

18. Wahlperiode

Schriftliche Anfrage

der Abgeordneten **Emine Demirbüken-Wegner (CDU)**

vom 30. November 2020 (Eingang beim Abgeordnetenhaus am 01. Dezember 2020)

zum Thema:

Der Senat legt eine methodisch und inhaltlich völlig falsche Studie zum SARS-CoV-2 Infektionsgeschehen in Berlin – Zusammenhang mit Sozialdemografie und Wohnumfeld – vor

und **Antwort** vom 18. Dezember 2020 (Eingang beim Abgeordnetenhaus am 18. Dez. 2020)

Frau Abgeordnete Emine Demirbüken-Wegner (CDU)

über

den Präsidenten des Abgeordnetenhauses von Berlin

über Senatskanzlei - G Sen -

A n t w o r t

auf die Schriftliche Anfrage Nr. 18/25745

vom 30. November 2020

über Der Senat legt eine methodisch und inhaltlich völlig falsche Studie zum SARS-CoV-2 Infektionsgeschehen in Berlin – Zusammenhang mit Sozialdemografie und Wohnumfeld – vor

Im Namen des Senats von Berlin beantworte ich Ihre Schriftliche Anfrage wie folgt:

Vorbemerkung:

Die Senatsverwaltung für Gesundheit, Pflege und Gleichstellung publizierte am 26.11.2020 die Kurzinformation 2020/02 mit dem obigen Titel. Die Studie versucht einen Zusammenhang zwischen dem SARS-CoV-2 Infektionsgeschehen und der Sozialdemografie sowie dem Wohnumfeld herzustellen. Als Studiendesign wird ein sozialökologischer Ansatz gewählt. Die Studie ist völlig falsch konzipiert sowie statistisch fehlerhaft ausgewertet und von daher nicht valide. Die Zusammenhänge werden statistisch nicht korrekt analysiert und die Schlussfolgerungen sind verwirrend und für Menschen mit Migrationshintergrund, Arbeitslose und ältere Menschen stigmatisierend. Wie diese „Ergebnisse“ bei der Planung Berücksichtigung finden werden, bleibt völlig rätselhaft.

1. Warum legt der Senat keine Studie vor, die auf Einzeldatensätzen basiert und den Zusammenhang zwischen den COVID-19-Fällen, der sozialen Lage der Betroffenen und deren Wohnumfeld mit den üblichen epidemiologischen Zusammenhangsmaßen wie Chi-Quadrat, Odds-Ratio etc. analysiert?

Zu 1.:

Die Meldedaten zum SARS-CoV-2 Infektionsgeschehen enthalten keine individuellen Angaben zu sozioökonomischen Merkmalen oder Informationen zum Wohnumfeld. Es liegen derzeit keine Daten auf Individualebene vor, um den Zusammenhang zwischen dem SARS-CoV-2-Infektionsgeschehen und Soziodemographie und Wohnumfeld auf Individualebene auszuwerten.

Die Verwendung von regionalen Maßen – als Proxy - zum Beispiel für den individuellen sozioökonomischen Status, bietet die Möglichkeit eines Querschnittsstudiendesigns auf räumlicher Ebene, welches auch von anderen Forscherteams, u.a. am Robert Koch-Institut, genutzt wird (vgl. Journal of Health Monitoring 2020 5(S7) DOI 10.25646/7056). Die räumliche Zielvariable, Anzahl von SARS-CoV-2-Infektionen je 100.000 Einwohnerinnen in den zwölf Berliner Bezirken, ist keine dichotome Variable, deshalb kann das epidemiologische Maß „Odds-Ratio“ nicht verwendet werden, stattdessen werden „ β -Koeffizienten“ berichtet.

2. Die Studie versucht die COVID-19-Fälle im Rahmen einer sozialökologischen Studie über eine Vielzahl von Einzelprädiktoren zu erklären. Hierbei wird jeweils der Regressionsansatz gewählt. Jeder einzelne Prädiktor (z.B. Einwohner mit Migrationshintergrund) wird unabhängig von den anderen getestet und mit einer statistischen Signifikanz angegeben.

