

Aerosol-Messung im Saal

Fakten zu Corona-Ansteckungsgefahr bei Besuchen von Konzerten und Theatern

Im Auftrag des Konzerthaus Dortmund haben das Fraunhofer Heinrich-Hertz-Institut und die Messtechnik-Firma ParteQ die räumliche Ausbreitung von Aerosolen und CO₂ in einem Konzertsaal experimentell untersucht. Die Studie erfolgte in Zusammenarbeit mit dem Umweltbundesamt und Hygieneexperten.



Das Ergebnis der Aerosol-Untersuchung im Konzerthaus: Ohne Maske sollte man jeweils den direkten Vorderplatz freihalten, mit den restlichen Nachbarplätzen ist eine Infektion aufgrund der Untersuchungen sehr unwahrscheinlich. Eine Schachbrett-Besetzung des Saales ohne Maske nach Einnahme des Sitzplatzes ist in jedem Fall zu empfehlen. Foto: Daniel Sumesgutner

STADTMITTE. Es ist die erste veröffentlichte Studie mit dem Ziel experimentelle Daten zur Beurteilung einer möglichen Corona-Ansteckungsgefahr bei Besuchen von Konzerthäusern zu gewinnen. Am 2./3. sowie 20. November 2020 wurden Messungen im Zuschauerraum und den Foyers des Konzerthauses vorgenommen. Die Auswertungen der Untersuchungen zeigen, dass insbesondere im Saal die Gefahr der Übertragung von Infektionen durch Aerosolübertragung nahezu ausgeschlossen werden kann. Vor allem die zentrale Lüftungsanlage sowie das Tragen eines Mund-Nasenschutzes verringern die Aerosol- und CO₂-Belastung stark, sodass theoretisch eine Vollbesetzung im Saal denkbar wäre. Unter Einbezug der Zuwege und Foyers wird jedoch eine Saalbelegung im Schachbrettmuster und damit die Hälfte der Saalkapazität empfohlen.

„Konzerthäuser und Theater sind keine Infektionsorte“, hatte Dr. Raphael von Hoensbroech, Intendant des Konzerthaus Dortmund, schon im September gesagt. Die vorliegende Studie diene aber nicht der Kritik an Entscheidungen: „Die vergangenen Monate haben gezeigt, dass die Politik wissenschaftlich fundierte Entscheidungsgrundlagen benötigt. Mit unserer Studie wollen wir dazu beitragen, dass die Kon-

zert Häuser und Theater bei Öffnung wieder hinreichend Publikum zulassen können.“ Die Relevanz der Studie bestätigt auch NRW-Kultur- und Wissenschaftsministerin Isabel Pfeiffer-Poensgen: „Das Thema Belüftung ist ein entscheidender Faktor für die Wiedereröffnung von Kultureinrichtungen. Die Studie des Konzerthauses ist daher ein wertvoller Baustein für die Bemühung, den Spielbetrieb auch in Pandemiezeiten zu ermöglichen. Sie zeigt gleichzeitig, mit welchem großem Verantwortungsbewusstsein die Kultureinrichtungen dem Publikum gegenüber handeln. Mit Blick auf die große Relevanz der Belüftung hat die Landesregierung eine Arbeitsgruppe mit Vertretern von Kultureinrichtungen eingesetzt, die auf Grundlage von wissenschaftlichen Erkenntnissen eine differenzierte Öffnungsstrategie erarbeitet.“ Und weiter sagt sie: „Es ist schmerzlich, dass das nach wie vor hohe Infektionsgeschehen eine Wiedereröffnung derzeit noch nicht zulässt. Umso wichtiger ist es, für die Zeit nach dem Lockdown Perspektiven und Planungssicherheit zu schaffen.“

Die Studie liefert Ergebnisse, die für eine Wiedereröffnung von Bedeutung sind. Nach dem Beschluss des Bundestags und Bundesrats vom 18. November 2020 soll das Infektionsschutzgesetz bei Beschränkungen des Betriebs von Kultureinrichtungen oder von Kulturveranstaltungen der Bedeutung der Kunstfreiheit Rechnung tragen. Für das Konzerthaus Dortmund lässt sich anhand der Studienergebnisse folgendes zusammenfassen:

**Luftaustausch
alle 20 Minuten**

Mit Maske sowie mit ausreichend Frischluftzufuhr über die raumlufttechnische Anlage (RLT-Anlage) gab es bei den Untersuchungen praktisch keine Beeinflussung durch Prüfaerosole auf allen Nachbarplätzen eines emittierenden Probanden.

Bereits das große Raumvolumen sorgt für eine starke Verdünnung von belasteten Aerosolen, durch den Zu- und Abluftbetrieb der RLT-Anlage ohne Umluftfunktion werden Aerosole in allen Bereichen effektiv abtransportiert und

können sich nicht anreichern. Viele Besucher im Konzerthaus stören den Luftaustausch nach oben nicht, sondern fördern diesen eher durch thermische Effekte.

Das Tragen von Masken ist auf Gängen, im Pausenbereich und in den Foyers grundsätzlich notwendig, da hier die Lüftung anders arbeitet und enge Kontakte nicht auszuschließen sind. Während der Pausen bleiben alle Türen zum Konzertsaal geöffnet, um eine zusätzliche Querlüftung zu ermöglichen.

Das Ergebnis: Das Konzerthaus könne bei vorhandenem Lüftungskonzept mit einem kompletten Luftaustausch mit der Außenluft alle 20 Minuten, kein Super-spreading-Event auslösen. CO₂-Messungen können dazu beitragen, die Ausbreitung von luftgetragenen Partikeln im Saal besser zu beurteilen.

Diese Ergebnisse wurden in Abstimmung mit dem Umweltbundesamt erstellt. „Hervorragende Untersuchung mit viel Aussagekraft! Das ist genau das, was wir brauchen an Informationen“, betont Dr.-Ing. Heinz-Jörn Moriske, Direktor und Professor im Umweltbundesamt und führt weiter aus: „Ich kann mich dem Fazit vollumfänglich anschließen. Bei schachbrettartiger Verteilung der Gäste und 100% Vollast der raumlufttechnischen Anlage ist das Infektionsrisiko sehr gering. Das Tragen von Mund-Nasenschutz im Saal ist von Vorteil, wenn auch nicht von so großer Bedeutung, wie vorher angenommen.“ Hygieneexperte Professor Dr. med. Martin Exner sagt: „Die Studie liefert wichtige Grundlagen zur Abschätzung eines Übertragungsrisikos von SARS-CoV-2 bei Konzerten mit Publikum.“ Mit der Studie könnten auch Aussagen für andere Konzerthäuser getroffen werden, in denen vergleichbare Rahmenbedingungen herrschen.