

Empfehlungen

zur Wiederaufnahme des musikalischen Betriebs im Amateur- und Profibereich
unter Beachtung entsprechender Hygienekonzepte

Inhaltsverzeichnis:

1.	Zusammenfassung	Seite 2
2.	Vorbemerkungen	Seite 2
3.	Wissenschaftliche Grundlagen	Seite 3
4.	Maßnahmenkatalog zum Schutz der Musizierenden	Seite 5
5.	Stufenplan zur Öffnung und zur Einbindung von Gästen/Publikum/ Zuhörenden/Zuschauenden	Seite 8
6.	Notwendige weitere Forschungsthemen	Seite 9
7.	Literaturhinweise	Seite 10
8.	Autorinnen und Autoren	Seite 10
9.	Danksagung	Seite 11

1. Zusammenfassung

Das Musizieren von Amateurrinnen und Amateuren in seiner ganzen Vielfalt, ob beispielsweise im Blasorchester, in der Dorfkapelle, beim Singen in der Kirchengemeinde oder im schulischen Bereich, gehört zu den wichtigsten Säulen des kulturellen Lebens vieler Menschen in Deutschland und ist zugleich wichtig für den Erhalt und die Pflege unserer Kultur.

Musikalische Bildung darf daher nicht zurückstehen: Wenn die Schulen wieder öffnen, muss auch der schulische und außerschulische Musikunterricht in allen Bereichen wieder möglich sein.

Wann immer möglich, ist dabei das Musizieren im Freien bzw. in Räumen bei geöffneten Fenstern, die einen Durchzug von Luft gewährleisten, dem in einem geschlossenen Raum (ohne Lüftungstechnik) vorzuziehen.

Auch bei konstanter Belüftung oder Luftreinigung kann eine Infektionsübertragung über Aerosole in Innenräumen nicht vollständig ausgeschlossen werden. Das bestehende Restrisiko steigt mit der Aufenthaltsdauer im Raum und je mehr Personen sich gleichzeitig im Raum aufhalten. Daher wird empfohlen, die Anzahl der Anwesenden zu reduzieren und sich nur für die Dauer der Veranstaltung im Gebäude aufzuhalten.

Sobald eine sichere Negativtestung im Vorfeld möglich ist und es wissenschaftlich fundierte Aussagen darüber gibt, ob von geimpften bzw. negativ getesteten Menschen eine Infektionsgefahr ausgeht, können die Maßnahmen und Abstände aus unserer Sicht geändert, ggfs. sogar aufgehoben werden.

Sobald ein hoher Impfschutz in der Bevölkerung besteht, sollte eine Wiederaufnahme des Proben- und Konzertbetriebs im gesamten Musikbereich uneingeschränkt erfolgen.

Auf den Einsatz von Masken kann bis auf weiteres nicht verzichtet werden, um das Risiko einer Ansteckung auf ein Minimum zu reduzieren. Auf die Möglichkeit der Nutzung von Singmasken-Quernahtmasken wird ausdrücklich hingewiesen.

2. Vorbemerkungen

Das Auftreten der Corona-Pandemie im Frühjahr 2020 hat in fast allen Ländern zur Einstellung der Kulturbetriebe und Kulturveranstaltungen geführt. Seit einigen Wochen sind nun Impfstoffe gegen das Corona-Virus verfügbar, die auch zügig eingesetzt werden. Somit ist eine Phase erreicht, in der eine Rückkehr zum Musizieren von Amateur:innen (Chöre, Ensembles, Musikschulen, Kirchengemeinden) und Profis während der noch laufenden Pandemie mit hoher Priorität vorbereitet werden kann. Bedauerlicherweise spielte in dem Anfang März 2021 veröffentlichten stufenweisen Lockerungsszenario von Bund und Ländern zwar der Sport, das aktive Musizieren aber überhaupt keine Rolle. Auch unter psychologischen, sozialen, gesundheitspolitischen und ökonomischen Gesichtspunkten sollte Musizieren sehr rasch wieder möglich sein. Die Ergebnisse der kürzlich veröffentlichten Studie des Deutschen Musikinformationszentrums (MIZ) zeigen eindrücklich, wie sehr das Amateurmusizieren in seiner Vielfalt ein beständiger Teil und damit eine der wichtigsten Säulen des kulturellen Lebens vieler Menschen in Deutschland ist (Ref. 1).