- a) Ist dem Senat nicht bewusst, dass diese Tests nicht unabhängig voneinander sind und von daher die Signifikanzangaben falsch sind? Würde man die Irrtumswahrscheinlichkeiten um die Anzahl der Tests anpassen, wären alle Tests nicht signifikant!
- b) Warum werden in der Studie nicht die Probleme sozialökologischer Studien wie die Sozialökologischen Fehl- und Trugschlüsse diskutiert?
- c) Geht der Senat allen Ernstes davon aus, dass die COVID-19-Fälle in den Bezirken durch Migranten, Arbeitslose sowie, SGBII- und SGBXII-Fälle zu erklären sind – so wie es die Studie schlussfolgert?
- d) Die in der Studie diskutierten Prädiktoren zur sozialen Lage und zum Wohnumfeld sind miteinander korreliert. Die Anwendung einer Multiplen Regressionsanalyse scheitert von daher zunächst an der Multikollinearität der Prädiktoren. Durch die Anwendung von dimensionsreduzierenden Verfahren (z.B. Hauptkomponentenanalyse) kann man die Multikollinearität beheben. Hätte man dieses in der Studie angewendet, wären zwei unabhängige Faktoren (Sozialstruktur und ein Altenfaktor mit der bezirklichen Bevölkerungsverdichtung) zu identifizieren gewesen. Eine anschließende stufenweise Regressionsanalyse hätte als dominierende Erklärung jedoch nur die Bevölkerungsdichte und den Altenanteil ergeben. Eine stufenweise Regressionsanalyse hätte mit allen Prädiktoren zum gleichen Ergebnis geführt. Warum ist der Senat diesen Zusammenhängen nicht nachgegangen?

Zu 2.:

Multivariable Analysen entsprechen nicht der Zielstellung des Publikationsformats *Kurz informiert*. Sie gehen vom Komplexitätsgrad und dem Erklärungsaufwand über dieses Format der Gesundheitsberichterstattung hinaus, welches nicht an die Wissenschaft, sondern an die interessierte Öffentlichkeit und Politik gerichtet ist. Vergleicht man die im *Kurz informiert* präsentierten Berechnungen mit den Inhalten eines biomedizinischen Fachartikels, so endet die Auswertung gewissenmaßen mit der Darstellung bivariater Zusammenhänge, welche noch für den Einfluss von Alter und Geschlecht korrigiert werden, vor den multivariablen Analysen.

- a) Ziel der Publikation ist die Beschreibung von räumlichen Strukturmerkmalunterschieden in den Bezirken bezüglich Soziodemographie und Wohnumfeld vor dem Hintergrund unterschiedlicher SARS-CoV-2-Inzidenzen. Verwendet wird ein Ansatz, welcher Expositionsindikatoren mit Gesundheitsindikatoren auf räumlicher Ebene getrennt voneinander korreliert. Dieser Ansatz ist im Bereich Gesundheitsmonitoring ein übliches Vorgehen (vgl. World Health Chart; <https://www.gapminder.org/fw/world-health-chart/>).

Obgleich der Hinweis auf Anpassungen der Irrtumswahrscheinlichkeiten bei multiplen Testungen teilweise nachvollzogen werden kann, so ist er doch im Rahmen des angewendeten deskriptiven Ansatzes unüblich. Solche Anpassungen wie „Bonferroni-Adjustierungen“ werden in experimentellen Studien angewendet, in denen multiple Endpunkte verwendet und kausale Wirkungszusammenhänge von den Ergebnissen abgeleitet werden. In der vorliegenden Auswertung ist dies nicht der Fall. Es gibt nur einen Endpunkt, die SARS-CoV-2-Inzidenz, und die Auswertung hat auch nicht den Anspruch, auf Basis der Signifikanzen kausale Wirkungszusammenhänge aus den Ergebnissen abzuleiten.

Die Lesbarkeit der deskriptiven Darstellungen von Korrelationsbeziehungen in den Punktediagrammen (Abbildungen 5-8), wird durch das Einfügen linearer Regressionsgraden verbessert, der Vollständigkeit halber werden auch die β -Koeffizienten und Signifikanzen für die Regressionen ausgewiesen.

- b) Das Format *Kurz informiert* ist nicht vergleichbar mit einem wissenschaftlichen Fachartikel. Die Adressaten sind nicht Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit methodischen

Fachkenntnissen, sondern die interessierte Öffentlichkeit und Politik. Methodische Limitationen werden in diesem Format deshalb nicht ausführlich diskutiert, wie es in wissenschaftlichen Fachartikeln üblich ist. Klar sind folgende Limitationen der Auswertung:

