohner*innen) gesprochen wird, sind damit die labordiagnostisch nachgewiesenen und gemeldeten Infektionsfälle mit SARS-CoV-2 gemeint. Es kann sich dabei um symptomfreie Infektionen, um tatsächliche Erkrankungen oder letztlich auch um Todesfälle handeln. Eine Unterscheidung wird für die hier vorliegenden Analysen nicht vorgenommen[15].

Analyse des Zeitraums vom 01.01.2020 bis 30.06.2021

Die Infektionsfälle wurden nach Quartalen, Monaten und Kalenderwochen sowie nach den vom RKI definierten Phasen der Pandemie ausgewertet, um mögliche Unterschiede im zeitlichen Verlauf von Coronavirus-Infektionsraten stadtweit sowie auf Ebene der Stadtbezirke untersuchen zu können. Hierfür wurden alle Münchner Fälle von Beginn der Pandemie vom 01.01.2020 bis einschließlich 30.06.2021 berücksichtigt, für die eine Übermittlungspflicht an das RKI bestand. Ausschlaggebend ist hierbei das Meldedatum beim Gesundheitsamt.

Die Gesamtzahl aller an das RKI übermittlungspflichtigen SARS-CoV-2-Infektionen in München beträgt 73.563 Fälle bis zum 30.06.2021. 12,2 Prozent der Fälle konnten keinem Stadtbezirk zugeordnet werden[16]. Die nicht zuordenbaren Fälle sind überwiegend der fehlenden/fehlerhaften Zuordnung der Adresse zu den Stadtbezirken durch die verwendete Software zuzuschreiben. Die Erfassungssoftware soll zukünftig dementsprechend verbessert werden, um die Anzahl korrekt zugeordneter Fälle und damit die Zuverlässigkeit der Analysen zu erhöhen.

Für die vorliegenden Analysen bedeutet dies, dass auf Ebene der Gesamtstadt in der Regel alle Fälle in die Auswertungen eingeflossen sind (n=73.563) und auf Stadtbezirksebene lediglich 88,8 Prozent der Fälle (n=64.610), die den Stadtbezirken eindeutig zugeordnet werden konnten. Für einzelne Infektionsfälle sind zudem Alter und Geschlecht unbekannt. In den jeweiligen thematischen Auswertungen auf gesamtstädtischer Ebene blieben

---

14 Gostomzyk J (2020): Sozialmedizin in Zeiten der Corona-Pandemie. Gesundheitswesen 2020 (82)379–380, DOI https://doi.org/10.1055/a-1099-8223. S. 379

15 Eine Unterscheidung von symptomlosen oder symptomatischen Infektionen kann aufgrund der verwendeten Datenbasis nicht eindeutig vorgenommen werden. Zur Falldefinition siehe auch: https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/IfSG/Falldefinition/falldefinition_node.html

16 Eine erste Prüfung dieser Fälle (Stand bis 31.03.2021) ergab keine erkennbaren Unterschiede hinsichtlich des Geschlechts und Alters zwischen den Fällen, die zugeordnet beziehungsweise nicht zugeordnet werden konnten, so dass systematische Erfassungsfehler und damit einhergehende räumliche Verzerrungen zunächst ausgeschlossen werden konnten.

diese Datensätze ebenso unberücksichtigt. Die Fallzahlen je Auswertung sind an den entsprechenden Stellen im Text vermerkt.

Berechnung der Inzidenzwerte

Zur Berechnung der Inzidenzen wurden die Infektionsfälle aus dem Zeitraum 01.01.2020 bis 30.06.2021 anhand des Meldedatums für die jeweils betrachteten Teil-Zeiträume aufaddiert und auf die Hauptwohnsitzbevölkerung (Datenstand 31.12.2020, ZIMAS LHM) der jeweils untersuchten Regionen (Gesamtstadt bzw. Stadtbezirke) bezogen. So ergibt sich je Zeit- und Raumeinheit ein vergleichbarer Inzidenzwert.
Während die Inzidenzen für die Gesamtstadt als Infektionsfälle je 100.000 Einwohner*innen ausgewiesen wird, wurden die Inzidenzen auf Ebene der Stadtbezirke je 10.000 Einwohner*innen berechnet. Damit wird die Vergleichbarkeit zwischen den Stadtbezirken gewährleistet und eine der Einwohner*innenzahl der einzelnen Stadtbezirke angemessenere Bezugsgröße verwendet.
Die so berechneten Inzidenzen stellen folglich das Geschehen für die jeweils betrachtete Phase der Pandemie (bspw. in der ersten Corona-Welle, seit Beginn der Pandemie oder in einzelnen Kalenderwochen) für München dar.

Diese Kennziffern sind nicht zu verwechseln mit der bundesweit als Indikator genutzten 7-Tages-Inzidenz, die ausschließlich die Neuinfektionen der letzten 7 Tage auf 100.000 Einwohner*innen bezeichnet.

2.2 Bevölkerungsdaten und Indikatoren zur sozialen Lage der Stadtbezirke

Indikatoren zur demografischen und sozialen Lage

Zur Berechnung der Inzidenzen wurde wie oben erwähnt die jeweilige Hauptwohnsitzbevölkerung herangezogen. Für Betrachtungen nach demografischen Merkmalen, wie beispielsweise nach Altersgruppen, wurden neben den Bevölkerungsständen weitere Bezugsgrößen aus dem Zentralen Informationsmanagement- und Analysesystem (ZIMAS) des Statistischen Amts der LHM abgerufen.

Da kein zusammenfassender Index für die soziale Lage der Stadtbezirke vorliegt, wurden in einer vorherigen Analyse[17] zum Nachweis von Zusammenhängen mit dem Infektionsgeschehen einzelne Indikatoren verwendet, die die sozioökonomische Lage der Stadtbezirke kennzeichnen und für die sich bereits in Studien anderer Großstädte Korrelationen zum Infektionsgeschehen zeigten.
Als statistisch signifikant hatten sich in der Münchner Analyse u.a. die Anteile von SGB II-Empfänger*innen, Ausländer*innen, Personen mit Migrationshintergrund an der Bevölkerung, Anteile an Haushalten mit Wohngeldbezug an allen Haushalten sowie die durchschnittliche Wohnfläche pro Kopf gezeigt. Die sozioökonomischen Indikatoren wurden aus ZIMAS entnommen bzw. beim Sozialreferat sowie beim Referat für Stadtplanung und Bauordnung angefragt.

Datenstand der demografischen Variablen (z.B. Bevölkerungsstand, Altersgruppen) ist Ende Dezember 2020. Die Daten des Sozialreferats (z.B. Anteil Haushalte mit Wohngeldbezug) haben den Stand Ende 2019. Der Anteil der SGB II-Empfänger*innen wurde anhand der zum Zeitpunkt der ersten 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. Für die vorliegenden

17 Wohlrab D, Ruhnke S (2021): Corona-Pandemie in München – gibt es Unterschiede zwischen den Stadtbezirken? Soziale Lage und Infektionsgeschehen in der Landeshauptstadt München bis 31.03.2021. Münchner Statistik 2021(03)22-38

Analysen wurde keine Aktualisierung vorgenommen, um an die damaligen Erkenntnisse anschließen zu können.

2.3 Phasen der Corona-Pandemie

Eine Analyse des zeitlichen Verlaufs der Corona-Pandemie kann auf Basis unterschiedlicher Logiken erfolgen oder dargestellt werden. So kann einerseits etwa eine tages-, wochen-, monats- oder quartalsbezogene Darstellungsweise gewählt werden. Andererseits kann eine Darstellung in Form von ‚Wellen' der Pandemie erfolgen.

Das RKI hat für die Entwicklung auf Bundesebene mittels zahlreicher epidemiologischer Parameter folgende Phaseneinteilung der Pandemie vorgenommen, die aufgrund des Zeitpunkts der Publikation vorerst bis zum Sommerplateau 2021 reicht[18].

Phasen der Pandemie nach RKI

Tabelle 1: Phaseneinteilung zur Beschreibung des COVID-19-Geschehens in Deutschland nach RKI

RKI-Phase	*Beginn (KW*)*	*Ende (KW)*
Auftreten sporadischer Fälle	05/2020	09/2020
Erste COVID-19-Welle	10/2020	20/2020
Sommerplateau 2020	21/2020	39/2020
Sommerplateau 2020 (a)	21/2020	30/2020
Sommerplateau 2020 (b)	31/2020	39/2020
Zweite COVID-19-Welle	40/2020	08/2021
Dritte COVID-19-Welle	09/2021	23/2021
Sommerplateau 2021	24/2021	tbd**

**Kalenderwoche (KW) **Stand November 2021 noch nicht vom RKI festgelegt*

Quelle: LHM Gesundheitsreferat GSR-GVO-Stab-GBE, eigene Darstellung nach RKI, S. 13 [19]

Demnach gab es bis Sommer 2021 drei Covid-19-Wellen. Die erste Welle lag im Frühjahr 2020, die zweite Welle erstreckte sich im Wesentlichen von Oktober 2020 bis Ende Februar 2021 und wurde direkt im Anschluss von der dritten Welle abgelöst (ab März bis Mitte Juni 2021). Zwischen der ersten und den beiden weiteren Wellen gab es eine deutliche Abflachung des Infektionsgeschehens im Sommer 2020. Das Sommerplateau 2020 wurde vom RKI zudem in zwei Unterphasen eingeteilt, da im Zusammenhang mit Reiserückkehrer*innen Veränderungen im Infektionsgeschehen zum Ende des Sommers festgestellt werden konnten. Das Ende der sommerlichen Plateauphase des Jahres 2021 wird erst in einer weiteren Fortschreibung der retrospektiven Phaseneinteilung durch das RKI definiert.
Dies ist für die vorliegende Münchner Analyse nach Zeitverlauf irrelevant, da der hier verwendete Berichtszeitraum lediglich bis zum Datenstand 30.06.2021 reicht.
Da die vom RKI definierten Phasen nach erster explorativer Analyse auch sehr gut auf die LHM anwendbar waren, wurde kein Versuch unternommen, eine gesonderte Münchner Phaseneinteilung vorzunehmen[20].

---

18 Tolksdorf K, Buda S, Schilling J (2021): Aktualisierung zur ‚retrospektiven Phaseneinteilung der Covid-19-Pandemie in Deutschland'. Epid Bull 2021(37)3-4, DOI 10.25646/8961; Schilling et al (2021): Retrospektive Phaseneinteilung der COVID-19-Pandemie in Deutschland bis Februar 2021. Epid Bull 2021(15)8-17

19 Tolksdorf K, Buda S, Schilling J (2021): Aktualisierung zur ‚retrospektiven Phaseneinteilung der Covid-19-Pandemie in Deutschland'. Epid Bull 2021(37)3-4, DOI 10.25646/8961. S. 13

20 Das RKI hat darauf hingewiesen, dass eine andere Phaseneinteilung eventuell dann als sinnvoll erachtet werden könnte, wenn z.B. auf Ebene der Bundesländer zu bestimmten Zeitpunkten größere Maßnahmen (etwa lokale Lockdowns) durchgeführt wurden. Schilling J et al (2021): Retrospektive Phaseneinteilung der COVID-19-Pandemie in Deutschland bis Februar 2021. Epid Bull 2021(15)8-17

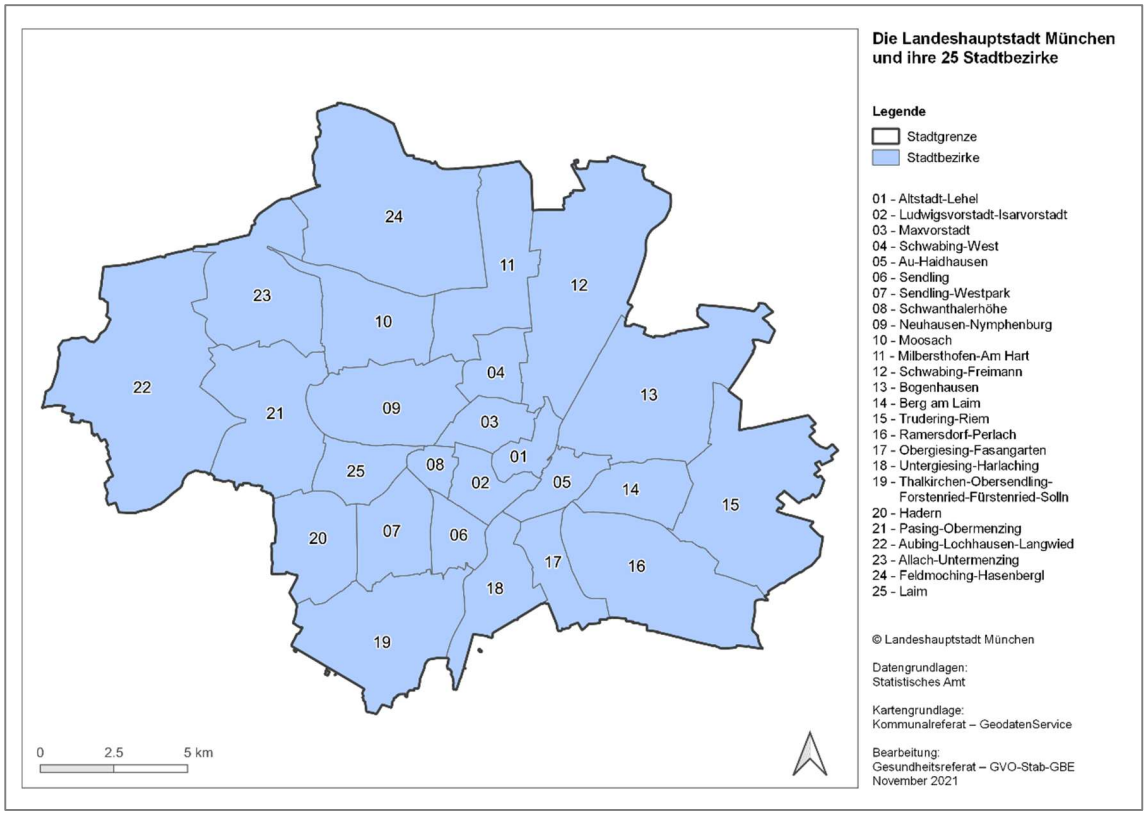
Die Entwicklung der Inzidenzen in der LHM wurde wochen-, monats- und quartalsweise betrachtet. Die auch für die LHM als passend erachtete zeitliche Einteilung auf Basis der Phasen des RKI wurde übernommen und die Münchner Daten dementsprechend aufbereitet.
Für einen ersten Überblick wurden alle explorativen Analysen sowohl auf Ebene der Gesamtstadt als auch auf Ebene der Stadtbezirke durchgeführt. Aufgrund der teils geringen Fallzahlen in einzelnen Phasen oder Ausreißern bei den regionalen Analysen in der wochenweisen Aufbereitung (bspw. durch Ausbrüche in Gemeinschaftsunterkünften oder Pflegeeinrichtungen) waren nicht alle Vorgehensweisen methodisch gleichermaßen geeignet. Daher erfolgt die Ergebnispräsentation in den nachfolgenden Kapiteln je nach räumlicher Betrachtung und ausgewählter (karto)grafischer Darstellung zum Teil nach unterschiedlichen Zeiteinheiten. Für die LHM können die Fallzahlen für den gesamten Verlauf nach der kleinsten zeitlichen Einheit (Kalenderwoche) ausgewiesen werden. Sobald weitere räumliche (hier Stadtbezirke) oder sachliche Merkmale (z.B. Alter) hinzugezogen werden, wird aus den genannten Gründen eine gröbere Zeiteinheit gewählt.

2.4 Die 25 Stadtbezirke Münchens – Nummerierung und Lage

25 Stadtbezirke Münchens

Die grafische Darstellung der nachfolgenden Analysen erfolgt über Diagramme und Karten. Insbesondere die kartografische Darstellung ermöglicht es, räumliche Muster zu erkennen. Auf Grund der zum Teil langen Namen der Stadtbezirke wird nachfolgend häufig auf ihre Nummerierung zurückgegriffen. Die Zuordnung der Nummerierung sowie die Lage der 25 Stadtbezirke Münchens sind Abbildung 1 zu entnehmen.