An die aktuelle Situation angepasste Konzepte sind jetzt zu erarbeiten, um eine schrittweise Rückkehr zu einer gewissen Normalität erreichen zu können. Es gilt dabei, die Aspekte des Gesundheitsschutzes für jede Person zu berücksichtigen und zugleich eine schrittweise Rückkehr von Zuhörenden zu ermöglichen. Die Autorinnen und Autoren dieses Papiers sind sich bewusst, dass durch die beschriebenen Maßnahmen eine mögliche Infektion nie zu 100 % ausgeschlossen werden kann.

Wichtige Voraussetzung für die Wiederaufnahme musikalischer Aktivitäten ist es, vorliegende wissenschaftliche Erkenntnisse zu berücksichtigen, um daraus verantwortbare Öffnungsstrategien

abzuleiten. Daher haben wir den Empfehlungen (Kapitel 4) die Erkenntnisse vorhandener wissenschaftlicher Studien (Kapitel 3) vorangestellt.

Für die folgende Auswertung der wissenschaftlichen Studien wurden veröffentlichte und auch noch unveröffentlichte Studien (siehe Literaturhinweise) gesichtet und die darin enthaltenen Informationen gebündelt. Wir sind dankbar für das Vertrauen, auch unveröffentlichte Forschungsergebnisse auswerten zu dürfen und hoffen, damit eine größtmögliche Vollständigkeit erzielt zu haben.

Die nachfolgend genannten Studienergebnisse zum Musizieren wurden maßgeblich den beiden im Frühjahr 2021 entstandenen Arbeiten, der unveröffentlichten Echternachstudie (Ref. 2) und dem Dokument „Grundlagen für das Musizieren unter Pandemiebedingungen“ des Bundesverbands Chor & Orchester (BMCO), Neustart Amateurmusik (Ref. 3), entnommen. Bereits im Sommer 2020 hatte die Charité – Universitätsmedizin Berlin in einer „Stellungnahme zum Spielbetrieb der Orchester während der COVID-19 Pandemie“ (Ref. 4) auf entsprechende Maßnahmen zur Ermöglichung des Musizierens hingewiesen. Bei unseren Empfehlungen stützen wir uns maßgeblich auf eine Veröffentlichung vom Forum Veranstaltungswirtschaft Manifest RESTART (Ref. 5) und eine interdisziplinäre Arbeit, verantwortet vom Bundesumweltamt (Ref. 6).

3. Wissenschaftliche Grundlagen

3.1 Aerosole

a) Aerosolgenerierung und -ausstoß

Aerosole (kleinste Schwebeteilchen in der Luft) entstehen beim Atemvorgang aus dem Sekret der Schleimhäute. Sie können bei infizierten Menschen Viren tragen, die sich nach dem Ausatmen verbreiten, an Oberflächen festsetzen und auch wieder eingeatmet werden können. Im Vergleich zum Sprechen werden beim Singen deutlich höhere Mengen an Aerosolpartikeln ausgestoßen, bei Blasinstrumenten sind es weit über 1000x so viele (außer Flöten). Die Anreicherung von Aerosolen in der Ausatemluft ist unabänderlich, ihre Ausbreitung kann durch medizinische Masken reduziert werden.

- Zur Risikominimierung muss die Aerosol-Ausbreitung verhindert oder reduziert werden.
- Infizierte müssen frühzeitig erkannt und vom Musizieren ausgeschlossen werden.
- Entsprechende Hygienekonzepte sind etabliert, Schnelltests müssen wann immer möglich eingesetzt werden.

