

# COVID-19-Studien mit Bezug zum ÖPNV

Hier finden Sie eine Übersicht aktueller Studien, die den Mobilitätsbereich und den ÖPNV als Infektionscluster berücksichtigen. Die nachfolgend aufgeführten Studien zeigen keine bzw. kaum Infektions-Cluster im öffentlichen Personenverkehr. Teilweise werden hierfür die Maskenpflicht und die Tatsachen, dass die Fahrgäste wenig sprechen und sich wenig bewegen als Gründe aufgeführt. Unsererseits wird zudem davon ausgegangen, dass auch der hohe Luftaustausch (Zwangsöffnung der Türen; Klimaanlage mit hoher Frischluftzufuhr) dazu beiträgt, die Infektionsgefahr zu minimieren.

## **1 Luftqualität in Schienenfahrzeugen (LUQAS): Untersuchungen zur Ausbreitungswahrscheinlichkeit von Aerosolen im Fahrgastraum von Schienenfahrzeugen (10. Dezember 2020)**

Studie der Deutschen Bahn und des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR)

Gegenstand des Projekts, das zwischen Juli und Oktober 2020 durchgeführt wurde, waren mögliche Ausbreitungswege von Aerosolen und Tröpfchen in den Fahrgasträumen von Schienenfahrzeugen. Die Studie zeigt, dass eine Mund-Nase-Bedeckung während der Zugfahrt eine wirksame Möglichkeit, die Verbreitung von Tröpfchen und Aerosolen zu begrenzen. Des Weiteren geht es um die Belüftung bzw. Klimaanlagen im ICE: Partikel, die die Klimaanlage erreichen, werden dort zum Teil im Filtersystem abgeschieden. Der hohe Anteil Frischluft, mit dem die Klimaanlage arbeitet, verdünnt die Konzentration der Aerosole deutlich. In einem ICE wird die Luft durchschnittlich alle sieben Minuten vollständig erneuert. Das heißt, dass die Klimaanlage bei der Verbreitung der Aerosole im Fahrgastraum faktisch keine Rolle spielt.

Ein Kurzbericht der Studie finden Sie [hier](#).

## **2 Coronavirus: Why public transport could be safer than we thought (Sky News, 7. Oktober 2020)**

Der Bericht macht deutlich, dass das Risiko der Verbreitung des Coronavirus in öffentlichen Verkehrsmitteln im Wesentlichen gering geblieben ist, wie mehrere internationale Studien gezeigt haben.

Dr. Julian Tang, Professor für Atemwegswissenschaften an der Universität Leicester, hat gegenüber Sky News ausgesagt, dass die Sicherheitsmaßnahmen, die seit Beginn des Coronavirus in öffentlichen Verkehrsmitteln auf der ganzen Welt eingeführt wurden, diese "zu den sichersten Orten der Welt" gemacht haben. Er führt weiter aus, dass die Zahl der Infizierungen in anderen Hochrisikogebieten, wie überfüllten Straßen und Kneipen, zurückgehen würde, wenn dieselben Vorsichtsmaßnahmen getroffen würden.

Den vollständigen Bericht von Sky News finden Sie [hier](#).

**Eine Zusammenfassung mit den Hauptaussagen und entsprechenden Graphiken finden Sie in unserer Präsentation.**

[VDV-Präsentation | Sky News Bericht vom 7.10.2020 | Coronavirus: Warum öffentliche Verkehrsmittel sicherer sein könnten als wir dachten \(pdf\)](#)

## **Erkenntnisse zu COVID-19 im Personenverkehr der Deutschen Bahn AG**

Die Deutsche Bahn hat ihre sowie internationale Erkenntnisse zu COVID-19 im Personenverkehr zusammenfassend dargestellt.

**Fazit: Ansteckungen in Zügen sind bislang so gut wie nicht beobachtet wurden, es ist kein typischer Ort für Infektionen.**

[Mai 2020 | Deutsche Bahn | Bisherige Erkenntnisse zu Covid19 im Bahnfernverkehr \(pdf\)](#)  
[Preliminary Implications of COVID-19 on Long-Distance Train Traffic of Deutsche Bahn \(pdf\)](#)

## **4 Studie aus Frankreich zu COVID-19**

Wie aus der französischen Studie vom 4. Juni 2020 hervorgeht, befindet sich keines von den in Frankreich festgestellten 150 Infektionsclustern im Transportwesen (U-Bahnen, Zügen, Flugzeugen oder Schiffen).

[04062020 | Studie Frankreich COVID-19 \(pdf\)](#)

## **5 Epidemiologische Abklärung am Beispiel COVID-19**

**Eine Analyse der österreichischen AGES (entspricht in etwa dem RKI) zu Infektionsclustern.**

Die Infektionsketten wurden in Kategorien eingeordnet. Ein klar identifizierbares Risiko zeigt sich vor allem bei Partys, Sportevents, oder Veranstaltungen. Für den ÖPNV kam man zu dem Ergebnis, dass sich keine Fallhäufungen auf die Benutzung von öffentlichen Verkehrsmitteln zurückführen lassen.

[Zur AGES-Analyse](#)

## **6 Infektionsumfeld von erfassten COVID-19-Ausbrüchen in Deutschland – Eine RKI-Studie**

Es lassen sich „nur“ 13 Ausbrüche (von 103.999 erfassten Ausbrüchen) und 66 Fälle (von insgesamt 202.225 betrachtete Fälle) auf die Nutzung von „Bussen“ zurückführen. Allerdings kann in der bundesweiten Auswertung der Daten keine genauere Angabe zu der Kategorie „Bus“ gemacht werden, da es laut RKI für diese Kategorie keine feingliedrigere Aufteilung (wie Linienbus, Reisebus oder Fernbus) gibt.