Abbildung 1: Die LHM und ihre 25 Stadtbezirke



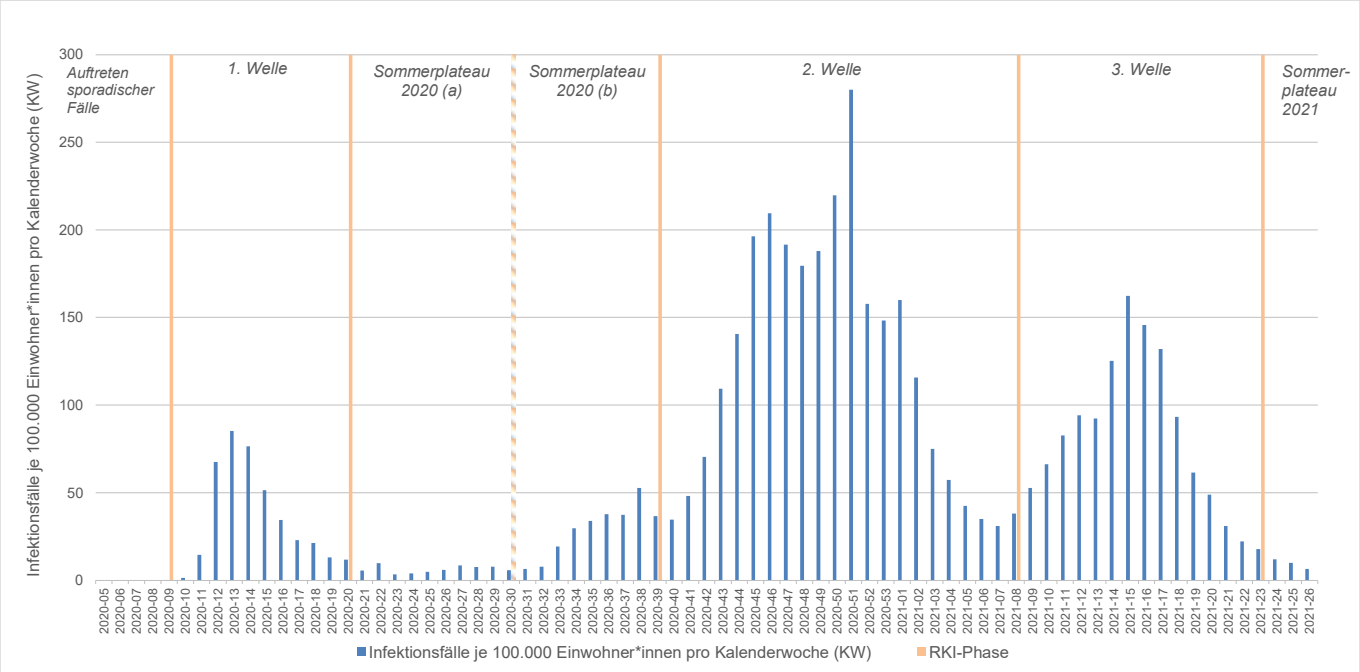
Quelle: LHM Gesundheitsreferat GSR-GVO-Stab-GBE
Kartengrundlage: LHM Kommunalreferat GeodatenService

3 Zeitlicher Verlauf der Corona-Pandemie in München

Infektionsgeschehen in München im zeitlichen Verlauf

Im Zeitraum 01.01.2020 bis 30.06.2021 wurden für insgesamt 73.563 Münchner*innen an das RKI übermittlungspflichtige SARS-CoV-2 Infektionen gemeldet. In der nachfolgenden Abbildung 2 beginnt die Darstellung mit Kalenderwoche 5 des Jahres 2020, entsprechend der Phaseneinteilung des RKI.

*Abbildung 2: Infektionsgeschehen in der LHM im Zeitverlauf als Inzidenz (Infektionen je 100.000 Einwohner*innen je Kalenderwoche) und Phasen des RKI (bis 30.06.2021)*



Quelle: LHM Gesundheitsreferat GSR-GVO-Stab-GBE
Bevölkerung: LHM Statistisches Amt ZIMAS, Hauptwohnsitzbevölkerung Stand 31.12.2020
Infektionsfälle: LHM Gesundheitsreferat, Octoware (aufsummiert je Kalenderwoche), n=73.563

Der erste ‚Münchner' Fall (Hauptwohnsitz) wurde dem Münchner Gesundheitsamt am 29.01.2020 gemeldet und fällt in die erste Phase des ‚Auftretens sporadischer Fälle'. Ab der elften Kalenderwoche kann ein merklicher Anstieg der Fallzahlen beobachtet werden. Den Scheitelpunkt der ersten Welle datiert für München die 13. Kalenderwoche mit einer Inzidenz von rund 85 Fällen je 100.000 Einwohner*innen. Nach dieser Woche gehen die Inzidenzwerte langsam zurück und pendeln sich ab der 21. Kalenderwoche, dem Beginn des Sommerplateaus 2020 mit anfänglich niedrigen Inzidenzen, bei wöchentlichen Werten von unter 10 gemeldeten Infektionsfällen je 100.000 Einwohner*innen ein.
Bedingt durch den späteren Sommerferienbeginn in Bayern steigen die Inzidenzen in der zweiten Hälfte des Sommerplateaus 2020, das durch erhöhtes Infektionsgeschehen durch Reiserückkehrer*innen gekennzeichnet ist, ab der 33. Kalenderwoche wieder spürbar an.

Der Beginn der zweiten Welle entfällt vom RKI retrospektiv für Deutschland betrachtet auf die 39. Kalenderwoche des Jahres 2020. Auch für München kann nach diesem Punkt zunächst ein stetiger Anstieg von Woche zu Woche beobachtet werden. In der Mitte der zweiten Welle, Ende des Jahres 2020, erreicht die LHM einen (im Untersuchungszeitraum) Höchstwert der Inzidenz von rund 280 Infektionsfällen je 100.000 Einwohner*innen in der Kalenderwoche 51. Mit Beginn des Jahres 2021 sanken die Inzidenzen wieder.

Fast zeitgleich mit dem Start der vom RKI für Deutschland festgestellten Phase der dritten Welle steigen die Inzidenzwerte auch in München ab der achten Kalenderwoche wieder an. Den Höhepunkt der dritten Welle erreicht das Infektionsgeschehen in der LHM in der 15. Kalenderwoche, d.h. Mitte April 2021. Im restlichen Betrachtungszeitraum sinken die Inzidenzen wöchentlich weiter. Mit einer Inzidenz von unter 20 Fällen je 100.000 Einwohner*innen in der Kalenderwoche 23 endet die dritte Welle und die vom RKI definierte Phase des Sommerplateaus 2021 beginnt auch in München.

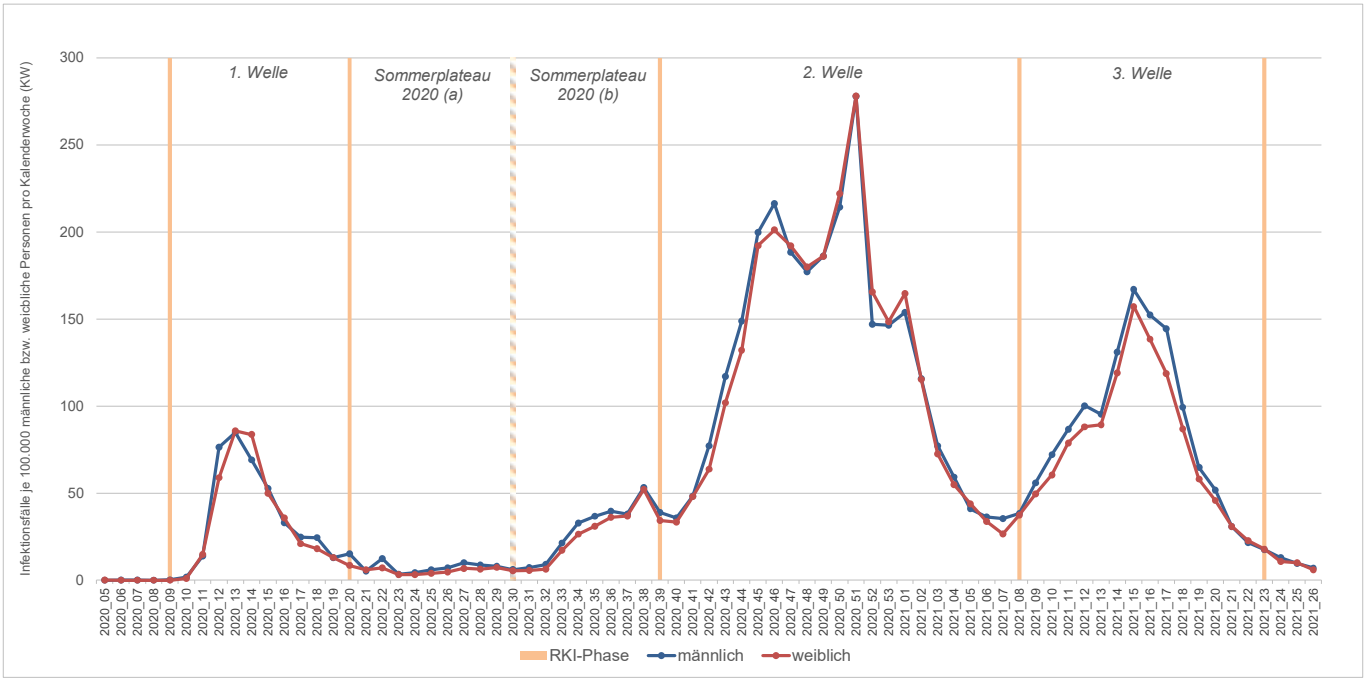
Die Analyse des Infektionsgeschehens nach Kalenderwochen und nach der Phaseneinteilung des RKI zeigt, dass die Fallzahlen der ersten Welle deutlich geringer ausfallen als in den beiden weiteren Wellen, die sich nach einer Abschwächung der Infektionen über den Sommer 2020 hervorheben. Die erste Welle umfasst etwa 6.200 gemeldete Infektionen. Während der zweiten Welle waren rund 42.000 Münchner*innen mit SARS-CoV-2 infiziert. In der dritten Welle wurden knapp 19.200 Münchner Infektionsfälle an das RKI gemeldet. Der bisherige Höhepunkt der Pandemie nach Wochenwerten zeigte sich in der zweiten Welle Ende 2020 in Kalenderwoche 51 mit einer Inzidenz von 280. Das entspricht einer absoluten Fallzahl von 4.373 gemeldeten Infektionen in dieser Woche. Die höchsten Inzidenzwerte der ersten und dritten Welle fallen dagegen Ende März 2020 mit 85 Infektionen je 100.000 Einwohner*innen (absolut 1.333 Fälle) und Mitte April 2021 mit 162 Infektionen je 100.000 Einwohner*innen (absolut 2.535 Fälle) vergleichsweise niedrig aus.

keine Geschlechtsunterschiede beim Infektionsgeschehen

In weiteren Analysen auf Ebene der Gesamtstadt wurden zunächst die Inzidenzen nach Geschlecht, d.h. je 100.000 Einwohner beziehungsweise Einwohnerinnen berechnet. Im Infektionsgeschehen zeigen sich bei dieser Betrachtungsweise keine auffälligen Unterschiede zwischen den Geschlechtern (vgl. Abbildung 3). Die Beobachtung bezüglich des gleichmäßig verteilten Infektionsrisikos passt zu den bisherigen wissenschaftlichen Erkenntnissen. So hat sich in mehreren Studien gezeigt, dass Frauen und Männer von einer SARS-CoV-2-Infektion etwa gleich häufig betroffen sind, Männer dabei jedoch häufiger schwer erkranken und deutlich häufiger aufgrund der Erkrankung sterben als Frauen[21].

21 vgl. Ortolan A, Lorenzin M, Felicetti M, Doria A, Ramonda R (2020): Does gender influence clinical expression and disease outcomes in COVID-19? A systematic review and meta-analysis. International Journal of Infectious Diseases. 2020(99)496-504; Karagiannidis C, Mostert C, Hentschker C, Voshaar T, Malzahn J, Schillinger G, et al (2020): Case characteristics, resource use and outcomes of 10 021 patients with COVID-19 admitted to 920 German hospitals: an observational study. The Lancet Respiratory Medicine. 2020 Sep;8(9):853-862, doi: 10.1016/S2213-2600(20)30316-7

*Abbildung 3: Infektionsgeschehen in der LHM im Zeitverlauf nach Geschlecht als Inzidenz (Infektionen je 100.000 Einwohner*innen je Kalenderwoche) und Phasen des RKI (bis 30.06.2021)*



Quelle: LHM Gesundheitsreferat GSR-GVO-Stab-GBE
Bevölkerung: LHM Statistisches Amt ZIMAS, Hauptwohnsitzbevölkerung Stand 31.12.2020
Infektionsfälle: LHM Gesundheitsreferat, Octoware (aufsummiert je Kalenderwoche), n=73.341

Schließlich wurde der zeitliche Verlauf nach Altersgruppen analysiert. Zur Einteilung wurden in Anlehnung an das Dashboard[22] der LHM insgesamt sieben Altersgruppen gebildet (unter 6 Jahre, 6 bis 10 Jahre, 11 bis 20 Jahre, 21 bis 40 Jahre, 41 bis 60 Jahre, 61 bis 80 Jahre, 81 Jahre und älter). Diese Einteilung ermöglicht einen vergleichsweise übersichtlichen und dennoch differenzierten Einblick in das Infektionsgeschehen nach Alter (vgl. Abbildung 4).

deutliche Unterschiede des Infektionsgeschehens in den Altersgruppen

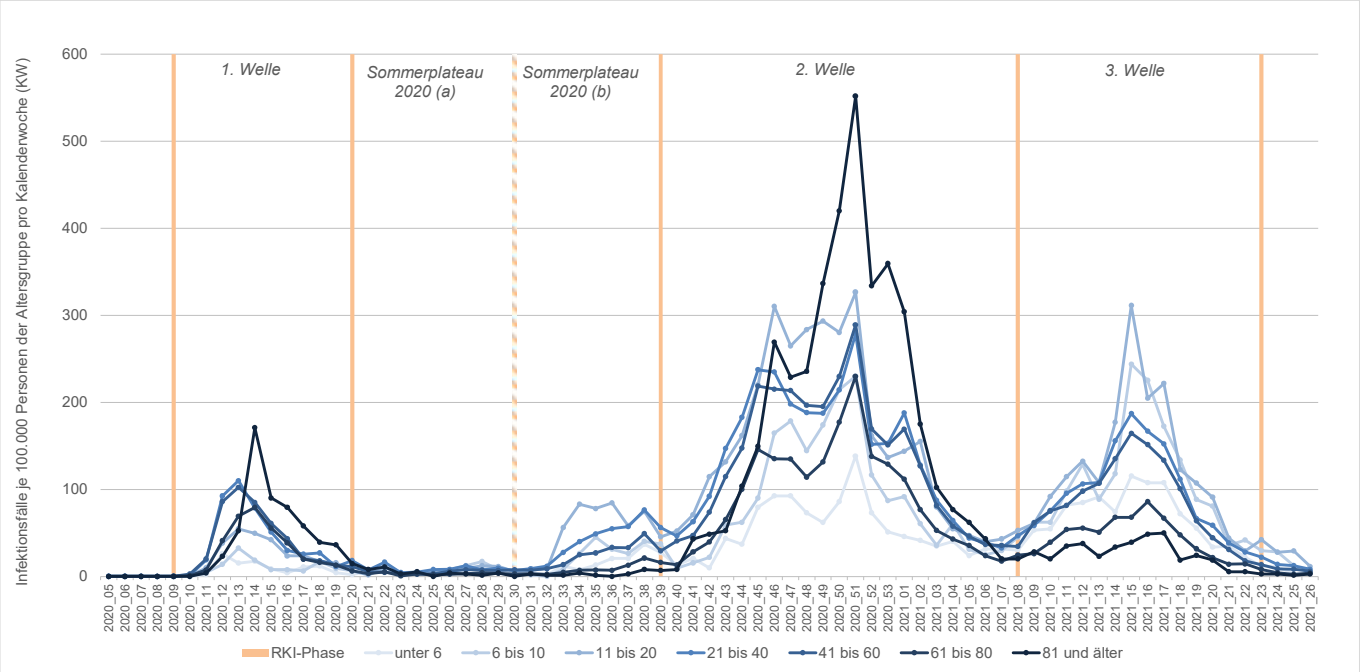
Hier zeigt sich zum einen, dass in der ersten und zweiten Welle die Gruppe der Hochaltrigen ab 81 Jahren am stärksten betroffen war. In der dritten Welle hingegen sind die Hochaltrigen die Gruppe mit der niedrigsten Inzidenz. Die Gruppe der 11- bis 20-Jährigen weist in der dritten Welle, d.h. in der Zeit von März bis Ende Mai 2021, die höchsten Inzidenzwerte auf und war auch bereits in der zweiten Welle schon vergleichsweise stark betroffen. Die 21- bis 40-Jährigen sowie die 41- bis 60-Jährigen weisen ganz zu Beginn der Pandemie die höchsten Werte (nach den Hochaltrigen) auf und bewegen sich im Verlauf der Pandemie in der Regel oberhalb der Mitte. Während die unter 6-Jährigen in der ersten und zweiten Welle noch die niedrigsten Werte aufweisen, liegt ihre Inzidenz in der dritten Welle über der der beiden ältesten Altersgruppen.

Auch nach Altersgruppen getrennt betrachtet treten die jeweils höchsten Inzidenzen in der Kalenderwoche 51 (2. Welle) auf. Diese Höchstwerte betragen für die unter 6-Jährigen 138, für die 6- bis 10-Jährigen 230, für die 11- bis 20-Jährigen 327, für die 21- bis 40-Jährigen 278, für die 41- bis 60-Jährigen 289, für die 61- bis 80-Jährigen 230 und für die – in dieser Welle am meisten betroffene – Gruppe der Hochaltrigen ab 81 Jahren 552, gemessen jeweils als Infektionen je 100.000 Einwohner*innen derselben Altersgruppe. In der Kalenderwoche 15 (3. Welle) wird die höchste Inzidenz bei den 11- bis 20-

22 https://www.muenchen.de/rathaus/coronazahlen

Jährigen mit 311 Fällen auf 100.000 Kinder/Jugendliche in diesem Alter erreicht, gefolgt von den 6- bis 10-Jährigen mit einem Wert von 244.