Zur Menge ausgestoßener Aerosole durch Sänger:innen und Blasmusikinstrumentalist:innen sowie zur Ausbreitung beim Musizieren in geschlossenen Räumen liegen umfangreiche Messreihen vor. Auch wurden bei Blasinstrumenten spezielle Schutzvorrichtungen (verschiedene Filter, Windschutzwände) in die Untersuchungen einbezogen (Ref. 2 und 3). Aus den bisher vorliegenden Daten lassen sich Empfehlungen ableiten, die in Kapitel 4 (Maßnahmenkatalog) und Kapitel 5 (Stufenplan) aufgelistet sind. Allerdings liegen je nach Studie durchaus verschiedene Daten für die gleichen Instrumente (z. B. Querflöte) vor. Dies liegt vermutlich daran, dass Strömungstechniker Aussagen machen, die auf Luftbewegung zutrifft, nicht aber auf Aerosolbewegungen. Hier sind dringend weitere Untersuchungen notwendig.

b) Aerosolverteilung in Räumen

Zur Aerosolverteilung in Räumen liegen bisher keine veröffentlichten Studien vor. Die potenziell Viruslast tragende Aerosolkonzentration in geschlossenen Räumen kann daher nur grob eingeschätzt werden. Hier sind dringend weitere wissenschaftliche Untersuchungen notwendig.

Als Parameter für die Beurteilung der Luftqualität gilt allgemein die Konzentration von Kohlenstoffdioxid (CO₂) in der Luft. CO₂ entsteht, wie Aerosole, bei der menschlichen Atmung. Die CO₂-Konzentration ist relativ leicht und zuverlässig zu messen – im Gegensatz zur Aerosolkonzentration – und wird daher als Ersatzindikator für die potenzielle Aerosolkonzentration in der Luft genutzt. Bei Erreichen von 880 ppm (parts per million) wird eine Lüftung dringend empfohlen, bis der Wert auf 440 ppm gesunken ist (Ref. 3).

Beim Singen, Musizieren und Sprechen kommt es zu einer hohen Aerosolkonzentration in der sogenannten Primärwolke. Auch wenn die durchschnittliche Konzentration im Raum einen kritischen Wert noch nicht überschritten hat, können sich Personen infizieren, die dieser Wolke ungeschützt ausgesetzt sind. Neben der Anzahl der Personen im Raum, der Raumgröße und der Luftwechselrate ist dabei vor allem die lokale Verteilung der Aerosolpartikel von großer Wichtigkeit. Bei Musikaktivitäten akkumuliert die Primärwolke in der Regel über der Sängerin/dem Sänger bzw. Instrumentalist:innen.

- Entsprechend sind Sicherheitsabstände einzuhalten.

Außerdem besitzt die Atemluft (und die darin enthaltenen Aerosolpartikel) eine höhere Temperatur (37°C) als die Umgebungsluft; sie steigt daher thermischen Gesetzen folgend nach oben und sammelt sich dort. Besonders für Kirchenräume und Konzertsäle kann das von Vorteil sein, weil diese in der Regel deutlich höher sind als konventionelle Räume. Darüber hinaus wird in solchen Räumen bereits die Thermik zur Belüftung genutzt, da entweder die Absaugung von Lüftungsanlagen oder große Fenster in der Decke verbaut sind.

c) Lüftung / Raumsituation

Der Einsatz technischer Anlagen unterstützt in jedem Fall die Risikominimierung und kann die unterbrechungsfreie Musizierdauer verlängern.

- Für Räume, in denen keine professionelle Lüftungsanlage eingesetzt wird, empfiehlt sich der Einsatz von Ventilatoren. Die Abluftströmung muss dabei nach außen gerichtet sein, Frischluft durch ein weiteres Fenster einströmen; beide Fenster sollten dabei nicht zu nah beieinanderliegen.

Ob ein Ort für musikalische Aktivitäten im Amateurbereich geeignet ist und für welche Dauer, kann mit Online-Rechnern eingeschätzt werden. Entsprechende Informationen sind über die Plattform www.frag-amu.de abrufbar (Ref. 7). Diese Online-Rechner eignen sich, das Risiko vor einer Veranstaltung einzuschätzen. Allerdings können die Programme die Aerosolkonzentration nicht abbilden, so dass trotzdem Schutzmaßnahmen vor zu hohen Primärkonzentrationen erforderlich sind.

3.2 Masken

Zum Schutz vor Viruslast tragenden Aerosolen sind partikelfiltrierende Feinstaubmasken (FFP1, FFP2) und medizinische Gesichtsmasken (OP-Masken) den Alltagsmasken vorzuziehen. Spezielle Masken für Sänger:innen, Dirigent:innen etc. werden aktuell entwickelt (Ref. 2 und 3).