Aufgrund des Querschnittsstudiendesigns auf regionaler Ebene, können aus den Ergebnissen keine kausalen Schlussfolgerungen hinsichtlich der beobachteten Zusammenhänge abgeleitet werden. Es können keine Aussagen darüber getroffen werden, ob zum Beispiel in Bezirken mit ungünstigerer Sozialstruktur auch tatsächlich jene Menschen mit niedrigem Sozialstatus häufiger von SARS-CoV-2-Infektionen betroffen sind, als jene mit hohem Sozialstatus, da die Zusammenhänge auf räumlicher Ebene und nicht der Individualebene ausgewertet wurden. Die Zusammenhänge wurde für Alter und Geschlecht adjustiert, unberücksichtigte Störfaktoren (Konfounder) könnten die beobachteten Zusammenhänge beeinflusst haben.

c) Im *Kurz informiert* werden keine kausalen Schlussfolgerungen aus den Ergebnissen abgeleitet. Es werden beobachtete räumliche Zusammenhänge deskriptiv beschrieben. Schlussfolgerungen hinsichtlich kausaler Ursache-Wirkungsbeziehungen auf Individual-ebene werden nicht getroffen. Dies ist aufgrund des Querschnittsstudiendesigns auch nicht möglich. Die unabhängigen Variablen sind als Korrelate zu betrachten, nicht als Prädiktoren. Die Sozialstrukturvariablen sind als Proxy für den sozioökonomischen Status zu verstehen. Andere Studien zeigen, dass Menschen mit niedrigem sozioökonomischen Status und ethnische Minderheiten stärker von SARS-CoV-2-Infektionen betroffen sind, als jene mit hohem sozioökonomischen Status und die ethnische Mehrheitsbevölkerung (vgl. doi.org/10.1186/s12916-020-01640-8, doi.org/10.25646/7058). Die auf bezirklicher Ebene gezeigten Zusammenhänge zwischen soziodemographischen Strukturindikatoren und dem SARS-CoV-2-Infektionsgeschehen ordnen sich konsistent in den Forschungsstand anderer Studien ein. Es gibt dafür verschiedene mögliche Erklärungsansätze: Menschen mit niedrigerem Einkommen haben häufiger physische Kontakte zu Anderen während der Arbeit, als jene mit hohem Einkommen und sind deshalb einem höheren Risiko von Infektionen berufsbedingt ausgesetzt (vgl. <https://www.nytimes.com/interactive/2020/03/15/business/economy/coronavirus-worker-risk.html>). Zudem leben sozial benachteiligte Familien und geflüchtete Menschen häufiger in beengten Wohnsituationen, in denen sich das Virus leichter ausbreiten kann, als bei sozial privilegierten Menschen, denen mehr Wohnraum zur Verfügung steht. Insgesamt stehen sozialdeprivierten Menschen weniger Ressourcen zur Verfügung, um sich vor dem Virus zu schützen und sich darüber zu informieren, als sozialprivilegierten Menschen.

Das Erkennen und Bewerten von sozialen Unterschieden in der Gesundheit der Berliner Bevölkerung entspricht dem gesetzlichen Auftrag der Gesundheitsberichterstattung (vgl. § 5 Gesundheitsdienst-Gesetz – GDG vom 25. Mai 2006). Von dieser Evidenzgrundlage abgeleitete Gesundheitsziele und Maßnahmen, tragen zum Abbau gesundheitlicher Ungleichheiten bei. Der in der Vorbemerkung unterbreitete Stigmatisierungsvorwurf wird zurückgewiesen.

d) Die Durchführung multivariabler Zusammenhangsanalysen entspricht nicht der Zielstellung der Publikation. Sich im Kontext der Pandemiebewältigung nur auf den einen dominierenden Faktor „Bevölkerungsdichte“ zu konzentrieren, greift zu kurz. Auch Lebensweltfaktoren wie „Anteil der zur Verfügung stehenden Erholungsfläche“ sollten betrachtet werden. Sie geben Auskunft darüber, wie gut sich die Bevölkerung im öffentlichen Raum verteilen kann. Das vorliegende *Kurz informiert* setzt deshalb den Schwerpunkt auf eine breite Beschreibung von Bezirksunterschieden im SARS-CoV-2-Infektionsgeschehen vor dem Hintergrund vielfältiger Strukturindikatoren der Soziodemographie und des Wohnumfeldes. Diese Informationen waren bislang für Berlin auf Basis standardisierter Indikatoren nicht

verfügbar. Die Publikation trägt damit zu einer verbesserten Evidenzgrundlage für den Diskurs von Bezirksunterschieden im SARS-CoV-2-Infektionsgeschehen in Berlin bei, der von den Medien und der Politik bereits geführt wurde bzw. noch geführt wird.