*Abbildung 4: Infektionsgeschehen in der LHM im Zeitverlauf nach Altersgruppen als Inzidenz (Infektionen je 100.000 Einwohner*innen der jeweiligen Altersgruppe je Kalenderwoche) und Phasen des RKI (bis 30.06.2021)*



Quelle: LHM Gesundheitsreferat GSR-GVO-Stab-GBE
Bevölkerung: LHM Statistisches Amt ZIMAS, Hauptwohnsitzbevölkerung Stand 31.12.2020
Infektionsfälle: LHM Gesundheitsreferat, Octoware (aufsummiert je Kalenderwoche), n=73.560

Zwischenfazit

Zwischenfazit gesamtstädtischer zeitlicher Verlauf

Für die Betrachtung des Infektionsgeschehens auf der Ebene der Gesamtstadt können folgende Beobachtungen festgehalten werden:

- Die Phasen treten in unterschiedlicher Intensität (‚Wellen') auf.
- Die vom RKI für Deutschland vorgenommene Einteilung der bisherigen Pandemiephasen trifft auch auf die Entwicklung des Infektionsgeschehens in der LHM zu.
- Die erste Infektionswelle zu Beginn der Pandemie ging mit deutlich weniger (absoluten) Infektionsfällen sowie dementsprechend einer geringeren Inzidenz einher als die folgenden Wellen.
- Die höchsten Inzidenzen (bis Mitte 2021) für alle Altersgruppen wurden in der 51. Kalenderwoche 2020 (2. Welle) gemessen.
- Die Infektionsfälle verteilen sich im gesamten Zeitraum gleichmäßig auf die Geschlechter.
- Bei älteren und hochaltrigen Münchner*innen war die Inzidenz in der dritten Welle deutlich geringer als in den vorangegangenen Wellen.
- Bei den Hochaltrigen ist ein Höchststand der Inzidenz in der zweiten Welle zu verzeichnen, bis zur dritten Welle fallen diese Werte ab und sie sind ab dann die am wenigsten betroffene Altersgruppe.
- Die Gruppe der 11- bis 20-Jährigen ist bereits in der zweiten, aber besonders in der dritten Welle stärker betroffen als zu Beginn der Pandemie und sie sind in der dritten Welle die Altersgruppe mit der höchsten Inzidenz.
- Die Inzidenz der 6- bis 10-Jährigen ist im Vergleich zu den anderen Altersgruppen in der dritten Welle besonders hoch.
- Die Gruppen im Alter von 21 bis 40 und von 41 bis 60 Jahren bewegen

sich nach einer etwas höheren Inzidenz zu Beginn der Pandemie im weiteren Verlauf durchgehend etwa im oberen Mittelfeld der Inzidenzen.

4 Infektionsgeschehen in den Münchner Stadtbezirken – zeitlicher Verlauf und räumliche Muster

Nachfolgend wird die Verteilung der kumulierten Inzidenzen aller Fälle bis zum 30.06.2021 in den Münchner Stadtbezirken kartografisch dargestellt und im Anschluss wird der zeitliche Verlauf, d.h. das Infektionsgeschehen für die drei Wellen, in den Stadtbezirken jeweils einzeln analysiert.

methodische Vorgehensweise bei der räumlichen Darstellung nach Stadtbezirken – Bildung von Quintilen

Zur Beschreibung der Daten wird im Folgenden auf das Konzept der Quintile zurückgegriffen. Quintile sind ein statistisches Lagemaß, bei denen die hier vorliegenden 25 Beobachtungsfälle (Stadtbezirke Münchens) in fünf gleichgroße Gruppen aufgeteilt werden[23]. Konkret bedeutet dies auf Ebene der 25 Stadtbezirke in München, dass die Werte von jeweils 5 Stadtbezirken innerhalb eines Quintils liegen, insgesamt werden also 5 Klassen mit jeweils 5 Werten (Stadtbezirken) gebildet.
Quintile, auf die ein besonderes Augenmerk gelegt wird, sind dabei das unterste und oberste Quintil (20% Quintil und 80% Quintil). Diese beiden Quintile markieren ähnlich wie bei einem Ranking die Grenzen für die ‚Top 5'- und ‚Down 5'-Werte, also die obersten und untersten 5 Werte.
Zu beachten ist, dass mit dieser Methode immer eine ‚Top 5' und ‚Down 5'-Klasse gebildet wird, unabhängig davon, wie weit die tatsächlichen Werte insgesamt auseinander liegen. Selbst wenn alle 25 Beobachtungsfälle, hier Stadtbezirke, fast keine Unterschiede in den konkreten Werten aufweisen und damit inhaltlich keine großen Unterschiede zwischen den Gruppen bestehen, werden 5 Klassen generiert. Die konkreten Werte einer Analyse sollten deshalb immer mit betrachtet werden, um einschätzen zu können, ob die Unterschiede zwischen der obersten und untersten Klasse auch tatsächlich inhaltlich relevant sind.
In den nachfolgenden Karten und Grafiken sind die so generierten 5 Quintile jeweils mit unterschiedlichen Farben gekennzeichnet.

4.1 Gesamtinzidenz im Zeitraum vom 01.01.2020 bis 30.06.2021 in den Münchner Stadtbezirken

Gesamtinzidenz in den Stadtbezirken

Die nachfolgende Abbildung 5 zeigt die vom 01.01.2020 bis 30.06.2021 kumulierten Infektionsfälle je 10.000 Einwohner*innen (als Inzidenzwert), für die eine Zuordnung zu den 25 Stadtbezirken möglich war (n=64.610)[24].

Auch in München gibt es Unterschiede bei den Infektionsraten auf Ebene der Stadtbezirke. Diese sind relativ moderat und fallen zudem niedriger aus als teilweise aus anderen Städten berichtet wird.

In den kartografischen Darstellungen wurde auf die Angaben von Nachkommastellen verzichtet, da es eine Scheingenauigkeit unterstellen würde, die faktisch nicht gegeben ist. Es kann deshalb in den Karten vorkommen, dass unterschiedlich eingefärbte Stadtbezirke die gleiche Inzidenz als Ganzzahl aufweisen. Die unterschiedliche Farbzuordnung erfolgte jedoch anhand der statistisch exakt berechneten (Kommastellen)Werte.

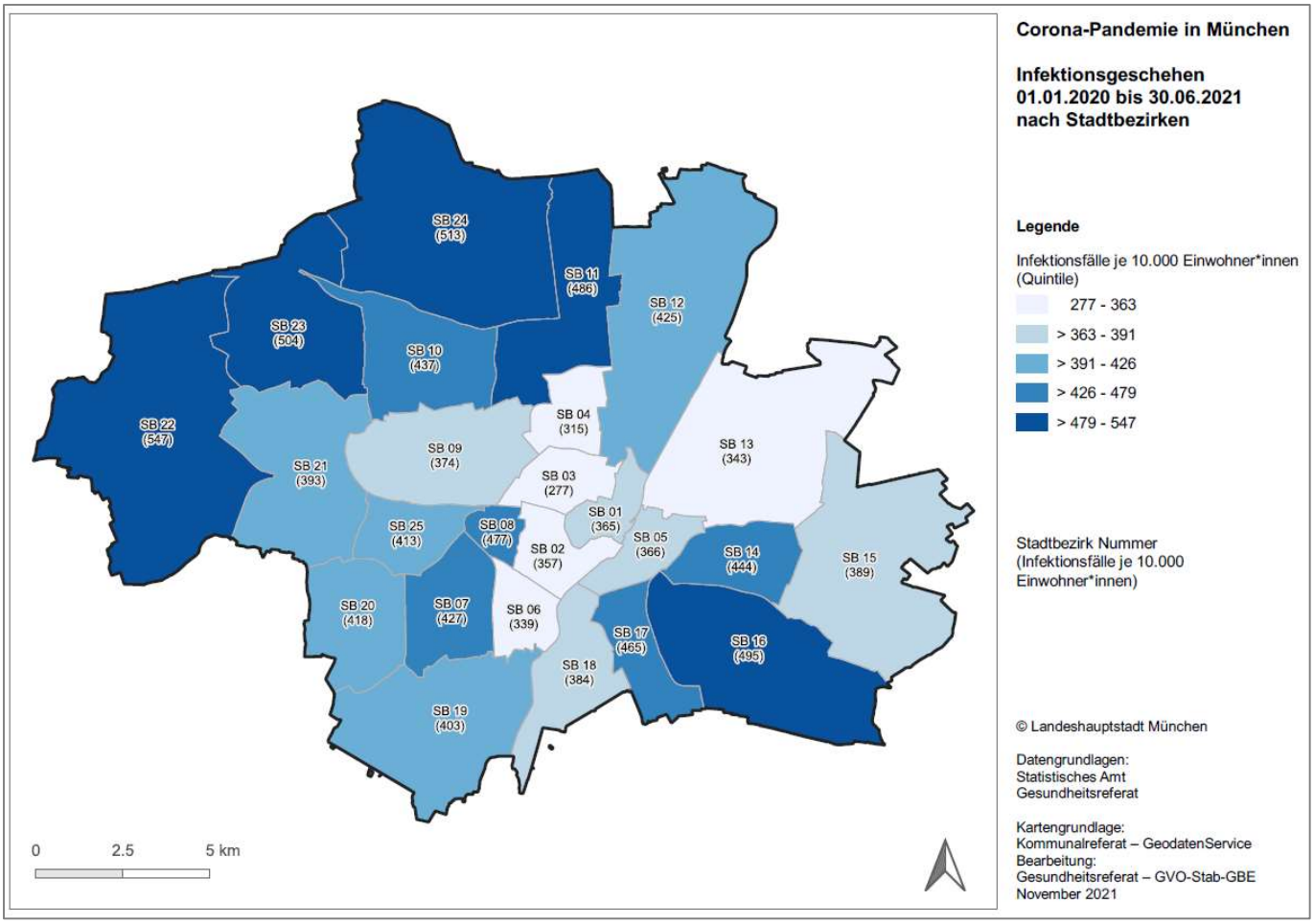
Anhand Abbildung 5 wird deutlich, dass einerseits die isar-/innenstadtnahen Stadtbezirke tendenziell weniger stark vom Infektionsgeschehen betroffen waren und andererseits insbesondere die nordwestlichen Bezirke sowie der 16. Stadtbezirk im Südosten, welche am Stadtrand gelegen sind, die höchsten

23 Die Zuordnung der Quintile wird mit Hilfe einer statistischen Berechnung vorgenommen. Der einfacheren Verständlichkeit halber wurde hier der Begriff der ‚Aufteilung' benutzt.
24 Auch für die nachfolgenden Abbildungen gilt diese Einschränkung für die Fallzahlen.

kumulierten Inzidenzen aufweisen.

Der Stadtbezirk mit der geringsten Inzidenz ist in dieser Auswertung die Maxvorstadt (03) mit 277 Fällen je 10.000 Einwohner*innen. Der Stadtbezirk mit der höchsten kumulativen Inzidenz ist Aubing-Lochhausen-Langwied (22) mit 547 Fällen je 10.000 Einwohner*innen.
Mit anderen Worten: Im Stadtbezirk Maxvorstadt wurden im Zeitraum bis 30.06.2021 2,8 Prozent der Einwohner*innen mit dem Coronavirus infiziert, im Stadtbezirk Aubing-Lochhausen-Langwied rund 5,5 Prozent.
Der Stadtbezirk mit der höchsten kumulativen Inzidenz hat demnach einen etwa 2,0-fach höheren Wert als der Stadtbezirk mit dem niedrigsten Wert.

*Abbildung 5: Infektionsfälle je 10.000 Einwohner*innen in den Stadtbezirken (Zeitraum vom 01.01.2020 bis 30.06.2021)*



Quelle: LHM Gesundheitsreferat GSR-GVO-Stab-GBE
Kartengrundlage: LHM Kommunalreferat GeodatenService
Bevölkerung: LHM Statistisches Amt ZIMAS, Hauptwohnsitzbevölkerung Stand 31.12.2020
Infektionsfälle: LHM Gesundheitsreferat, Octoware (aufsummiert von 01.01.2020 bis 30.06.2021), n=64.610

4.2 Zeitlicher Verlauf der drei Infektions-Wellen in den Stadtbezirken

Während im vorherigen Abschnitt das gesamte Infektionsgeschehen im Betrachtungszeitraum von 01.01.2020 bis 30.06.2021 nach Stadtbezirken dargestellt wurde, werden im Folgenden die stadtbezirksspezifischen Inzidenzen für die drei vom RKI identifizierten Wellen getrennt betrachtet. Es zeigt sich, dass sich erst im zeitlichen Verlauf der Pandemie ein etwas stabileres räumliches Muster herausgebildet hat, das in Abbildung 5 bezüglich der kumulierten Gesamtinzidenz erkennbar ist.
Demnach zeigte sich im Lauf der Pandemie in München vor allem ein starker Kontrast zwischen dem nordwestlichen Stadtrand und der Innenstadt, der auch von der Bevölkerungsstruktur und sozioökonomischen Lage der

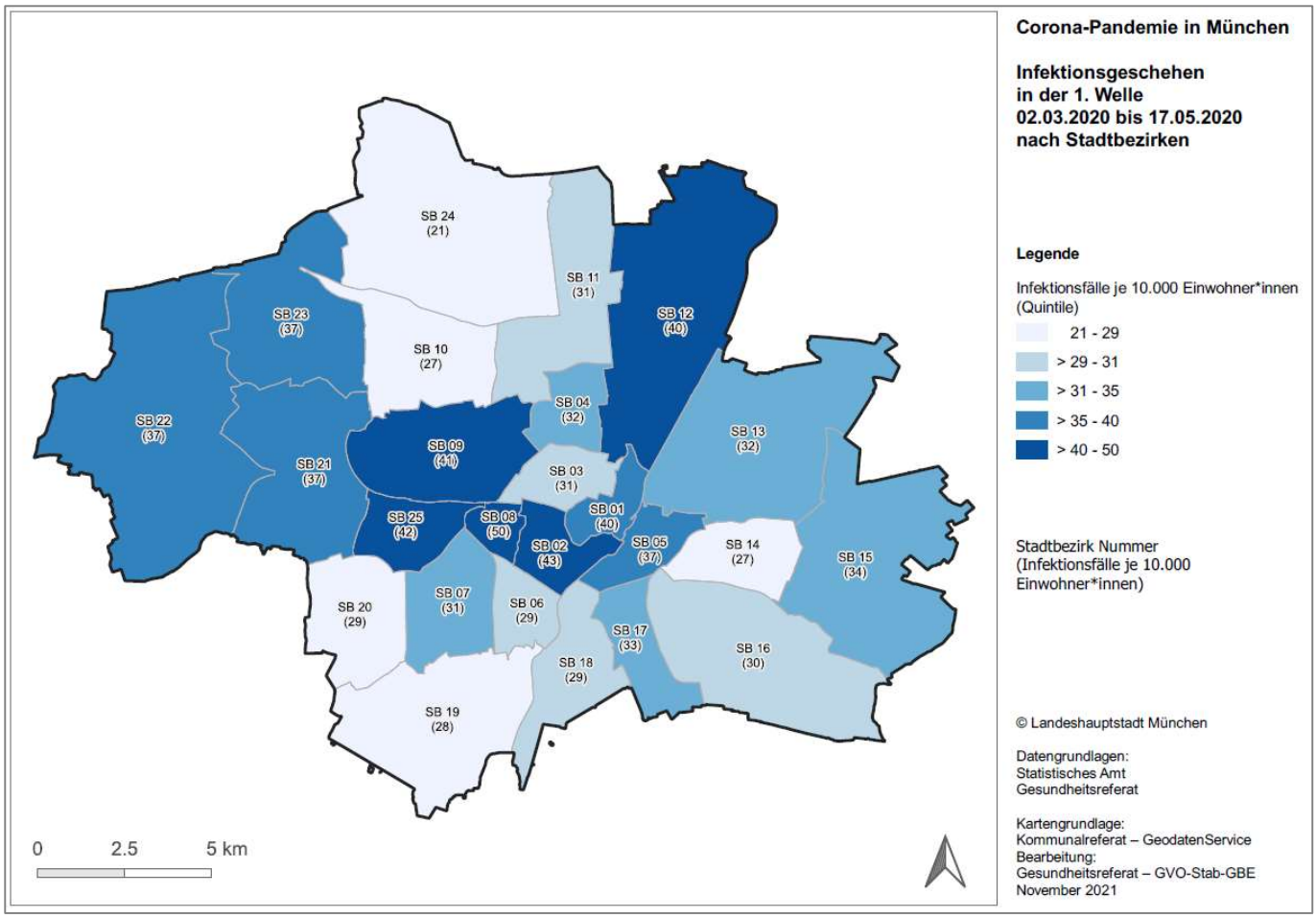
Stadtbezirke mitbestimmt wird. Anfänglich waren zum Teil andere Stadtbezirke deutlich stärker beziehungsweise geringer betroffen als bei Betrachtung des gesamten Infektionsgeschehens. Das Pandemiegeschehen folgt auch in München einem differenzierten zeitlichen Verlauf auf regionaler Ebene.

4.2.1 Erste Welle – 02.03.2020 (KW 10-2020) bis 17.05.2020 (KW 20-2020)

Erste Welle in den Stadtbezirken

Die nachfolgende Abbildung 6 zeigt das Infektionsgeschehen für die erste Welle nach Stadtbezirken. Hierzu wurden die vom 02.03.2020 bis 17.05.2020 (KW 10-2020 bis KW 20-2020) gemeldeten Infektionsfälle auf Ebene der Stadtbezirke aggregiert und je 10.000 Einwohner*innen als Inzidenzwert ausgewiesen.

*Abbildung 6: Infektionsfälle je 10.000 Einwohner*innen in den Stadtbezirken (Erste Welle)*



Quelle: LHM Gesundheitsreferat GSR-GVO-Stab-GBE
Kartengrundlage: LHM Kommunalreferat GeodatenService
Bevölkerung: LHM Statistisches Amt ZIMAS, Hauptwohnsitzbevölkerung Stand 31.12.2020
Infektionsfälle: LHM Gesundheitsreferat, Octoware (aufsummiert von 02.03.2020 bis 17.05.2020), n=5.213

Zwischen dem Stadtbezirk Feldmoching-Hasenbergl (24) mit der geringsten Inzidenz von 21 und der Schwanthalerhöhe (08) mit einem Wert von 50 liegt eine Spannweite von fast 30 Fällen je 10.000 Einwohner*innen. Die weiteren Stadtbezirke aus dem untersten Quintil waren in dieser Anfangsphase Hadern (20), Thalkirchen-Obersendling-Forstenried-Fürstenried-Solln (19), Berg am Laim (14) und Moosach (10). Inzidenzen mit über 40 Fällen je 10.000 Einwohner*innen ergaben sich in der ersten Welle zudem für die Stadtbezirke Ludwigsvorstadt-Isarvorstadt (02), Laim (25), Neuhausen-Nymphenburg (09) und Schwabing-Freimann (12), die damit das oberste Quintil bilden.