3.3 Testungen

Derzeit sind drei Arten von Tests verfügbar und im Einsatz, um Viruslast tragende Personen zu identifizieren. Neben den von professionell geschultem Personal abgenommenen Labortests (PCR-Test) sind dies von professionellen Einrichtungen angebotene Antigen-Schnelltests sowie Antigen-Selbsttests, die man selbst durchführen kann. Allerdings gibt das jeweilige Testergebnis nur eine Momentaufnahme wieder.

Modellversuche (wie sie derzeit in Tübingen laufen) sind abzuwarten, um verlässlich zu zeigen, ob Tests die Aufnahme eines Regelbetriebs für Veranstaltungen zulassen. Aus unserer Sicht ist das mit den heute vorliegenden Schnelltests noch nicht gegeben.

3.4 Impffortschritt

Eine noch offene Frage ist, ob das Corona-Virus durch geimpfte Personen tatsächlich nicht mehr weitergegeben wird. Unabhängig von der Klärung dieser Frage muss unbedingt der nachfolgend aufgelistete Maßnahmenkatalog greifen.

4. Maßnahmenkatalog zum Schutz der Musizierenden

Für viele musikalische Institutionen existieren in Zeiten der Pandemie individuell entwickelte Sicherheitskonzepte. Die nachfolgenden Empfehlungen stellen eine Synopse aus den wesentlichen Konzepten dar. Basis unserer Empfehlungen sind dabei die wissenschaftlichen Erkenntnisse, die oben ausgeführt sind.

Grundsätzlich gilt, dass die Kommunen jeweils gültige Vorgaben veröffentlichen, die zuallererst befolgt werden müssen. Wo keine genaue Regelung getroffen wurde, kann sich an diesem Maßnahmenkatalog orientiert werden.

Die im Maßnahmenkatalog angegebenen Empfehlungen zum Luftaustausch sind nicht evidenzbasiert, sondern entstammen den gesetzlichen Verordnungen und Verordnungen der Unfallkassen.

Die Regeln zum Musizieren für Aufführende – Amateur:innen ebenso wie Profis –, für Unterrichtende und für das Publikum lassen sich grundsätzlich vereinheitlichen.

Die nachfolgend behandelten Themen wie Abstands- und Hygieneregeln, Raumsituation, Instrumentenspezifische Zusatzmaßnahmen, Kontaktnachverfolgung und Nutzung von Corona-Tests werden zwar einzeln betrachtet, müssen aber immer auch in wechselseitigem Zusammenhang gesehen werden.

4.1. Abstands- und Hygieneregeln

Allgemein:

- Radiärer Sicherheitsabstand von 1,5 m zu allen Personen.
- Hust- und Niesetikette einhalten.
- Hände und Gegenstände (z.B. Klaviertastaturen) reinigen.
- medizinische Maske tragen (je nach Instrument auch beim Musizieren, ansonsten in den Pausen und außerhalb des zugewiesenen Sitzplatzes).

Sänger:innen/Chöre/Gemeindegesang

- Sicherheitsabstand von mind. 1,5 m seitlich, mind. 2 m nach vorn und nach hinten.
- Bei mehreren Reihen: versetzte Aufstellung der Singenden (Sicherheitsabstand radiär 1,5 m, Schachbrett-Muster).
- Abstand Chor – Chorleiter:in mind. 3 m.
- Gemeindegesang in Gottesdiensten ist bei Einhaltung eines radiären Abstands von 1,5 m beim Tragen einer herkömmlichen Maske und bei einer Gesamtdauer des Gottesdienstes unter 60 Minuten möglich.

Instrumentalist:innen

- Radiärer Sicherheitsabstand 1,5 m.
- Flöten (Quer-, Piccolo-, Block-) radiär 3 m (ohne Trennwände).
- Nutzung selbstschützender medizinischer Gesichtsmasken für Dirigent:innen, Streicher:innen, Tastenspieler:innen, Perkussionist:innen oder Pädagog:innen und alle sonstigen Personen, die weder vokal musizieren noch ein Blasinstrument betätigen.
- Blasinstrumente: wann immer möglich Aerosolabsorber nutzen, Kondenswasser auffangen und sicher entsorgen.

