

Risikoeinschätzung einer Coronavirus-Infektion im Bereich Musik

Viertes Update vom 17.07. 2020

Prof. Dr. med. Dr. phil. Claudia Spahn, Prof. Dr. med. Bernhard Richter, Freiburg

<https://www.mh-freiburg.de/fileadmin/Downloads/Allgemeines/RisikoabschaetzungCoronaMusikSpahnRichter17.7.2020.pdf>

Vor dem Hintergrund der bekannten Risikoeinschätzungen und Bestimmungen ist dieses Papier in seiner aktuellen Fassung dazu gedacht,

- mit fachlicher Einschätzung Hinweise für Entscheidungen auf politischer und institutioneller Ebene zu geben,
- das *zusätzliche* Risiko durch Musikausübung einzuschätzen,
- Erkrankungs- und Infektionsrisiko deutlicher zu unterscheiden und dadurch die Anpassung flexibler gestalten zu können und
- Vorschläge zu Strategien der Infektionsvermeidung zu machen (Beispiel CORONA-WARN-App in Zusammenhang mit Chorproben/ anlassunabhängige Tests)

Es stellt zunächst **systemische Möglichkeiten** einer Risikoreduktion vor, die im Musikbereich angewendet werden können und besonders für größere Gruppen eine entscheidende Rolle spielen (Chor, Orchester, Big Band).

1. sogenannte *In-coming Kontrolle*

Sie kann umfassen: **Vorerkrankungen und Einschätzung des Risikos** nach den RKI-Listen, **standardisierte Fragebögen (oder App) zur Kontaktanalyse** bzw. zur evtl. **Symptomabklärung** (unspezifische Krankheitssymptome wie Fieber und Atemwegsbeschwerden -trockener Husten-Katarrh oder eher typische Symptome wie akuter Verlust der Riech- und Geschmacksfunktion) bzw. **Temperaturmessung** als Screening vor dem Musizieren. Sie regelt den Zugang zu Proben, Unterricht und Konzerten bis zum Ausschluss einer Infektion durch Kontakt zum Hausarzt und Abstrich.

2. *Parameter Raum/Luft/Dauer*

Auf der Grundlage verschiedener Studien aus China schließen die Autoren darauf, dass **bei Einhaltung des Mindestabstandes das Risiko für das Singen und Musizieren im Freien als sehr gering einzuschätzen ist.**

Deshalb ist die open air-Situation die erste Wahl.

Singen und Musizieren in geschlossenen Räumen

Lüftung: Gründliches Lüften reduziert das Risiko. Aerosole werden bei natürlicher Lüftung über den Luftwechsel im Bereich von ca. 0,5–2/h selbst bei geschlossenen Fenstern entfernt, bei RLT-Anlagen z.B. in Konzertsälen oder Hallen beträgt die Luftwechselrate ca. 4–8/h).

Raumgröße und Dauer: Je größer der Raum, je kleiner die Personenzahl, je kürzer die Zeit, desto geringer das Risiko (Nutzung sehr großer Räume wie Kirchen, Konzertsäle oder Stadthallen auch als Proberäume empfiehlt sich – bei kurzen Probephasen von 15 Min. und Stoßlüftung).

Die Messung der Effektivität der Lüftung über CO²-Gehalt der Raumluft wird empfohlen.

Die Nutzung der Tabellen nach TRUKENMÜLLER und JIMENEZ wird empfohlen.

3. *Individueller Schutz*

Mund-Nasen-Schutz: MNS in jeder Form wird ausdrücklich empfohlen auch während des Musizierens und Singens als sinnvolle Maßnahme sowohl zum Fremd- als auch zum Eigenschutz (Messungen aus verschiedenen Studien von 2020, z. B. eine Übersichtsarbeit, die einen direkten Zusammenhang beobachtet zwischen Maskenpflicht und Erkrankungsraten in verschiedenen Ländern während der Pandemie, Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie Mai 2020, WHO 2020).

Abstandsregel: **Empfohlener Personenabstand 2 Meter.** Der radiale Abstand bestimmt gleichzeitig die Personenzahl im Raum bei regelmäßigem Lüften und Kurzzeitproben. Plexiglasschutz ist zu überlegen.

In der Arbeit folgt die gesangs- und instrumentenspezifische Risikoeinschätzung, aus der hier der **Gesang** herausgegriffen wird.