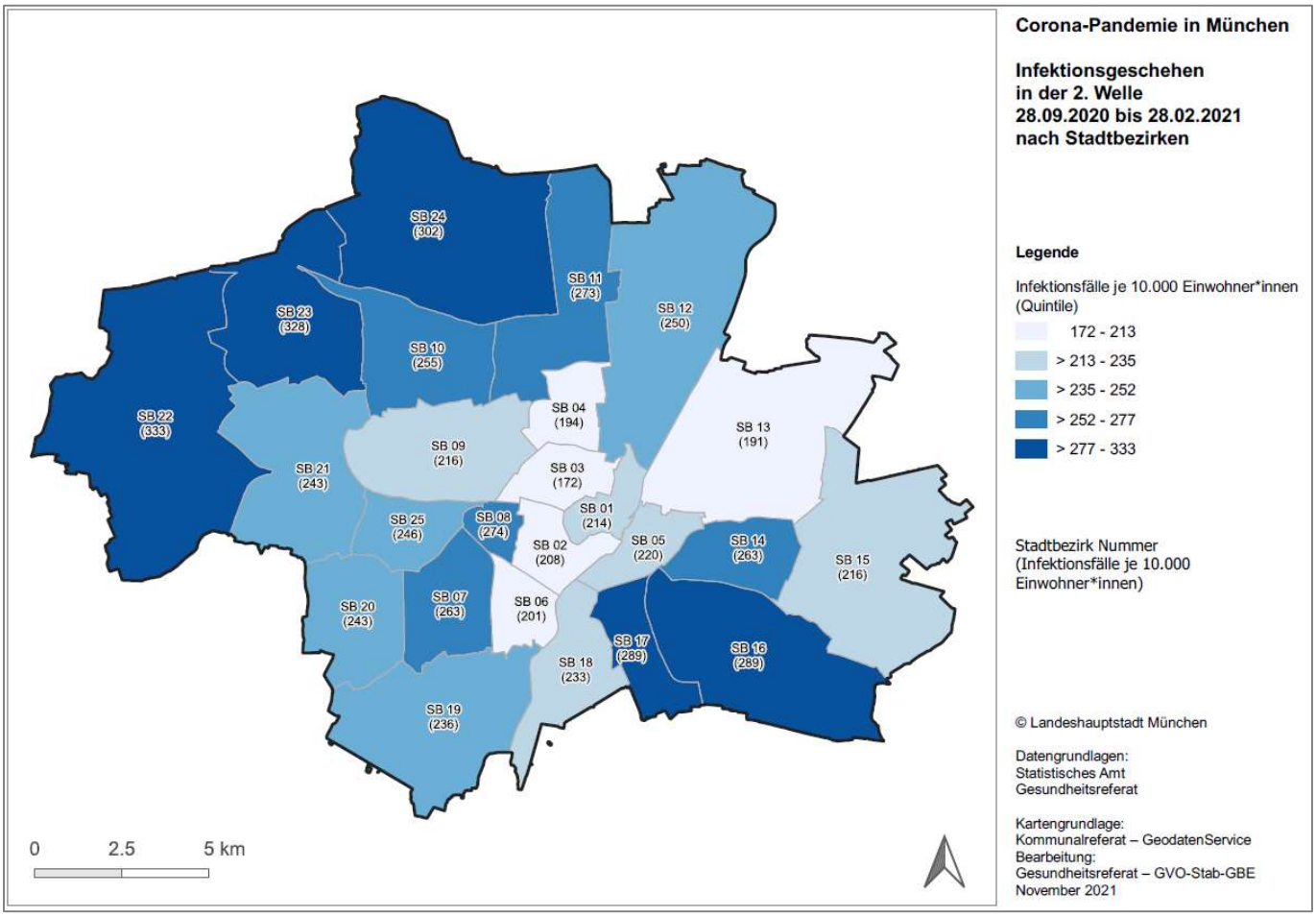
Ein klares räumliches Muster für die Verteilung der Inzidenzen ist hier nicht zu erkennen. Es zeigt sich zwar, dass benachbarte Stadtbezirke häufig ähnlich hohe Inzidenzen aufweisen, aber gleichzeitig liegen auch Stadtbezirke mit höchsten und niedrigsten Werten in direkter räumlicher Nähe.

Zweite Welle in den Stadtbezirken

4.2.2 Zweite Welle – 28.09.2020 (KW 40-2020) bis 28.02.2021 (KW 08-2021)

In der Karte in Abbildung 7 ist das Infektionsgeschehen für die zweite Welle nach Stadtbezirken dargestellt. Für die Berechnung der Inzidenzen der zweiten Welle wurden die im Zeitraum 28.09.2020 bis 28.02.2021 (KW 40-2020 bis KW 08-2021) gemeldeten Infektionsfälle auf Ebene der Stadtbezirke aggregiert und je 10.000 Einwohner*innen ausgewiesen.

*Abbildung 7: Infektionsfälle je 10.000 Einwohner*innen in den Stadtbezirken (Zweite Welle)*



Quelle: LHM Gesundheitsreferat GSR-GVO-Stab-GBE
Kartengrundlage: LHM Kommunalreferat GeodatenService
Bevölkerung: LHM Statistisches Amt ZIMAS, Hauptwohnsitzbevölkerung Stand 31.12.2020
Infektionsfälle: LHM Gesundheitsreferat, Octoware (aufsummiert von 29.09.2020 bis 28.02.2021), n=38.202

Der Stadtbezirk mit der höchsten kumulativen Inzidenz in der zweiten Welle ist Aubing-Lochhausen-Langwied (22) mit 333 Fällen je 10.000 Einwohner*innen. Der Stadtbezirk mit der geringsten Inzidenz ist in dieser Welle die Maxvorstadt (03) mit 172 Fällen je 10.000 Einwohner*innen. Weitere Stadtbezirke mit vergleichsweise geringeren Inzidenzen sind Bogenhausen (13), Schwabing-West (04), Sendling (06) und Ludwigsvorstadt-Isarvorstadt (02). Auch bei der Gesamtbetrachtung der bisherigen Daten (01.01.2020 bis 30.06.2021, Abbildung 5) liegen diese fünf Stadtbezirke im untersten Quintil.

Das oberste Quintil besteht neben dem bereits benannten 22. Stadtbezirk aus den Bezirken Allach-Untermenzing (23), Feldmoching-Hasenbergl (24), Ramersdorf-Perlach (16) und Obergiesing-Fasangarten (17).

Die zweite Welle ist die größte abgeschlossene Welle seit Beginn der Pandemie bis Mitte 2021. In diese Welle fallen auch die stadtweit (bis 30.06.2021) höchsten Inzidenzen. Daher überrascht es auch nicht, dass das Bild der zweiten Welle in weiten Teilen der Betrachtung der Gesamtinzidenz gleicht (vgl. Abbildung 5).

4.2.3 Dritte Welle – 01.03.2021 (KW 09-2021) bis 13.06.2021 (KW 23-2021)

Dritte Welle in den Stadtbezirken

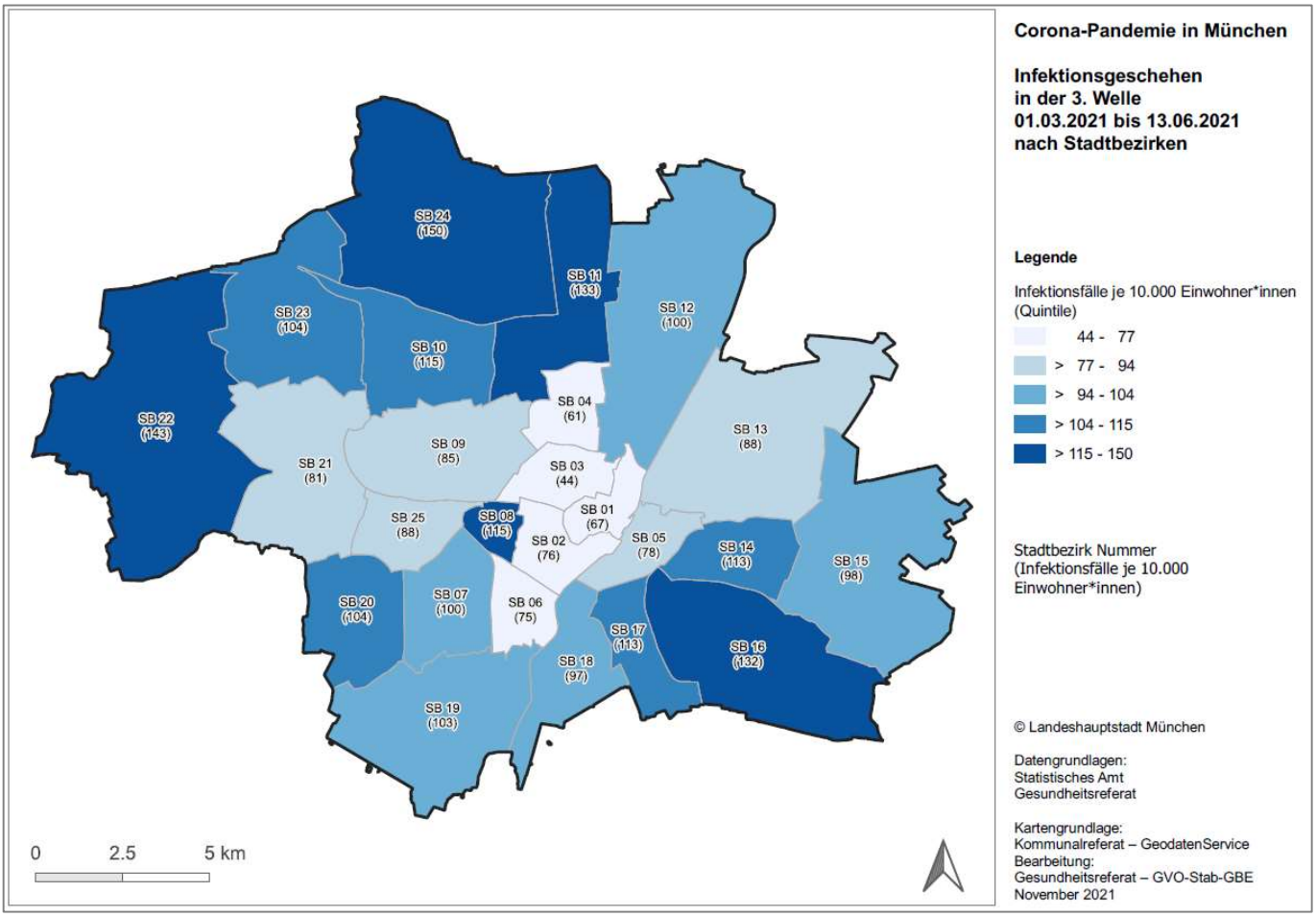
Für die dritte Welle wurden die im Zeitraum von 01.03.2021 bis 13.06.2021 (KW 09-2021 bis KW 23-2021) gemeldeten Infektionsfälle auf Ebene der Stadtbezirke aggregiert und je 10.000 Einwohner*innen als Inzidenzwert ausgewiesen. Die räumliche Verteilung der Inzidenzen für die dritte Welle nach Stadtbezirken ist Abbildung 8 zu entnehmen.

Die zweite und die dritte Welle zeigen eine ähnliche räumliche Verteilung der Inzidenzen. In der dritten Welle tritt der höchste Wert im Stadtbezirk Feldmoching-Hasenbergl (24) mit einer Inzidenz von 150, und der niedrigste Wert in der Maxvorstadt (03) mit 44 Fällen je 10.000 Einwohner*innen auf.

Mit deutlichem Abstand zur Maxvorstadt folgen im untersten Quintil die Stadtbezirke Schwabing-West (04), Altstadt-Lehel (01), Sendling (06) und Ludwigsvorstadt-Isarvorstadt (02). Die geringsten Inzidenzen sind für die dritte Welle somit ausschließlich in zentral gelegenen Stadtbezirken zu beobachten (vgl. Abbildung 8).

Die höchsten Werte haben neben dem 24. Stadtbezirk noch die Stadtbezirke Ramersdorf-Perlach (16), Milbertshofen-Am Hart (11) und Aubing-Lochhausen-Langwied (22). Abgesehen von der Schwanthalerhöhe (08) liegen die Stadtbezirke des obersten Quintils am nordwestlichen und südöstlichen Stadtrand. Der achte Stadtbezirk erreicht mit einem Wert von 115 Fällen je 10.000 Einwohner*innen eine deutlich geringere Inzidenz als die zuvor benannten Bezirke.

*Abbildung 8: Infektionsfälle je 10.000 Einwohner*innen in den Stadtbezirken (Dritte Welle)*



Quelle: LHM Gesundheitsreferat GSR-GVO-Stab-GBE
Kartengrundlage: LHM Kommunalreferat GeodatenService
Bevölkerung: LHM Statistisches Amt ZIMAS, Hauptwohnsitzbevölkerung Stand 31.12.2020
Infektionsfälle: LHM Gesundheitsreferat, Octoware (aufsummiert von 01.03.2021 bis 13.06.2021), n=15.603

Zwischenfazit Pandemie-Wellen in den Stadtbezirken

Zwischenfazit

Für die Betrachtung des Infektionsgeschehens insgesamt und für die drei Wellen bis zum 30.06.2021 auf Ebene der Stadtbezirke können folgende Aussagen festgehalten werden:

- Die Münchner Stadtbezirke sind im zeitlichen Verlauf der Pandemiephasen unterschiedlich stark betroffen.
- Die im betrachteten Zeitraum (bis 30.06.2021) längste und heftigste zweite Welle prägt das Bild des gesamten bisherigen Infektionsgeschehens.
- Insgesamt betrachtet sind v.a. die nordwestlichen Stadtbezirke am Stadtrand stärker betroffen, hier finden sich zusammen mit dem 16. Stadtbezirk im Südosten die höchsten Gesamtinzidenzwerte.
- Die räumliche Verteilung der Inzidenzen zwischen der ersten und den darauffolgenden zwei Wellen unterscheidet sich deutlich.
- In der ersten Welle waren Stadtbezirke stärker betroffen, die in späteren Wellen vergleichsweise niedrige Inzidenzen aufweisen, beziehungsweise waren in der ersten Welle einige Stadtbezirke eher wenig betroffen, die im weiteren Verlauf der Pandemie dann deutlich höhere Inzidenzen aufweisen.

5 Infektionsgeschehen in den Stadtbezirken – zeitlicher Verlauf im Zusammenhang mit Indikatoren zur sozialen Lage

In Anlehnung an die ersten Analysen und Ergebnisse zum Zusammenhang von sozioökonomischer Lage und dem kumulierten Infektionsgeschehen auf Ebene der Münchner Stadtbezirke[25] werden im Folgenden unter Zuhilfenahme einzelner statistisch relevanter Indikatoren der sozialen Lage (z.B. Anteil SGB II-Empfänger*innen) die Inzidenzen der Stadtbezirke im zeitlichen Verlauf aufbereitet. Es wird dabei untersucht, ob Stadtbezirke mit schlechterer sozialer Lage erst im späteren Verlauf der Pandemie höhere Inzidenzen aufweisen und ob sich der Beginn der Pandemie gegebenenfalls in eher ‚besser' strukturierten Stadtbezirken abspielt.

Die vorangegangen Analysen zum gesamten Infektionsgeschehen haben gezeigt, dass tendenziell ein Zusammenhang zwischen hohen Inzidenzwerten und entsprechend hohen Ausprägungen bei den Indikatoren zur sozialen Lage der Stadtbezirke besteht. So traten hohe Inzidenzwerte häufig gemeinsam mit hohen Anteilen von Haushalten, die Unterstützungsleistungen empfangen (u.a. SGB II, Wohngeld, BSA) auf. Eine logische Ausnahme stellt bei der Interpretation die Wohnfläche pro Kopf dar. Hier zeigte sich ein statistisch negativer Zusammenhang, d.h. kleine Wohnflächen pro Kopf korrelieren mit hohen Inzidenzen. Mit Blick auf die soziale Lage der Bevölkerung können kleine Pro-Kopf-Wohnflächen einen Hinweis auf beengte Wohnverhältnisse geben[26].

In Abbildung 9 bis Abbildung 13 sind die Inzidenzwerte aller 25 Stadtbezirke nach Monaten über den Verlauf der Pandemie bis zum 30.06.2021 in Liniendiagrammen dargestellt, wobei jeweils einer der Indikatoren zur sozialen Lage betrachtet wird. Der Fokus liegt dabei jeweils auf dem obersten und untersten Quintil, d.h. den Stadtbezirken mit den fünf höchsten (Rottöne) und fünf niedrigsten (Blautöne) Indikatorwerten. Der jeweils dunkelste Farbton bezeichnet dabei das Maximum (Rot) beziehungsweise Minimum (Blau).