[RKI-Studie: Epidemiologisches Bulletin 38/2020 \(pdf\)](#)

## **7 The risk of COVID-19 transmission in train passengers: an epidemiological and modelling study | (Clinical Infectious Diseases, 29. Juli 2020)**

Das Übertragungsrisiko von COVID-19 bei Fahrgästen von Hochgeschwindigkeitszügen wurde anhand der Daten von 2.334 Indexpatienten und 72.093 engen Kontaktpersonen quantifiziert, die zwischen dem 19. Dezember 2019 und dem 6. März 2020 in China eine gemeinsame Reisezeit von bis zu 8 Stunden hatten. Analysiert wurde die räumliche und zeitliche Verteilung der COVID-19-Übertragung unter Zugfahrgästen, um die Zusammenhänge zwischen Infektion, räumlicher Entfernung und Mitfahrzeit aufzuklären.

## **Mehr Infos zur Studie**

[The risk of Covid-19 transmission in train passengers, 2020 \(pdf\)](#)

## **8 Cluster infections play important roles in the rapid evolution of COVID-19 transmission: a systematic review | International Journal of Infectious Diseases**

Zusammenfassung der wichtigsten Arten von Cluster-Infektionen von SARS-CoV-2 auf der ganzen Welt durch eine umfassende systematische Übersicht.

Die Autoren durchsuchten alle zwischen dem 1. Januar 2020 und dem 15. Juni 2020 veröffentlichten Studien über die Cluster-Infektionen von COVID-19 in den englischen elektronischen Datenbanken PubMed, Embase, Web of Knowledge und Scopus. Alle eingeschlossenen Studien wurden unabhängig voneinander von zwei Autoren gesichtet und bewertet, und die Informationen jeder Studie wurden mit Hilfe eines Standardformulars extrahiert.

## **Mehr Infos zur Studie**

[Cluster infections | International Journal of Infectious Diseases, July 2020 \(pdf\)](#)

## **9 "Measure the risk of airborne COVID-19 in your office, classroom, or bus ride" | Beitrag von Maya Wei-Haas and Kennedy Elliott im National Geographic | 11. August 2020**

Die Modellrechnung unterstreicht die große Bedeutung der Verwendung von Masken und zeigt die mit der Aufenthaltsdauer ansteigenden Risiken der Übertragung von COVID-19 in überfüllten Räumen und schlecht belüfteten Bedingungen. Je länger sich jemand in einem schlecht belüfteten oder überfüllten Raum aufhält, desto größer ist das vorhergesagte Risiko, krank zu werden.

Im Vergleich zu geschlossenen Räumen, Büros und Klassenzimmer haben Aufenthalte in U-Bahnen und Bussen ein sehr deutlich niedrigeres Infektionsrisiko; ähnlich vergleichbar mit dem Aufenthalt im Freien.

Bei ausreichend Platz (20 square feet = ca. 1,8 qm) bleibt das Infektionsrisiko bei nahe „Null“ Prozent. Selbst bei nur noch geringem Platz (3 square feet = ca. 0,27 qm; als ähnlich unseren 4 Pers./qm) steigt das berechnete Risiko – bei einer Aufenthaltsdauer von 3 Stunden – nur moderat auf unter 10 % an.

Da die durchschnittliche Aufenthaltsdauer im ÖPNV weit unter einer Stunde liegt, ist dem entsprechend auch das berechnete Risiko sehr gering.

[Zum Beitrag im National Geographic](#)

## **10 "Fear of Public Transit Got Ahead of the Evidence" | In: The Atlantic | 14. Juni 2020**

„Viele haben U-Bahnen und Busse für den Ausbruch des Coronavirus verantwortlich gemacht, aber eine wachsende Zahl von Untersuchungen legt etwas anderes nahe,“ sagt Janette Sadik-Khan, Direktorin bei Bloomberg Associates und ehemalige Kommissarin des Verkehrsministeriums von New York City. Sie diente als stellvertretende Administratorin der Federal Transit Administration und ist Mitautorin von Streetfight: Handbook for an Urban Revolution.

## **Übersetzte Auszüge aus dem Beitrag**

[Zum "The Atlantic"-Beitrag](#)

**11 "Transport and fate of human expiratory droplets—A modeling approach" |  
Forschungsarbeit von der University of Missouri in Columbia | 18. August 2020**

Untersucht werden Voraussetzungen, unter denen sich Aerosole besonders lange in der Umgebung halten. Demnach ist u. a. die Luftfeuchtigkeit ein entscheidender Faktor für die Lebenszeit der Aerosole.

## **[Mehr Infos zur Untersuchung](#)**

[Zur Untersuchung](#)

**12 European Parliament: "COVID-19 and urban mobility: impacts and perspectives"**

IN-DEPTH ANALYSIS. Requested by the TRAN committee.

In der Studie wird darauf hingewiesen, dass der öffentliche Verkehr (ÖV) systemrelevant ist und wieder gestärkt werden muss, um auch weiterhin das Rückgrat der Mobilität darzustellen, da er für alle zugänglich und in der Lage ist, viele Menschen über längere Distanzen effizient zu befördern. Es wird auch darauf hingewiesen, dass mehrere Studien zu dem Ergebnis gekommen seien, dass die Ansteckungsgefahr mit COVID-19 im ÖV gering sei.

[Zur Studie](#)