Allgemeine Risikoeinschätzung hinsichtlich des Singens

In der Stimmphysiologie ist seit langem beschrieben, dass bei der Phonation (Tonproduktion beim Singen) vor der Mundöffnung des Singenden keine wesentliche zusätzliche Luftbewegung entsteht, da sich Schallwellen physikalisch strömungslos ausbreiten: Die Flamme einer brennenden Kerze bewegt sich nicht vor dem Mund eines Sängers, selbst wenn er laut singt.

(Bestätigung durch erneute Messungen z.B. in Bamberg)

Abstand von 2 Metern gegen Tröpfcheninfektion genügt auch bei forcierter Artikulation

Aerosole: Vermehrungsfähige Infektionserreger werden in den Atemwegen in Aerosole integriert, z.B. das Windpockenvirus, Influenzaviren, Masernvirus, Mykobakterium tuberculosis und offensichtlich auch SARS-CoV-2.

Es wurde gezeigt, dass die Aerosolbildung mit zunehmender Lautstärke beim Sprechen zunimmt.

Zur *Infektionsgefahr durch Aerosole* beim Singen werden verschiedene Arbeiten kurz vorgestellt (MÜRBE et al. 2020, HARTMANN & KRIEGEL, KÄHLER & HAIN 2020, ECHTERNACH & KNIESBURGES 2020, STERZ 2020, BECHER et al. 2020).

Einatmung

Erhöhte Infektionsgefahr durch vertiefte Einatmung beim Singen - noch nicht wissenschaftlich untersucht.

Schleimproduktion ist zu beachten (mögliche Tröpfcheninfektion)

Fazit

„Aufgrund der dargestellten Zusammenhänge und Ergebnisse gehen wir davon aus, dass durch das Singen hinsichtlich der Tröpfchenübertragung bei Einhaltung eines Abstandes von 2 Metern kein erhöhtes Risiko entsteht. **Aufgrund der neuesten Messergebnisse erscheint es nicht notwendig, den Abstand mit 3-5 Metern überzuerfüllen...**“

Die Ausbreitung von Aerosolwolken wird nunmehr in Singerichtung bis 1,5 Meter angenommen, seitlich deutlich weniger.

Es schließen sich Bemerkungen zu den einzelnen Formen des Singens an, von denen hier nur erwähnt werden:

Chorsingen

Bei einer größeren Anzahl von Personen sei von einer Ansammlung virushaltiger Aerosole auszugehen (Die Viruslast wird allerdings nicht belegt.) Wie weiter oben beschrieben, empfehlen die Autoren auf der Grundlage der Studie von LI et al. 2020:

- Unterteilung der Probenzeiten in kurze Abschnitte,
- Sehr gutes Lüftungsmanagement RTL bzw. Lüftung aller 15 Minuten,
- Singen in sehr großen Räumen,
- Mund-Nasen-Schutz

Singen im Gottesdienst

Gemeindegottesang erscheint bei **Einhalten der Abstandsregel von 2 Metern und Tragen von MNS möglich**, da davon ausgegangen werden kann, dass durch das Singen gegenüber dem Sprechen keine erhöhte Infektionsgefahr besteht. Zudem finden Gottesdienste zumeist in großen Räumen statt.

Der letzte Abschnitt der Arbeit befasst sich mit dem **Risikomanagement**.

Präzise Risikoanalyse und die genaue Kenntnis der Wirkung risikoreduzierender Maßnahmen sind Bedingung für ein funktionierendes Risikomanagement.

Die gegenwärtigen Kenntnisse werden dafür als noch zu ungenau beschrieben.

Deswegen können unterschiedliche Zielperspektiven (Erkrankungsrate vs. Erhalt der Musikkultur) bzw. persönliche Einstellungen (risikofreudig oder risikoavers) zu unterschiedlichen Handlungsempfehlungen führen.“... **Individuell muss jedem und jeder das Recht eingeräumt werden zu entscheiden, welches Risiko er oder sie bereit ist zu tragen...**

Solange wir noch nicht ausreichend wissenschaftlich abgesicherte Grundlagen haben, **müssen wir die möglichen Risiken im Zweifel eher über- als unterschätzen**. Auf diese Weise kann das Gesamtrisiko einer Ansteckung durch die Kombination von Maßnahmen möglichst weit reduziert werden. Dabei muss allerdings klar darauf hingewiesen werden, dass nach dem ALARP-Prinzip (As Low As Reasonably Practicable) ein **Restrisiko** bestehen bleibt, das derzeit **nicht quantifizierbar** ist....“