---

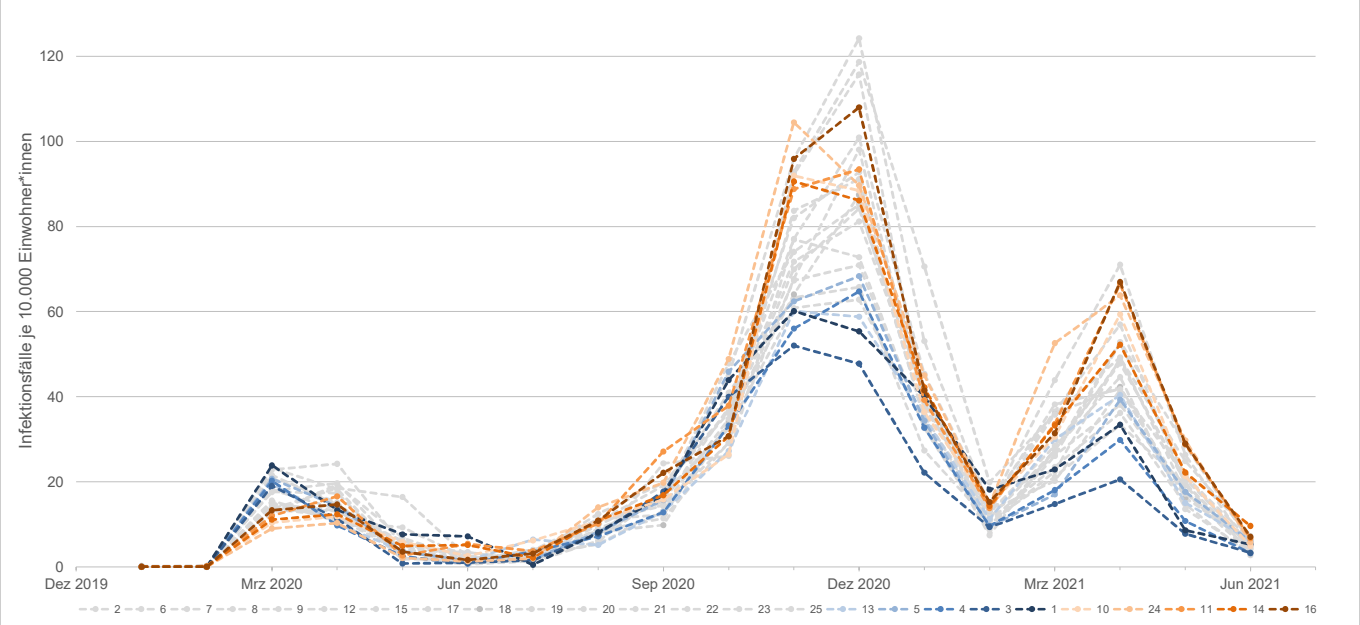
25 Wohlrab D, Ruhnke S (2021): Corona-Pandemie in München – gibt es Unterschiede zwischen den Stadtbezirken? Soziale Lage und Infektionsgeschehen in der Landeshauptstadt München bis 31.03.2021. Münchner Statistik 2021(03)22-38

26 Hierbei muss es sich jedoch nicht unbedingt um Überbelegungen in den Wohnungen handeln, da sich geringere Pro-Kopf -Wohnflächen allgemein für Mitglieder von Familienhaushalten ergeben können.

*zeitlicher Verlauf der Inzidenzen in den Stadtbezirken und Anteil von SGB II-Empfänger*innen*

In Abbildung 9 zeigt sich, dass die statistisch bestätigte positive Korrelation[27] zwischen hohen Gesamtinzidenzen und hohen Anteilen von SGB II-Empfänger*innen an der Bevölkerung bei differenzierter zeitlicher Betrachtung eigentlich nur für die zweite und dritte Welle sichtbar wird. Hier weist die Stadtbezirksgruppe des obersten Quintils (Rottöne) sowohl in der zweiten als auch in der dritten Welle deutlich höhere Inzidenzen auf als die Stadtbezirksgruppe mit den fünf geringsten Anteilen an SGB II-Empfänger*innen (Blautöne). Hingegen zeigt sich in der ersten, schwächeren Welle zu Beginn der Pandemie ein genau umgekehrtes Bild. Ungeachtet der niedrigeren Inzidenzen liegen in der ersten Welle alle (blauen) Stadtbezirke mit einem Indikatorwert für bessere soziale Lage über den (roten) Stadtbezirken mit vergleichsweise sehr hohen Anteilen SGB II-Empfänger*innen an der Bevölkerung.

*Abbildung 9: Infektionsfälle je 10.000 Einwohner*innen in den Stadtbezirken (bis 30.06.2021) mit Fokus auf die Stadtbezirke mit den 5 höchsten/ niedrigsten Anteilen von SGB II-Empfänger*innen an der Bevölkerung im zeitlichen Verlauf (pro Monat)*



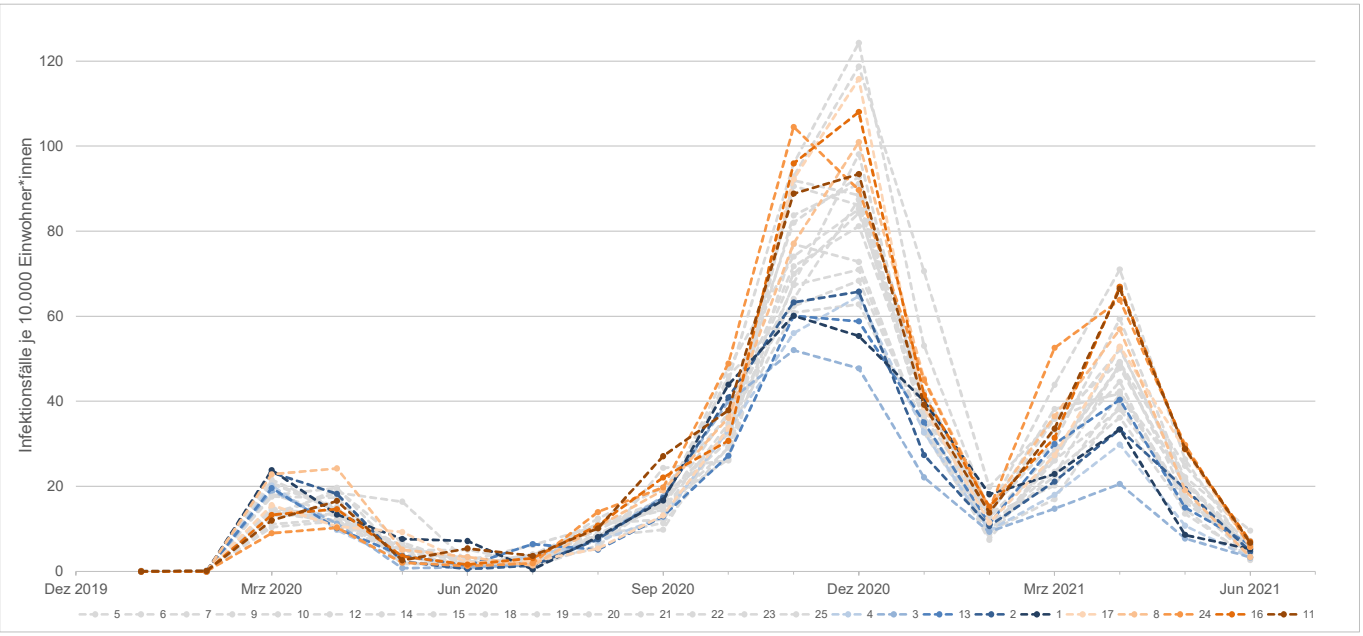
Quelle: LHM Gesundheitsreferat GSR-GVO-Stab-GBE
Bevölkerung: LHM Statistisches Amt ZIMAS, Hauptwohnsitzbevölkerung Stand 31.12.2020
Infektionsfälle: LHM Gesundheitsreferat, Octoware (kumulierte monatliche Darstellung für den Zeitraum 01.01.2020 bis 30.06.2021), n=64.610
SGB II: LHM Statistisches Amt ZIMAS, Stand 30.09.2020

27 Wohlrab D, Ruhnke S (2021): Corona-Pandemie in München – gibt es Unterschiede zwischen den Stadtbezirken? Soziale Lage und Infektionsgeschehen in der Landeshauptstadt München bis 31.03.2021. Münchner Statistik 2021(03)22-38

*zeitlicher Verlauf der Inzidenzen in den Stadtbezirken und Anteil von Wohngeldempfänger*innen*

In Abbildung 10 liegt der Fokus auf den Inzidenzwerten der Stadtbezirke mit den fünf höchsten und fünf niedrigsten Anteilen von Wohngeldempfängerhaushalten an allen Haushalten des jeweiligen Stadtbezirks. Es zeigt sich für den Verlauf der Pandemie (zweite und dritte Welle) ein ganz ähnliches Bild wie es oben bereits für den Indikator Anteil der SGB II-Empfänger*innen beschrieben wurde. Auch hier liegen die Inzidenzen der Stadtbezirke des obersten Quintils (Rottöne) in den letzten beiden Wellen oberhalb der Inzidenzen der Stadtbezirke aus dem untersten Quintil (Blautöne). In der ersten Welle verlaufen die Inzidenzen jedoch nach keinem erkennbaren Muster - die stärkere Betroffenheit des untersten Quintils während der ersten Welle zeigt sich also nicht eindeutig.

*Abbildung 10: Infektionsfälle je 10.000 Einwohner*innen in den Stadtbezirken (bis 30.06.2021) mit Fokus auf die Stadtbezirke mit den 5 höchsten/ niedrigsten Anteilen von Wohngeldempfängerhaushalten an allen Haushalten*

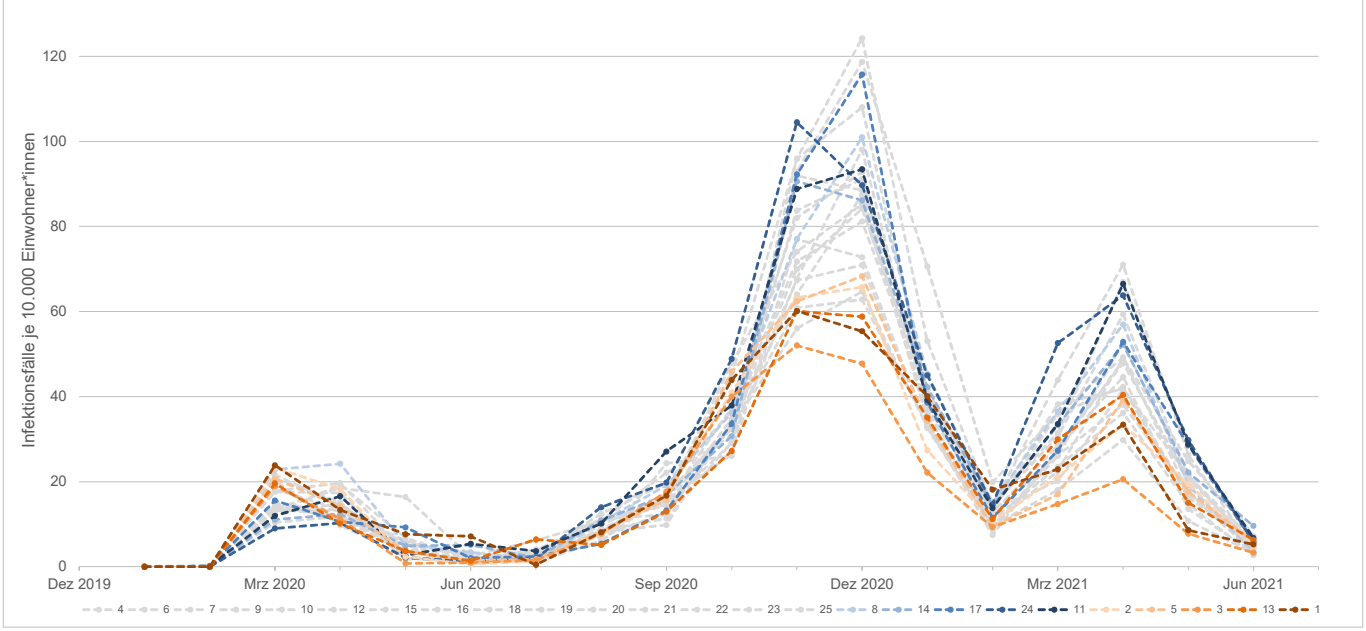


Quelle: LHM Gesundheitsreferat GSR-GVO-Stab-GBE
Bevölkerung: LHM Statistisches Amt ZIMAS, Hauptwohnsitzbevölkerung Stand 31.12.2020
Infektionsfälle: LHM Gesundheitsreferat, Octoware (kumulierte monatliche Darstellung für den Zeitraum 01.01.2020 bis 30.06.2021), n=64.610
Wohngeldempfängerhaushalte: LHM SOZ, Stand 31.12.2019

*zeitlicher Verlauf der Inzidenzen in den Stadtbezirken und durchschnittliche Wohnfläche je Einwohner*in*

Der Indikator durchschnittliche Wohnfläche je Einwohner*in und die Inzidenzwerte weisen gemäß der bereits veröffentlichten Analyse auf Ebene der Stadtbezirke für das kumulierte Infektionsgeschehen (Auswertungszeitraum 01.01.2021 bis 31.03.2021) einen negativen Zusammenhang auf. In Abbildung 11 verlaufen demnach in der zweiten und dritten Welle, die das Infektionsgeschehen dominieren, mehr blaue Linien (unterstes Quintil) oberhalb von den roten Linien (oberstes Quintil). Auch wenn zu Beginn der Pandemie tendenziell etwas höhere Inzidenzen in den Stadtbezirken mit hohen Pro-Kopf-Wohnflächen (Rottöne) zu erkennen sind, zeigt sich hier kein eindeutiges Bild. Zumal neben dem achten Stadtbezirk, mit vergleichsweise geringer durchschnittlicher Wohnfläche, auch andere (graue) Stadtbezirke hohe Inzidenzwerte, insbesondere in der zweiten Welle, aufweisen.

*Abbildung 11: Infektionsfälle je 10.000 Einwohner*innen in den Stadtbezirken (bis 30.06.2021) mit Fokus auf die Stadtbezirke mit den 5 höchsten/ niedrigsten durchschnittlichen Wohnflächen pro Kopf*



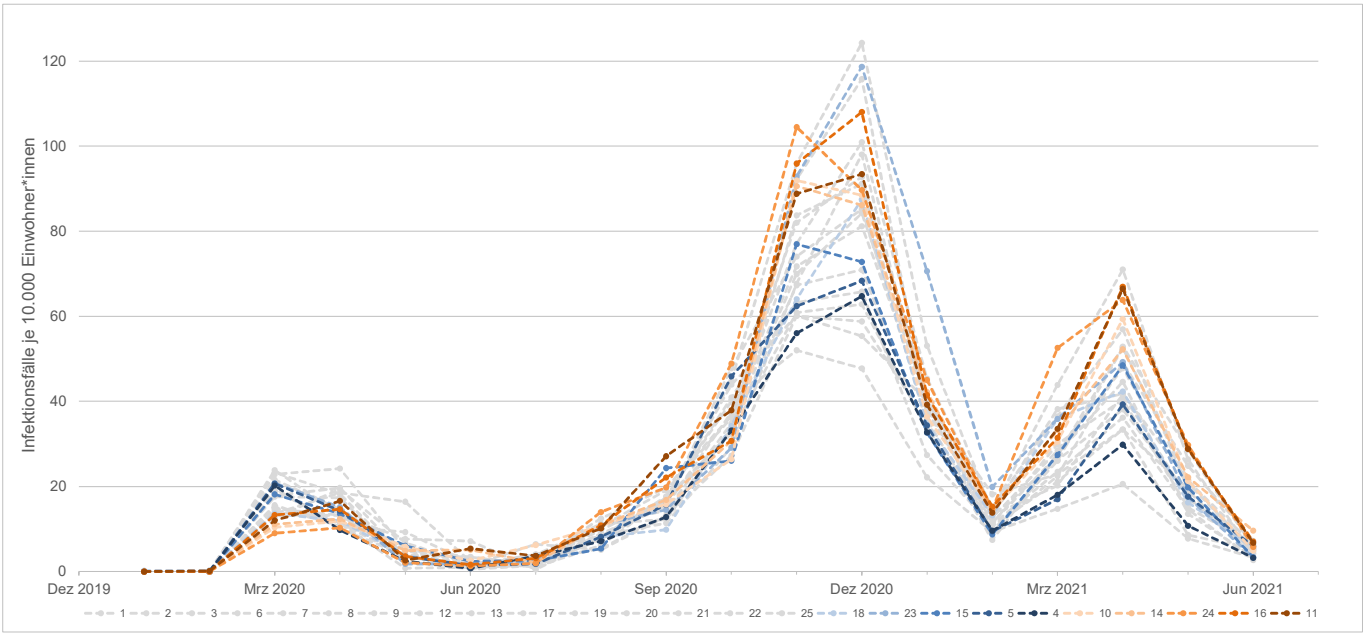
Quelle: LHM Gesundheitsreferat GSR-GVO-Stab-GBE
Bevölkerung: LHM Statistisches Amt ZIMAS, Hauptwohnsitzbevölkerung Stand 31.12.2020
Infektionsfälle: LHM Gesundheitsreferat, Octoware (kumulierte monatliche Darstellung für den Zeitraum 01.01.2020 bis 30.06.2021), n=64.610
Durchschnittliche Wohnfläche in qm pro EW: LHM PLAN Stand 31.12.2018

*zeitlicher Verlauf der Inzidenzen in den Stadtbezirken und Anteil von Ausländer*innen bzw. Personen mit Migrationshintergrund*

In Studien anderer Städte wurden die Anteile von Ausländer*innen und Personen mit Migrationshintergrund als relevante Größen im Zusammenhang mit hohen Inzidenzen hervorgehoben. Auch für München wurde bei Betrachtung der kumulativen Gesamtinzidenz des Zeitraums bis 31.03.2021 ein statistischer Zusammenhang mit diesen beiden Variablen nachgewiesen[28]. Ob dieser Zusammenhang auch im zeitlichen Verlauf ein einheitliches Bild zeigt, soll in den folgenden Diagrammen untersucht werden. Abbildung 12 und Abbildung 13 stellen die Stadtbezirke mit den jeweils höchsten und niedrigsten Anteilen an Ausländer*innen beziehungsweise Personen mit Migrationshintergrund nach dem bekannten Farbschema dar.