Die in der Fragestellung dargestellten möglichen Ergebnisse sollten publiziert werden. Bei der Verwendung mehrerer Strukturindikatoren als unabhängige Variablen in einem multivariablen Regressionsmodell entstehen allerdings auch Probleme. Bei einigen räumlichen Indikatoren handelt es sich um positiv versus negativ gepolte Variablen, mit dem gleichen zugrundeliegenden Konstrukt, die nicht unabhängig voneinander sind und deshalb nicht in demselben Modell verwendet werden sollten. Zum Beispiel „Anteil der Verkehrs- und Siedlungsfläche“ (Stressor) versus „Anteil der Erholungsfläche“ (Ressource). Verwendet man – wie von der Abgeordneten vorgeschlagen, beide Variablen in demselben Modell, ist es nicht überraschend, dass die Abgeordnete keinen Effekt mehr beobachtet konnte, da sich die Effekte gegenseitig annullieren. Dies spricht neben dem angesprochenen Multikollinearitätsproblem eher für separate Modelle. Über den sinnvollen Aufbau multivariabler Regressionsmodelle lässt sich kontrovers diskutieren und es werden am Ende mehrere gut begründete Varianten übrigbleiben, die im Zuge einer Sensitivitätsanalyse miteinander verglichen werden können. Die Erstellung wissenschaftlicher Fachartikel, die Mediations- und Moderationseffekte potentieller Expositionsvariablen auf das SARS-CoV-2-Infektionsgeschehen in Berlin untersuchen, sind notwendig und werden ausdrücklich begrüßt. Es ist zudem denkbar, die Zusammenhänge auf noch kleinräumigerer Ebene, der Lebensweltlich orientierten Räume (LOR), zu analysieren. Als die Arbeitsgruppe „Gesundheitsberichterstattung und Epidemiologie“ in der Senatsverwaltung für Gesundheit im Sommer 2020 die ersten Analysen durchgeführt hat, waren statistisch gesehen, noch nicht ausreichend SARS-CoV-2-Fälle vorhanden, um bei einer Verteilung auf über 400 Räume eine ausreichende statistische Aussagekraft zu erreichen. Dies hat sich mittlerweile geändert und sollte eine weitere Analyseimplikation sein. Die Durchführung weiterer Auswertungen hängt allerdings von der Verfügbarkeit personeller Ressourcen ab. Da alle verwendeten Daten öffentlich verfügbar und die Analysen reproduzierbar sind, können weitere Wissenschaftler die Daten analysieren und Ihre Ergebnisse veröffentlichen.

3. Der Senat hat 2013 letztmalig einen Sozialstrukturatlas vorgelegt.

- a. Wann wird ein neuer Sozialstrukturatlas vorgelegt?
- b. Werden die Indizes des sieben Jahre alten Sozialstrukturatlases noch immer
 - I. Bei der ärztlichen Bedarfsplanung
 - II. Bei der Psychiatrieplanung
 - III. Bei der Krankenhausplanung
 - IV. Bei den Stadtteilzentren
 - V. Bei der Gesundheitsförderung etc. verwendet?

Zu 3.:

Die umfassenden Gesundheits- und Sozialstrukturanalysen, welche dem Sozialstrukturatlas zugrunde liegen, werden in der Regel einmal pro Legislaturperiode durchgeführt.

Die vorgesehene Aktualisierung der Sozialstrukturberechnungen verzögert sich aufgrund begrenzter Ressourcen und anderer höher priorisierter Aufgaben im Zusammenhang mit der derzeitigen pandemischen Lage.

4. Die Studie schließt mit dem Satz.: „Diese Zusammenhänge sollten bei der Planung von Infektionsschutzmaßnahmen Berücksichtigung finden.“

- a. Welche Planungsvorschläge geben die Verfasser der Studie?
- b. Ist die Studie im Krisenstab und in der Sen GPG diskutiert worden und welche Maßnahmen wurden aus der Studie abgeleitet?

Zu 4. a und b:

Der erste Schritt war zunächst die Ergebnisse der Öffentlichkeit zur Verfügung zu stellen. Mögliche resultierende Handlungsempfehlungen und Maßnahmen, werden mit den zuständigen Stellen und weiteren Ressorts abgestimmt.

Den bezirklichen Gesundheitsämtern wurden Hotelplätze als Quarantänemöglichkeit bei beengten Wohnverhältnissen zur Verfügung gestellt.

Berlin, den 18. Dezember 2020

In Vertretung
Martin Matz
Senatsverwaltung für Gesundheit,
Pflege und Gleichstellung