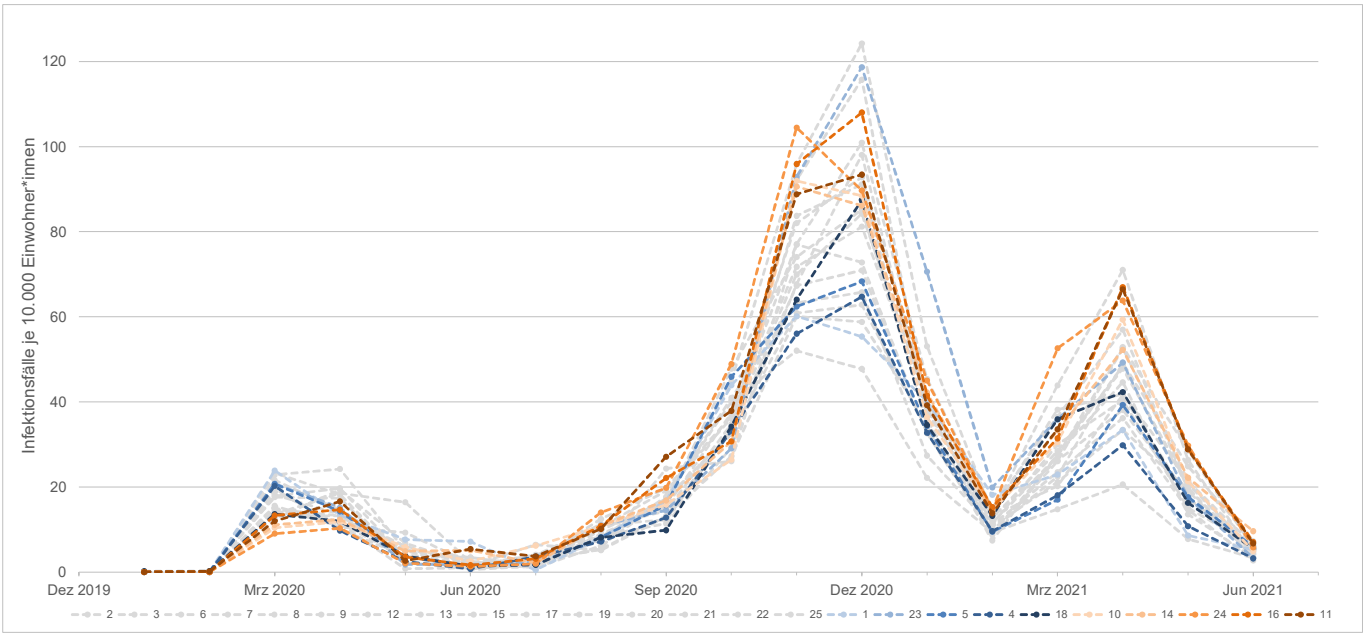
28 Wohlrab D, Ruhnke S (2021): Corona-Pandemie in München – gibt es Unterschiede zwischen den Stadtbezirken? Soziale Lage und Infektionsgeschehen in der Landeshauptstadt München bis 31.03.2021. Münchner Statistik 2021(03)22-38

*Abbildung 12: Infektionsfälle je 10.000 Einwohner*innen in den Stadtbezirken (bis 30.06.2021) mit Fokus auf die Stadtbezirke mit den 5 höchsten/ niedrigsten Anteilen von Ausländer*innen an der Bevölkerung*



Quelle: LHM Gesundheitsreferat GSR-GVO-Stab-GBE
Bevölkerung: LHM Statistisches Amt ZIMAS, Hauptwohnsitzbevölkerung Stand 31.12.2020
Infektionsfälle: LHM Gesundheitsreferat, Octoware (kumulierte monatliche Darstellung für den Zeitraum 01.01.2020 bis 30.06.2021), n=64.610
Ausländer*innen: LHM Statistisches Amt ZIMAS, Stand 31.12.2020

*Abbildung 13: Infektionsfälle je 10.000 Einwohner*innen in den Stadtbezirken (bis 30.06.2021) mit Fokus auf die Stadtbezirke mit den 5 höchsten/ niedrigsten Anteilen von Personen mit Migrationshintergrund an der Bevölkerung*



Quelle: LHM Gesundheitsreferat GSR-GVO-Stab-GBE
Bevölkerung: LHM Statistisches Amt ZIMAS, Hauptwohnsitzbevölkerung Stand 31.12.2020
Infektionsfälle: LHM Gesundheitsreferat, Octoware (kumulierte monatliche Darstellung für den Zeitraum 01.01.2020 bis 30.06.2021), n=64.610
Personen mit Migrationshintergrund: LHM Statistisches Amt ZIMAS, Stand 31.12.2020

Obwohl bei Analyse der kumulativen Inzidenz dieser beiden Indikatoren ein positiver statistischer Zusammenhang auf Ebene der Stadtbezirke vorlag, zeigt der zeitliche Verlauf kein eindeutiges Bild. Sowohl für den Indikator Anteil von Ausländer*innen (vgl. Abbildung 12) als auch den Indikator Anteil von Personen mit Migrationshintergrund (vgl. Abbildung 13) ist anhand der hier gewählten Quintilsdarstellung kein eindeutiges Muster eines Zusammenhangs mit den Inzidenzen für alle Phasen der Pandemie zu erkennen.
In der ersten Welle erscheinen Stadtbezirke mit vergleichsweise geringen Anteilen an Ausländer*innen beziehungsweise Anteilen an Personen mit Migrationshintergrund gegenüber jenen mit vergleichsweise hohen Anteilen stärker vom Infektionsgeschehen betroffen. So entfallen in dieser anfänglichen Phase die höchsten Inzidenzwerte auf Stadtbezirke, in denen anteilig besonders wenige Ausländer*innen und Personen mit Migrationshintergrund leben.
In der zweiten Welle (Ende September 2020 bis Ende Februar 2021) zeigt sich dagegen ein eher uneinheitliches Bild, das keine klare Tendenz erkennen lässt.
In der dritten Welle (März bis Ende Mai 2021) ist dagegen eine leichte Tendenz erkennbar, wonach die Stadtbezirke mit den höchsten Anteilen von Ausländer*innen beziehungsweise von Personen mit Migrationshintergrund in der Regel höhere Inzidenzen aufweisen als die Stadtbezirke mit den geringsten Anteilen dieser Gruppen.

Zwischenfazit zeitlicher Verlauf in den Stadtbezirken und Indikatoren zur sozialen Lage

Zwischenfazit

Für die Betrachtung des Infektionsgeschehens im zeitlichen Verlauf und unter Berücksichtigung von Indikatoren zur soziodemografischen/-ökonomischen Lage der Stadtbezirke können folgende Punkte festgehalten werden:

- Nicht für alle verwendeten sozioökonomischen Variablen sind auf Ebene der 25 Stadtbezirke im zeitlichen Verlauf eindeutige Zusammenhänge zwischen den Ausprägungen der Indikatoren und der Höhe der Inzidenzwerte abzulesen.
- Höhere Anteile bei Indikatoren, die eine schlechtere soziale Lage beschreiben, fallen insbesondere in der zweiten und dritten Welle häufig mit hohen Inzidenzwerten in Stadtbezirken zusammen.
- Stadtbezirke, die auf diesen Indikatoren eine besonders niedrige Ausprägung haben, d.h. über eine gute soziale Lage verfügen, weisen tendenziell zu Beginn der Pandemie eine höhere Infektionsrate auf.
- Stadtbezirke mit hohen Anteilen von Ausländer*innen oder von Personen mit Migrationshintergrund weisen ein differenziertes Infektionsgeschehen auf, wonach sie zu Beginn der Pandemie geringere Infektionsraten aufweisen, in der zweiten Welle sowohl hohe als auch niedrige Inzidenzen zeigen und sie tendenziell in der dritten Welle dann stärker betroffen sind.

6 Zusammenfassung der Ergebnisse und Interpretation

Ziel der vorliegenden Beschreibung und Analyse war die Frage, ob sich für die Stadtbezirke in der LHM regionale Verschiebungen der Infektionshäufigkeiten im zeitlichen Verlauf aufzeigen lassen. Zudem sollte geprüft werden, ob sich Verschiebungen bei der Betroffenheit unterschiedlicher Zielgruppen (Geschlecht, Altersgruppen) sowie hinsichtlich sozioökonomischer Faktoren zeigen. Es handelt sich dabei um eine erste explorative und grafische Aufbereitung des zeitlichen Verlaufs der Corona-Pandemie in den Münchner Stadtbezirken. Methodische und fachliche Limitationen sind in Kapitel 7 benannt. Im Folgenden werden die zentralen Beobachtungen der vorangegangenen Kapitel zusammenfassend aufgegriffen und dabei wird auf mögliche Erklärungen eingegangen.

Der zeitliche Verlauf im Stadtgebiet München sowie in den Stadtbezirken folgt im Wesentlichen den vom RKI festgestellten Pandemiewellen (vgl. Abbildung 2). Daraus lassen sich unter anderem die saisonalen Effekte deutlich ablesen.

keine Unterschiede der geschlechtsspezifischen Infektionsrisiken

In den für München auf Basis des IfSG aufbereiteten Infektionsfällen zeigen sich auf den ersten Blick keine auffälligen Unterschiede der Inzidenzen nach Geschlecht. Auch in der Literatur finden sich keine Hinweise darauf, dass Frauen und Männer Unterschiede im Infektionsrisiko aufweisen. Bundesweite und internationale Studien zeigen hingegen, dass das Risiko für einen schweren Verlauf sowie das Mortalitätsrisiko zwischen den Geschlechtern differiert, wobei Männer weitaus mehr betroffen sind. Als mögliche Ursache wird u.a. diskutiert, dass Männer häufiger an Vorerkrankungen leiden, die als Risikofaktoren für einen schwereren Verlauf gelten[29].

Was das Alter der Infizierten angeht, lassen sich im zeitlichen Verlauf Unterschiede bei den für München betrachteten sieben Altersgruppen (unter 6 Jahre, 6 bis 10 Jahre, 11 bis 20 Jahre, 21 bis 40 Jahre, 41 bis 60 Jahre, 61 bis 80 Jahre, 81 Jahre und älter) aufzeigen. Ein Zusammenhang mit dem fortschreitenden Impfprozess in der Bevölkerung, konkret durch die erst im Verlauf der Pandemie entwickelten und in Abhängigkeit vom Alter und Vorerkrankungen zugelassenen und verteilten Impfstoffe, liegt hier nahe.

deutlich weniger infizierte Hochaltrige in der Dritten Welle – Impfpriorisierung zeigt Wirkung

Der zeitliche Verlauf nach Altersgruppen weist in München auf einen deutlichen Rückgang der Infektionsraten Hochaltriger ab 81 Jahren in der dritten Welle hin. Hier kann davon ausgegangen werden, dass sich dies vor allem auf die frühen Impfungen dieser Altersgruppe zurückführen lässt. Der Start der Impfungen in Bayern erfolgte am 27.12.2020. Die Impfungen der Hochaltrigen in vollstationären Pflegeeinrichtungen hatten hierbei aufgrund der Ausbrüche besonders hohe Priorität.

Dagegen steigen die Inzidenzwerte bei den 11- bis 20-Jährigen über den Verlauf der Pandemie an, vor allem in der zweiten und dritten Welle. In der dritten Welle sind sie die am stärksten betroffene Gruppe. Das könnte u.a. damit erklärt werden, dass sie zu diesem Zeitpunkt größtenteils noch ungeimpft waren, weil die Impfung für die 12- bis 17-Jährigen erst zum

29 Repnik U (2020): Die Corona-Krise als Frauengesundheitskrise. Stadt Wien, Strategische Gesundheitsversorgung. https://www.wien.gv.at/gesundheit/beratung-vorsorge/frauen/frauengesundheit/pdf/corona-krise-artikel.pdf [18.10.2021]; Ortolan A, Lorenzin M, Felicetti M, Doria A, Ramonda R (2020): Does gender influence clinical expression and disease outcomes in COVID-19? A systematic review and meta-analysis. International Journal of Infectious Diseases. 2020(99)496-504; Karagiannidis C, Mostert C, Hentschker C, Voshaar T, Malzahn J, Schillinger G, et al (2020): Case characteristics, resource use and outcomes of 10 021 patients with COVID-19 admitted to 920 German hospitals: an observational study. The Lancet Respiratory Medicine. 2020 Sep;8(9):853-862, doi: 10.1016/S2213-2600(20)30316-7

19.08.2021 von der Ständigen Impfkommission (STIKO) empfohlen wurde.

Dass die 21- bis 40-Jährigen bzw. 41- bis 60-Jährigen ganz zu Beginn der Pandemie am häufigsten betroffen waren, ist insofern nicht unplausibel als diese Altersgruppen die damals zunächst häufiger infizierten Urlaubsrückkehrer*innen und Geschäftsreisenden umfassen dürften. Ihre durchgehend relativ hohen Werte im oberen Mittelfeld im weiteren Verlauf der Pandemie könnten teilweise damit erklärt werden, dass auch zum Zeitpunkt der hier analysierten dritten Welle noch Priorisierungen bei den Impfungen vorgenommen wurden und erst ab etwa Juli 2021 die Impfmöglichkeiten für alle einigermaßen zuverlässig zur Verfügung standen[30]. Zudem stehen diese beiden Altersgruppen mitten im Arbeitsleben, haben häufig Kinder im Kindergarten- oder Schulalter und sind deshalb vielfältigen Infektionsrisiken ausgesetzt. Auswertungen, die den weiteren zeitlichen Verlauf nach der dritten Welle umfassen, sind hier sicherlich von hohem Interesse, u.a. zur Bestätigung der angenommenen Impferfolge sowie eines möglichen Nachlasses des Impfschutzes.

unterschiedliches Infektionsgeschehen in den 25 Stadtbezirken

Für die LHM konnte in einer vorhergehenden Analyse bereits aufgezeigt werden, dass bei Betrachtung der kumulierten Inzidenz über den Verlauf der Pandemie (bis 31.03.2021) auch in München regionale Unterschiede in den Stadtbezirken vorliegen[31]. Sie stehen – auf regionaler (und damit aggregierter) Ebene – im Zusammenhang mit sozioökonomischen/-demografischen Charakteristika der Bevölkerung in den Stadtbezirken. So wiesen z.B. in der vorangegangen Analyse Stadtbezirke mit einem höheren Anteil an SGB II-Empfänger*innen, höheren Anteil an Wohngeldempfänger*innen, höheren Anteilen von Menschen mit Migrationshintergrund oder einer geringeren Wohnfläche pro Person tendenziell höhere Coronavirus-Inzidenzen auf.

Wird nun das Infektionsgeschehen in den Stadtbezirken im zeitlichen Verlauf bzw. in den einzelnen Wellen der Pandemie betrachtet, so lassen sich auch in München gewisse regionale Verschiebungen der Inzidenzen erkennen. Die kartografischen Darstellungen mit den Inzidenzen in den drei Wellen bestätigen tendenziell die zunehmende sozial ungleiche Verteilung der Coronavirus-Inzidenzen über die Stadtbezirke im Verlauf der Pandemie. Betrachtet man die stadtbezirksspezifischen Inzidenzen im Kontext weiterer soziodemografischer/-ökonomischer Variablen, lassen sich interessante und differenzierte zeitliche Verläufe beobachten. Dazu wurden in

Abbildung 9 bis Abbildung 13 der zeitliche Verlauf in Abhängigkeit von sozioökonomischen Variablen, wie z.B. dem Anteil der SGB II-Empfänger*innen, dargestellt.

Infektionsgeschehen verlagert sich von anfänglich besseren Stadtlagen zunehmend in Stadtbezirke mit schlechterer sozialer Lage

Bereits kurz nach Beginn der Pandemie, spätestens ab der zweiten Welle, zeigt sich eine Verschiebung hin zu Stadtbezirken, die eine im gesamtstädtischen Vergleich schlechtere soziale Lage aufweisen. Da diese Wellen (zweite und dritte) deutlich größer waren als die erste, haben sie bei der Berechnung der kumulativen Inzidenz über den gesamten analysierten Zeitraum ein dementsprechend höheres Gewicht und führen zu einem statistisch signifikanten positiven Zusammenhang bei Betrachtung des

30 Seit dem 7. Juni 2021 wurde die Impfpriorisierung bundesweit aufgehoben. In Bayern wurde die Impfpfriorisierung in den Hausarztpraxen bereits mit Wirkung vom 20. Mai 2021 aufgehoben. Nachdem der Impfstoff in ausreichender Menge zur Verfügung stand, hat der Impfgipfel am 28.06.2021 beschlossen, die Priorisierung auch in den bayerischen Impfzentren aufzuheben.

31 Wohlrab D, Ruhnke S (2021): Corona-Pandemie in München – gibt es Unterschiede zwischen den Stadtbezirken? Soziale Lage und Infektionsgeschehen in der Landeshauptstadt München bis 31.03.2021. Münchner Statistik 2021(03)22-38

gesamten Zeitraums[32].
Bei differenzierter zeitlicher Betrachtung waren jedoch zu Beginn der Pandemie in München zunächst tendenziell – ähnlich wie auf bundesweiter Ebene – Stadtbezirke stärker betroffen, die eine bessere soziale Lage aufweisen. Auch in München könnte dies mit (globalisierten) Geschäftsreisenden oder Urlaubsrückkehrer*innen aus den besonders betroffenen Alpenregionen zusammenhängen, von denen angenommen wird, dass sie vermehrt in den Stadtbezirken Münchens wohnen, die eine (sehr) gute soziale Lage aufweisen. Im Verlauf der Pandemie konnten sich vielleicht zudem Personen aus eher privilegierten Stadtbezirken besser vor einer Infektion schützen, z.B. weil sie eher im Homeoffice arbeiten konnten, mehr finanzielle Ressourcen für Maßnahmen des Infektionsschutzes zur Verfügung hatten oder über mehr Gesundheitskompetenz verfügten.

Was die höhere Betroffenheit der Stadtrandgebiete besonders im Nordwesten betrifft, so könnte hier unter Umständen auch die örtliche Verteilung von Unterkünften oder beengten Unterbringungen von prekär Beschäftigten in der LHM von Bedeutung sein. In diesen Einrichtungen wurde erst ab etwa Mai 2021 mit den Impfungen begonnen. Auch die regionale Verteilung der stationären Pflegeeinrichtungen könnte in diesem Kontext wichtig sein, wobei dort deutlich früher mit den Impfungen begonnen wurde. Auch an dieser Stelle wären weitere detailliertere Analysen sinnvoll, die beispielsweise lokal begrenzte Ausbrüche gesondert ausweisen können.

zeitlicher Verlauf des Infektionsgeschehens der Anteile von Menschen mit Migrationshintergrund zeigt uneinheitliches Bild

Die Diskussion um etwaige höhere Infektionsraten bei Menschen mit Migrationshintergrund beziehungsweise Ausländer*innen sowie um eine mögliche Stigmatisierung dieser Gruppen wurde vor allem im Frühjahr 2021 in der Presse verstärkt geführt. Letztlich wurde diese polarisierende und stigmatisierende Diskussion von einer rational geprägten Auffassung abgelöst, dass es eine gesellschaftliche Pflicht sei, besonders gefährdete Zielgruppen zunächst zu erkennen, um sie mit geeigneten Maßnahmen besser zu schützen[33].
In der Regel wurden für diese Analysen die kumulierten Inzidenzen verwendet oder einzelne Zeitpunkte herausgegriffen. Auch für München zeigen Analysen der Gesamtinzidenz auf Ebene der 25 Stadtbezirke einen positiven Zusammenhang zwischen dem Anteil von Ausländer*innen und den Inzidenzwerten in der Bevölkerung[34].

Ein Blick auf den gesamten zeitlichen Verlauf in München erschien deshalb angezeigt, um die Analysen und Ergebnisse besser differenzieren zu können. Dies ist umso wichtiger als für diese Analysen nur aggregierte Daten auf Ebene der Stadtbezirke zur Verfügung stehen und deshalb ein ökologischer Fehlschluss nicht ausgeschlossen werden kann. Aussagekräftige Daten zur Nationalität auf Individualebene werden nach IfSG § 6, § 7 und § 9 nicht erfasst.

---

32 Wohlrab D, Ruhnke S (2021): Corona-Pandemie in München – gibt es Unterschiede zwischen den Stadtbezirken? Soziale Lage und Infektionsgeschehen in der Landeshauptstadt München bis 31.03.2021. Münchner Statistik 2021(03)22-38; Der Zusammenhang wurde auf Basis der Datenpunkte der 25 Münchner Stadtbezirke berechnet. Eine größere Datenbasis (d.h. kleinräumigere Einheiten) wären für eine verlässlichere statistische Berechnung wünschenswert.

33 „Dabei könnte eine sachliche und tabufreie Analyse zu Erkenntnissen führen, die Menschenleben rettet. Ein Paradox, wenn man bedenkt, dass diejenigen, die den Anspruch haben, solche Communitys vor Rassismus zu schützen, aus Angst vor Rassismus in Kauf nehmen, dass genau diese Menschen mehr Leid erfahren.“ Taz online. https://taz.de/Polarisierung-in-der-Corona-Debatte/!5762645/ [04.11.2021]

34 Wohlrab D, Ruhnke S (2021): Corona-Pandemie in München – gibt es Unterschiede zwischen den Stadtbezirken? Soziale Lage und Infektionsgeschehen in der Landeshauptstadt München bis 31.03.2021. Münchner Statistik 2021(03)22-38

Nachdem zu Beginn der Pandemie die Stadtbezirke mit den höchsten Anteilen von Ausländer*innen sowie Menschen mit Migrationshintergrund vergleichsweise geringere Inzidenzen aufwiesen und sich in der zweiten Welle jeweils ein uneinheitliches Bild zeigte, waren Stadtbezirke mit den höchsten Anteilen von Ausländer*innen und Personen mit Migrationshintergrund in der dritten Welle tendenziell etwas stärker betroffen (vgl. Abbildung 12 und Abbildung 13).
Denkbar ist hier, dass sich in der dritten Welle (KW 09-2021 bis KW 23-2021, d.h. März bis Anfang Juni 2021) bereits Unterschiede bezüglich des Impfstatus für diese Gruppen ergeben, weil etwa die Altersgruppen hier unterschiedlich verteilt sind (Personen mit Migrationshintergrund und tendenziell auch die Gruppe der Ausländer*innen weisen in München eine jüngere Altersstruktur auf als die Gruppe der Deutschen ohne Migrationshintergrund). Ebenso könnten Informationen über die Impfung oder Zugänge zu Impfungen nicht gleich verteilt gewesen sein und insbesondere auch hochaltrige Migrant*innen (außerhalb von Pflegeeinrichtungen) könnten später Zugang zu Impfungen erhalten haben. Eventuell spielen auch Reisen in den Osterferien (z.B. in stärker betroffene Herkunftsländer), Pendelbewegungen von (prekär) Beschäftigten in ihre Herkunftsländer und verstärkte Teststrategien bei der Rückreise dabei eine Rolle, ebenso wie familiäre Strukturen und Familiengrößen oder Ausbrüche in Unterkünften für Geflüchtete oder in Unterkünften für häufig ausländische (Saison- oder Zeit-)Arbeiter*innen. Dass die Unterschiede in der zweiten Welle nicht eindeutig sind, könnte auch ein Hinweis darauf sein, dass die soziale Lage in den Stadtbezirken weitaus relevanter für das Ausbruchsgeschehen ist als die Nationalität.

7 Limitationen

„Die kommunale Gesundheitsberichterstattung ist nur in wenigen Städten ausreichend (sozial-)räumlich ausgerichtet, eine ausreichende Digitalisierung von Datenerhebung und Verarbeitung im ÖGD ist derzeit ebenfalls nicht gewährleistet. Eine Integration von Daten verschiedener Ressorts auf einer räumlichen Ebene oder auch ebenenübergreifend ist nach wie vor stark limitiert.“ [35]

Ein wichtiges Merkmal von guter Gesundheitskommunikation ist unter anderem die Transparenz über die verwendeten Daten[36]. Die Benennung von Limitationen und differierenden Interpretationsmöglichkeiten ist wichtig, um das Vertrauen der Öffentlichkeit in die Entscheidungsfindung von Politik und Verwaltung zu gewährleisten[37]. Aus diesem Grund werden die Limitationen der erfolgten Analysen an dieser Stelle ausführlich benannt.

Zunächst muss nochmals darauf hingewiesen werden, dass rund 12 Prozent der erfassten Infektions-Fälle keinem Stadtbezirk zugeordnet und daher nicht in den vorliegenden Analysen auf regionaler Ebene verwendet werden konnten[38]. An einer verbesserten Zuordnung der Daten in der Erfassungssoftware wird gearbeitet.

deskriptive und explorative Analysen

Bei den vorliegenden Darstellungen handelt sich um rein explorative und deskriptive Analysen. Wenngleich in einem vorherigen Artikel Zusammenhänge teilweise statistisch geprüft wurden[39], wurden in dem vorliegenden explorativen Artikel zum zeitlichen Verlauf der Pandemie keine Testverfahren eingesetzt, mit Hilfe derer die in den Grafiken sichtbaren, aber zunächst rein ‚optischen‘ Auffälligkeiten auf ihre statistische Signifikanz überprüft wurden. Das gilt sowohl für die Ebene der Stadtbezirke als auch für die Darstellungen auf gesamtstädtischer Ebene, für die Daten auf Individualebene aus dem IfSG-Datensatz zur Verfügung standen (Geschlecht, Altersgruppen).

regionale Analysen haben methodische Grenzen

Die Ebene der 25 Stadtbezirke ist auch insofern mit Vorsicht zu betrachten als die Stadtbezirke in München relativ groß und in sich teilweise sehr heterogen sind. Die für die Stadtbezirke angegebenen Werte (z.B. Inzidenzen und sozioökonomische Indikatoren) stellen einen Mittelwert über den gesamten

---

35 ARL – Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft (Hrsg.) (2021): SARS-CoV-2-Pandemie: Was lernen wir daraus für die Raumentwicklung? Hannover. Positionspapier aus der ARL 118. URN: https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0156-01189, S. 7

36 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; Schaefer C, Bitzer EM, 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; Deutsches Netzwerk Evidenzbasierte Medizin. Gute Praxis Gesundheitsinformation: Liste der Unterzeichner. 2019. https://www.ebm-netzwerk.de/de/medien/pdf/gpgi_2_unterzeichner- 20190726.pdf. [14.12.2020]

37 ARL – Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft (Hrsg.) (2021): SARS-CoV-2-Pandemie: Was lernen wir daraus für die Raumentwicklung? Hannover. Positionspapier aus der ARL 118. URN: https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0156-01189

38 Stuttgart weist in seinen regionalen Analysen von März 2020 bis März 2021 bei insgesamt 18.168 Infektionsfällen lediglich 5 Fälle aus, die nicht den Stadtbezirken zugeordnet werden konnten. Landeshauptstadt Stuttgart (2021): Ein Jahr COVID-19 in Stuttgart: Strukturelle Erklärungen des Infektionsgeschehens auf dem Prüfstand. https://www.stuttgart.de/pressemitteilungen/2021/mai/corona-studie-zeigt-welche-strukturen-ausbreitung-beguenstigen-buergermeisterin-dr.sussmann-wir-werden-in-strukturschwachen-vierteln-unsere-aufklaerung-intensivieren.php [21.10.2021]. Nürnberg hat auf Basis der konkreten Adressdaten ‚Hotspots‘ analysiert, in dem die Fälle 250m Rastern zugeordnet wurden. Teilweise konnten hier Ausbrüche in Pflegeheimen oder in Gemeinschaftsunterkünften als mögliche Ursache erkannt werden. Stadt Nürnberg - Amt für Stadtforschung und Statistik (2021): Kleinräumige Infektionszahlen für Nürnberg. Berichte aus Stadtforschung und Statistik (M519).

39 Wohlrab D, Ruhnke S (2021): Corona-Pandemie in München – gibt es Unterschiede zwischen den Stadtbezirken? Soziale Lage und Infektionsgeschehen in der Landeshauptstadt München bis 31.03.2021. Münchner Statistik 2021(03)22-38

Stadtbezirk dar. Kleinräumigere Analysen, z.B. auf Ebene der 108 Stadtbezirksteile oder der 467 Stadtbezirksviertel Münchens würden vermutlich sehr viel größere Differenzen zwischen den untersuchten Gebieten zum Ergebnis haben. Je kleiner die räumliche Ebene, desto eher führen einzelne Ausbrüche z.B. in Pflegeheimen oder in Unterkünften zu lokal deutlich erhöhten Inzidenzwerten, besonders bei detaillierter Betrachtung des zeitlichen Verlaufs.

Gefahr eines ökologischen Fehlschlusses

Bei den durchgeführten Analysen auf Ebene der Stadtbezirke zum Zusammenhang von sozialer Lage und dem zeitlichen Infektionsgeschehen handelt es sich um Auswertungen und Korrelationen von aggregierten Indikatoren auf regionaler Ebene und damit nicht um kausale Zusammenhänge auf Ebene der Individuen. Auf Ebene der Stadtbezirke wurden Variablen in aggregierter Form betrachtet, wie etwa der Anteil von Personen mit Migrationshintergrund, Anteil von SGB II-Empfänger*innen oder der durchschnittlichen Wohnfläche je Einwohner*in. Deshalb besteht die Gefahr eines sogenannten ökologischen Fehlschlusses[40], d.h. eines unzulässigen Schlusses von Zusammenhängen auf Ebene von aggregierten Daten auf kausale Zusammenhänge auf Ebene der Individuen.

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 Distanzunterricht waren, aber vor allem auch für viele Infektionen im privaten Bereich/Freizeitgestaltung, da sich dieser in der Regel nicht auf den eigenen Stadtbezirk beschränkt.

lokale Ausbruchsgeschehen

Auf Ebene der Stadtbezirke können zudem Ausbrüche in Pflegeheimen oder Unterkünften für mögliche höhere Inzidenzen von Relevanz sein. Besonders gilt diese Einschränkung bei der Betrachtung der zeitlichen Verläufe in den Stadtbezirken. So könnten ‚Peaks' zu einzelnen Zeitpunkten teilweise auf sogenannte Ausbrüche zurückzuführen sein, die das restliche Ausbruchsgeschehen im Stadtbezirk überlagern.

Teststrategien

Im zeitlichen Verlauf könnten sich zudem unterschiedliche beziehungsweise verstärkte Teststrategien auf die Anzahl der Fälle und damit Inzidenzen auswirken. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass mit der Anzahl der durchgeführten Tests auch die Zahl der positiven Testergebnisse steigt und damit die Dunkelziffer entsprechend geringer ist. Das gilt generell für den zeitlichen Verlauf der gemeldeten Infektionen. Eine unterschiedliche Versorgung mit regionalen Testzentren kann hier ebenfalls eine Rolle spielen wie auch einrichtungsbezogene Teststrategien (etwa in Pflegeeinrichtungen oder an Schulen).

unzureichende Datenlage

Auf Ebene der Individualdaten konnten nur die Variablen Geschlecht und Alter im zeitlichen Verlauf betrachtet werden (vgl. Abbildung 3 und Abbildung 4). Andere interessante zielgruppenspezifische Merkmale auf Individualebene werden über das IfSG entweder gar nicht erfasst oder stehen im IfSG-Datensatz nicht oder nicht in gleicher Qualität zur Verfügung, wie etwa der Migrationshintergrund, Vorerkrankungen oder der Beruf.
Um beispielsweise geschlechtsspezifische Infektionsrisiken differenzierter erfassen zu können, wären Informationen interessant, die es ermöglichen

---

40 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 der Individualebene existiert, dass also länger gestillte Säuglinge ein höheres Mortalitätsrisiko tragen. Stattdessen gilt, dass in Ländern mit hoher Säuglingssterblichkeit länger gestillt wird. https://www.pschyrembel.de/%C3%96kologischer%20Fehlschluss/S02XP [29.07.2021]

würden, auch geschlechtsspezifische Kontexte, beispielsweise in Bezug auf die Familienform zu betrachten (etwa alleinerziehende Frauen als Beispiel für höheres Expositionsrisiko durch Schul- oder Krippenkinder im Haushalt mit gleichzeitig höherem Infektionsrisiko durch Doppelbelastung bei Erwerbstätigkeit) oder die Zugehörigkeit zu bestimmten Berufsgruppen (z.B. Pflege als ein Beispiel für eine hohe Erwerbsbeteiligung von Frauen mit besonderen Infektionsgefahren oder Männer in Tätigkeitsfeldern wie etwa Schlachthöfe oder Baugewerbe, die enges körpernahes Arbeiten umfassen). Ebenso interessant wären Analysen, wenn weitere Indikatoren auf der räumlichen Ebene der Stadtbezirke vorhanden wären, etwa Anteil von Personen im produzierenden Gewerbe oder der Anteil von ambulanten oder stationären Pflegebedürftigen.

8 Schlussfolgerungen

Die hier vorliegenden Analysen sind als explorative Analysen zu verstehen. Dennoch lassen sich für die LHM allgemeine Hinweise ableiten, die in ihrer Bedeutung über die aktuell anhaltende Pandemie hinausgehen:

- Bedeutung kleinräumiger Daten im Rahmen der kommunalen GBE,
- Bedeutung von ‚Health in all Policies'.

Bedeutung kleinräumiger Daten im Rahmen der kommunalen GBE

„Kleinräumige Daten sind notwendig, um Bedarfe, Defizite und Verbesserungsansätze erfolgsorientiert zu steuern." [41]

Die vorgelegten zeitlichen Analysen in den Stadtbezirken weisen darauf hin, dass die ausschließliche Betrachtung von kumulierten Inzidenzen über den betrachteten Gesamtzeitraum ein verkürztes Bild generieren kann, selbst wenn diese auf Ebene der Stadtbezirke erfolgt. Während beispielsweise bei Betrachtung des gesamten Verlaufs ein positiver statistischer Zusammenhang von Inzidenzen auf Ebene der Stadtbezirke und dem Anteil der SGB II-Empfänger*innen vorliegt, zeigt der zeitliche Verlauf ein differenzierteres Bild mit einer Verschiebung der Inzidenzen von eher sozial privilegierten Stadtbezirken zu Beginn der Pandemie hin zu eher deprivierten Stadtbezirken in ihrem weiteren Verlauf. Diese Erkenntnisse können nur mit Hilfe einer kleinräumigen und sozialgeografischen Betrachtungsweise (im Sinne einer Health Geography) gewonnen werden.

kleinräumige GBE umsetzen und Datenlage für München verbessern

Die teils schlechte Datenlage auf allen Ebenen der GBE (Bund, Länder, Kommunen) behindert zeitnahe Analysen als Grundlagen für zielgenaue Steuerungsmaßnahmen (nicht nur) in der Pandemie. Das wurde im Laufe der Pandemie mehrfach von verschiedenen Stellen betont.
Auch bei den hier vorliegenden Analysen für München war der Aufwand für die Datengenerierung auf Ebene der Stadtbezirke sowie die Suche nach möglichen alternativen Kontextvariablen auf räumlicher Ebene hoch. Weitere Merkmale für differenziertere Analysen wären wünschenswert, stehen jedoch nicht zur Verfügung.
Die (kleinräumige) Datenlage in der kommunalen GBE ist auch jenseits der Pandemie sehr unbefriedigend. Eine bessere Datengrundlage für die GBE auf kommunaler Ebene ist deshalb wünschenswert. Eine verstärkte Kooperation mit den Kassenärztlichen Vereinigungen, wie sie beispielsweise in anderen deutschen Großstädten praktiziert wurde[42], wird angestrebt.

Für die Durchführung der Aufgaben der GBE in den Kommunen ist neben einer soliden Datenbasis eine ausreichende personelle und methodische Ausstattung eine wichtige Voraussetzung, um in verschiedensten Bereichen regelmäßig ‚Daten für Taten' liefern zu können. Besonders wichtig erscheint es, eine kleinräumige, integrierte und sozialgeografisch ausgerichtete GBE zu etablieren[43].

Um differenziertere Ansatzpunkte für sinnvolle und konkrete Public Health Maßnahmen zu erhalten, wäre beispielsweise die Analyse von weiteren (aggregierten) Merkmalen sinnvoll, die Hinweise auf besondere Bedarfe oder

---

41 ARL – Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft (Hrsg.) (2021): SARS-CoV-2-Pandemie: Was lernen wir daraus für die Raumentwicklung? Hannover. Positionspapier aus der ARL 118. URN: https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0156-01189, S. 10

42 Hering R (2019): Kleinräumige kommunale Gesundheitsberichterstattung in Düsseldorf. Vortrag auf der Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft Nord-West im VDSt in Mettmann am 26.11.2019; Erhart M et al (2013): Morbiditätsatlas Hamburg. Zentralinstitut für die Kassenärztliche Versorgung in Deutschland.

43 Koller D, Wohlrab D, Sedlmeir G, Augustin J (2020): Geografische Ansätze in der Gesundheitsberichterstattung. Bundesgesundheitsbl 2020(3)1108-1117

eine erhöhte Vulnerabilität geben könnten, z.B. Anteil der Personen mit schlechtem/gutem körperlichen oder psychischen Gesundheitszustand, Anteile von weiteren Variablen der soziale Lage, Anteil Alleinlebender oder Alleinerziehender, Anteil der Personen in spezifischen Berufsgruppen (etwa Pflege, Produktion), Anteil der Personen mit geringer/hoher Gesundheitskompetenz, Anteil von Personen mit ausgeprägten/geringen sozialen Netzwerken, Anteil von Personen mit spezifischer Wohnumgebung (z.B. der Grünflächenanteil im Wohngebiet), Anteil von stationären/ambulanten Pflegebedürftigen.

Kooperationen mit anderen fachlichen Referaten und Universitäten ausbauen

Eine intensivere Diskussion mit anderen fachlich relevanten Referaten zur Einbindung weiterer möglicher Variablen aus anderen Fachbereichen in die Analyse des zeitlichen Verlaufs der Corona-Pandemie wäre darüber hinaus sinnvoll. Für zukünftige Analysen jenseits der Pandemie im Rahmen der GBE erscheint daher eine verstärkte Zusammenarbeit mit anderen Referaten wichtig. Eine solche Kooperation hat sich bereits mehrfach in Studien bewährt, z.B. Befragung zur sozialen und gesundheitlichen Lage (BesogeLa) oder der Studie Älter werden in München (ÄwiM).

Um die hier vorliegenden explorativen Analysen mit elaborierteren statistischen und geografischen Methoden zu vertiefen und weitere Erklärungsansätze zu überprüfen, erscheint zudem eine Zusammenarbeit (auch zukünftig) mit einer Universität hilfreich, die über weitreichende Expertise in Health Geography und Public Health verfügt. Der Einbezug von praxisrelevanten Erkenntnissen internationaler und aktueller Studien zu Zusammenhängen auf Individualebene sowie regionaler Ebene könnte dadurch ebenfalls besser gewährleistet werden. All dies mit dem Ziel, über die Kooperation aus Wissenschaft und Praxis evidenzbasierte und praxisrelevante Maßnahmen für den Öffentlichen Gesundheitsdienst zu entwickeln.

Datenbasis für Pandemien verbessern

Unabhängig von den Anforderungen alltäglicher Tätigkeiten der kommunalen GBE hat die Pandemie aufgezeigt, dass die Datenlage auf den verschiedenen administrativen Ebenen zum Teil unbefriedigend ist oder die Datenqualität nicht immer ausreicht, um ein effektives und vorausschauendes Pandemiemanagement zu betreiben. Auch wenn ein Mehr an Daten für die Planungen auf kommunaler Ebene wünschenswert wäre, dürfen dabei jedoch datenschutzrechtliche Aspekte bei sensiblen Gesundheitsdaten keinesfalls vernachlässigt werden.

Bedeutung von ‚Health in all Policies'

Pandemie verweist auf die Bedeutung von Health in All Policies

Die Corona-Pandemie zeigt in eindringlicher Weise die Verwobenheit von Gesundheit mit allen anderen Bereichen des privaten und öffentlichen Lebens und somit die Bedeutung von Health in All Policies auf. Die Pandemie brachte nicht nur Gesundheitsämter, Krankenhäuser oder Pflegedienste an ihre Grenzen, sondern es waren alle Bereiche des individuellen wie gesellschaftlichen Lebens betroffen, wie etwa Arbeit, Bildung, Soziales, Kultur, Wirtschaft, Verkehr, Umwelt, Religion, Wissenschaft, Politik. Die Aufrechterhaltung bzw. Wiederherstellung der Gesundheit bestimmen weiterhin in vielen dieser Bereiche die Tagesordnung. Krisenstäbe und Arbeitsgruppen haben notwendigerweise fachübergreifend und multiprofessionell gearbeitet. Die Bedeutung von Public Health und Health in All Policies wurde dadurch so deutlich wie lange nicht mehr. Die LH München ist Gründungsmitglied des ‚Healthy Cities Network' der WHO und damit seit langem diesem Ansatz verpflichtet.

Neben Bund, Ländern, Bezirksregierungen und Bezirken, die für ihre Zuständigkeitsbereiche wichtige planerische Funktionen und Entscheidungen übernehmen, welche sich auf der kommunalen Ebene niederschlagen, kann die Kommune auch selbst in vielen Bereichen steuernd oder vernetzend tätig werden. Daher erscheint es nur konsequent, die inzwischen mehr oder weniger ‚eingeübte' Praxis der Berücksichtigung gesundheitlicher Belange im Sinne einer Health in All Policies auf allen Ebenen auch über die Pandemie hinaus fortzusetzen sowie die in der Stadtverwaltung/Gesamtstadt bereits bestehenden Ansätze weiter auszubauen und neue referatsübergreifende Initiativen in diesem Kontext zu fördern und zu stärken.

Neben der bereits erwähnten Notwendigkeit der Verbesserung der Datengrundlage für die konkrete Planung von Maßnahmen auf kommunaler Ebene sollen an dieser Stelle einige Aspekte bzw. Maßnahmen von Public Health herausgestellt werden, die als besonders relevant diskutiert und erachtet werden.

Health in All Policies weiter verankern und konsequent umsetzen

Sowohl im IfSG als auch im städtischen Pandemieplan wäre es sinnvoll, zukünftig räumliche sowie sozioökonomische Aspekte von Ungleichheit bei der Bewältigung von Pandemien stärker zu verankern – sowohl hinsichtlich der Datengrundlagen als auch im Hinblick auf konkrete Maßnahmen. Vor allem gilt dies hinsichtlich ungleicher Lebens- und Wohnbedingungen sowie der in Krisen in der Regel stattfindenden Verschärfungen von sozioökonomischen und regionalen Ungleichheiten.
Voraussetzung hierfür ist eine integrierte Vorgehensweise, die zur Überwindung von Zuständigkeitsbereichen beiträgt (wie etwa im städtischen Krisenstab praktiziert) sowie die Beteiligung aller relevanten Stakeholder (inklusive von Bürger*innen) sicherstellt.

„Die Corona-Pandemie hat bestätigt, wie wichtig gesundheitliche Aufklärung und Vertrauensbildung sind, um informierte Entscheidungen und gesundheitsförderliches Verhalten zu ermöglichen." [44]

Angebote müssen nicht nur lokal, sondern auch in den Köpfen ankommen

Infolge der regionalen Analysen wurde auch in München, wie in vielen anderen Städten, die besondere Belastung einzelner Stadtbezirke erkannt und es wurde beispielsweise mit mobilen Impfaktionen oder der Einrichtung einer mehrsprachigen Internetseite zu Corona-Themen darauf reagiert[45]. Um benachteiligte Bevölkerungsgruppen zu erreichen, ist es nicht nur wichtig, zugehende Angebote zu schaffen, sondern auch die Gesundheitskommunikation transparent zu gestalten und insbesondere die vorhandenen Gesundheitskompetenzen (Health Literacy) und sprachlichen Kompetenzen zu beachten. Eine gute Gesundheitskommunikation ist grundsätzlich zu jeder Zeit und für alle Bürger*innen wichtig. Informationen müssen nicht nur verteilt, sondern auch verstanden werden. Eine transparente und zielgruppenspezifische Gesundheitskommunikation hat in Krisenzeiten eine noch höhere Bedeutung[46].

---

44 Beatrix Zurek, Gesundheitsreferentin der LHM, in der Rathaus Umschau 212/2021 vom 04.11.2021 zum Thema ‚Schulung zur Gesundheitslotsin in Trudering-Riem: Jetzt anmelden.'
45 https://muenchen.corona-mehrsprachig.de/
46 u.a. Kompetenznetz Public Health Covid-19 (2020): Psychosoziale Folgen von Isolations- und Quarantänemaßnahmen: Womit müssen wir rechnen? Was könnten wir dagegen tun? www.public-health-covid19.de; ARL – Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft (Hrsg.) (2021): SARS-CoV-2-Pandemie: Was lernen wir daraus für die Raumentwicklung? Hannover. Positionspapier aus der ARL 118. URN: https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0156-01189

„Der Schutz der psychischen Gesundheit sollte integraler Bestandteil im COVID-Krisenmanagement sein.“ [47]

psychische Gesundheit als Teil des Krisenmanagements

Eine Public-Health-Strategie im Zuge einer Pandemie sollte sinnvollerweise nicht lediglich die infektiologischen und epidemiologischen Aspekte im Blick haben[48]. Es geht vielmehr um eine umfassende psychosoziale Unterstützung für besonders belastete Teile der Bevölkerung oder Bewohner*innen von besonders belasteten Stadtbezirken. Resilienzförderung, psychosoziale Unterstützung und allgemeine Gesundheitsförderung erscheinen hier besonders wichtig. So ist es beispielsweise von hoher Bedeutung, mögliche negative Auswirkungen von Infektionsschutzmaßnahmen auf den sozialen Zusammenhalt durch begleitende Maßnahmen abzumildern. Negative Auswirkungen können beispielsweise Folge sein von sozialer Isolierung, der zunehmenden sozioökonomischen Ungleichheiten durch die Pandemie, der Schließung von Arbeitsstätten oder Kurzarbeit, von Schulschließungen oder von schlechter oder bewusst irreführender Gesundheitskommunikation.
Neben Maßnahmen zur Abmilderung der wirtschaftlichen Folgen ist hier vor allem an begleitende Angebote im psychosozialen Bereich, im Bildungsbereich und der Gesundheitsförderung zu denken. Zugehende und aufsuchende Arbeit bei besonders vulnerablen Zielgruppen (z.B. Alleinlebenden, Menschen mit psychischen Erkrankungen) oder in besonders betroffenen Stadtquartieren ist an dieser Stelle besonders wichtig, wenn in Zeiten der sozialen Isolation Menschen erreicht werden sollen.
Auch die Schaffung von weitestgehend wetterunabhängigen Begegnungsmöglichkeiten im öffentlichen (Außen-)Raum zum sozialen Austausch und zur gegenseitigen Unterstützung erhält durch die Pandemie einen noch größeren Stellenwert.
Insbesondere in Krisensituationen ist es wichtig, die vorhandenen Ressourcen bei besonders vulnerablen Gruppen oder in besonders benachteiligten Regionen gezielt zu stärken. Begrenzte kommunale Mittel erfordern eine zielgenaue Allokation.

Partizipation der Zielgruppen als ‚state of the art‘

Darüber hinaus ist es bei der Entwicklung und Umsetzung von Public Health-Maßnahmen inzwischen ‚state of the art‘, die konkret abzuleitenden Maßnahmen mit Bürger*innen und Fachkräften vor Ort zu diskutieren und zu entwickeln. Letztlich ist die Kenntnis der Gegebenheiten vor Ort besonders wichtig, um passgenaue Angebote konzipieren zu können.
So betont beispielsweise die Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft (ARL) bezüglich der Organisation und Ausrichtung von Public Health Maßnahmen in der Pandemie nicht nur die transparente und ressortübergreifende Entscheidungsfindung, sondern auch die Bedeutung einer breiten Beteiligung der Bevölkerung: „Bei datengestützter Entscheidungsfindung ist der Herausforderung unterschiedlicher Sichtweisen zu Bedeutung von Evidenz und Politik in den verschiedenen Ressorts Rechnung zu tragen. Ein übergeordnetes Ziel sollte eine transparente und nachvollziehbare Entscheidungsfindung sein, die das Vertrauen der Öffentlichkeit in die Entscheidungsfindung von Politik und Verwaltung stärken kann. Eine fundierte Gesundheitsplanung auf kommunaler Ebene setzt im Übrigen nicht nur eine gesicherte Datenanalyse voraus, sondern sollte einen breiten Beteiligungsprozess von Bevölkerung und anderen Fachressorts umfassen.“[49]

---

47 Kompetenznetz Public Health Covid-19 (2020): Psychosoziale Folgen von Isolations- und Quarantänemaßnahmen: Womit müssen wir rechnen? Was könnten wir dagegen tun? www.public-health-covid19.de
48 Kompetenznetz Public Health Covid-19 (2020): Psychosoziale Folgen von Isolations- und Quarantänemaßnahmen: Womit müssen wir rechnen? Was könnten wir dagegen tun? www.public-health-covid19.de
49 ARL – Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft (Hrsg.) (2021): SARS-CoV-2-

Nicht nur im Zuge von Pandemien oder anderen Krisen gilt es, Bürger*innen und relevante externe Akteur*innen, wie etwa Wohlfahrtsverbände oder Vertretungen unterschiedlicher kultureller Gruppen, an städtischen Planungen zu beteiligen, um bedarfsorientierte Angebote zu entwickeln und Akzeptanz zu fördern.

Im Bereich der Gesundheitsförderung und Prävention gilt der Einbezug der Zielgruppen seit vielen Jahren als unabdingbare Voraussetzung für die Entwicklung und tatsächliche Nutzung von Angeboten. Mit pandemischen Notlagen gibt es auf kommunaler Ebene noch nicht viele Erfahrungen. Es gilt, aus dieser Pandemie zu lernen und sich für eventuelle zukünftige ähnliche Notlagen Konzepte zu überlegen, wie die Zielgruppen stärker einbezogen werden können.

resiliente Stadtgesellschaft entwickeln

Um für zukünftige Krisen besser gesichert zu sein, sollte das Prinzip von Health in all Policies – jenseits einer Pandemie – standardmäßig in allen wichtigen Verwaltungsprozessen verankert werden. Vor allem bei städtebaulichen Planungsprozessen wäre es wichtig, die Wirkungen von Planungen auf die Gesundheit und das Wohlergehen der Bevölkerung mitzudenken und in Planungsprozesse der Stadtentwicklung einzubeziehen. Nicht zuletzt gilt es, im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung und Förderung einer resilienten Stadt- (und Welt-) Gesellschaft konsequent die 17 Sustainable Developmental Goals (SDGs) umzusetzen[50]. Nicht ohne Grund beinhaltet das erste und wichtigste SDG (‚Keine Armut') die Aufgabe, soziale Ungleichheiten zu reduzieren. Das SDG 3 ‚Gesundheit und Wohlergehen' ist ohne Aktivitäten zur Armutsreduktion nicht zu erreichen.

Stadt im Gleichgewicht

„Die Schaffung von Chancengleichheit ist zentrales Element einer gesundheitsförderlichen Gesamtpolitik"[51]. Das ist eine wichtige Maxime in der Leitlinie Gesundheit, die als eine der fachlichen Leitlinien im Stadtentwicklungskonzept ‚Perspektive München' eingebunden ist. Die Notwendigkeit einer referatsübergreifenden Denk- und Arbeitsweise sowie der Einbezug der Zivilgesellschaft erscheinen im Hinblick auf die Realisierung des Leitmotivs einer ‚Stadt im Gleichgewicht' – angesichts der diversen Verwerfungen, Probleme, Herausforderungen und Chancen durch die Corona-Pandemie (sowie der Klimakrise) – aktueller denn je.

Pandemie: Was lernen wir daraus für die Raumentwicklung? Hannover. Positionspapier aus der ARL 118. URN: https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0156-01189

50 https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/nachhaltigkeitspolitik/nachhaltigkeitsziele-verstaendlich-erklaert-232174

51 Referat für Gesundheit und Umwelt LHM (2010): Rundum gesund. Leitlinie Gesundheit: Herausforderungen begegnen, Perspektiven schaffen, Lebensqualität fördern. S. 11

Impressum

Ansprechpartnerinnen
Landeshauptstadt München
Gesundheitsreferat
Doris Wohlrab
Gesundheitsberichterstattung
gbe.gsr@muenchen.de
https://stadt.muenchen.de/infos/gesundheitsberichterstattung.html

Referat für Stadtplanung und Bauordnung
Sabine Ruhnke
Bevölkerung, Wohnungsmarkt, Stadtökonomie

Referat für Klima- und Umweltschutz
Uta Zimmermann
Nachhaltige Entwicklung, Umweltberichterstattung

Das Gesundheitsreferat wurde im Laufe der Pandemie von vielen Mitarbeiter*innen aus anderen Referaten der Landeshauptstadt München unterstützt. Dafür bedanken sich die Mitarbeiter*innen des Gesundheitsreferats sehr herzlich.

Herausgeberin:
Landeshauptstadt München
Gesundheitsreferat
Bayerstraße 28 a
80335 München
muenchen.de/gsr
Foto Referentin: Tobias Hase
Stand: Januar 2022