4.2 Raumsituation

Allgemein

- Selbe Gruppen = selbe Räume.
- Getrennte Ein- und Ausgänge nutzen, wenn eine größere Personenzahl zu erwarten ist. „Staus“ und Begegnungen auf den Laufwegen sollen vermieden werden.
- Personenbezogene Bestuhlung, ggf. Desinfektion der Stühle.
- Zwischen Gruppen mind. 15 min. Zeitfenster zum Lüften und zur Vermeidung von Personenansammlungen einplanen.

Raumgröße

- Für die Einschätzung der Personenzahl, die sich in einem Raum aufhalten darf, wird auf die Abstandsregeln verwiesen. Eine genaue Berechnung ist über verschiedene Online-Rechner möglich. Eine Auswahl findet sich unter www.frag-amu.de (Ref. 7).

Luftaustausch im Raum

- Hoher Luftwechsel mit frischer Außenluft und einer geringen Verwirbelung und einem schnellen Abtransport der Atemluft.
- Ohne Anlagen: Die CO₂-Konzentration gilt als guter Indikator für die Frischluftzufuhr und bei Publikum und Musiker:innen (ohne Sänger:innen und Blasinstrumente) als Indikator der Aerosolkonzentration.
- Mit Anlagen: Möglichst hohe Luftwechselraten (mind. 54 m³ pro Stunde) und geringem Umluftanteil sowie geeignete Filteranlagen und Aerosolabsorber.
- Durch thermische Effekte genutzte Quellaufwind/Schichtlüftung (kalte Zuluft in Bodennähe).

4.3 Instrumentenspezifische Zusatzmaßnahmen

- Desinfektion der Oberfläche von Tasteninstrumenten.
- Nutzung von Aerosolabsorbieren bei Blasinstrumenten (Ref. 8).
- Trennwände: Scheiben mit umlaufender Kante.

4.4 Kontaktnachverfolgung

Die verschiedenen Möglichkeiten der Kontaktnachverfolgung sind, wann immer möglich, zu nutzen.

- Die Corona-Warn-App, die Kontakte zu Unbekannten (z. B. bei An- und Abreise in öffentlichen Verkehrsmitteln) nachverfolgen kann.
- In Entwicklung befindliche weitere digitale Apps (Luca-App und andere), die Kontakte nachvollziehbar und personenbezogen dokumentieren können.

Ansonsten kann auch weiterhin die handschriftliche Erfassung aller Teilnehmenden genutzt werden: Exakte Buchführung über Dauer der Anwesenheit und benachbart positionierte Musizierende (Datenschutz beachten!).

4.5 Nutzung von Corona-Tests

Deren Nutzung ist im Kapitel 3 beschrieben.

4.6 Schlussfolgerungen aus dem Maßnahmenkatalog

- Wenn die Schulen wieder öffnen, muss auch der schulische und außerschulische Musikunterricht in allen Bereichen wieder möglich sein.
- Wann immer möglich ist das Musizieren im Freien bzw. in Räumen bei geöffneten Fenstern, die einen Durchzug der Luft gewährleisten, dem in einem geschlossenen Raum (ohne Lüftungstechnik) vorzuziehen.
- Auch bei konstanter Belüftung oder Luftreinigung kann eine Infektionsübertragung über Aerosole in Innenräumen nicht vollständig ausgeschlossen werden. Das bestehende Restrisiko steigt mit der Aufenthaltsdauer im Raum und je mehr Personen sich gleichzeitig im Raum aufhalten. Daher wird empfohlen, die Anzahl der Anwesenden zu reduzieren und sich nur für die Dauer der Veranstaltung im Gebäude aufzuhalten.
- Sobald eine sichere Negativtestung im Vorfeld möglich ist, ist zu prüfen, ob die Maßnahmen und Abstände aufgehoben werden können.
- Sobald ein hoher Impfschutz in der Bevölkerung besteht, sollte eine Wiederaufnahme des Proben- und Konzertbetriebs im gesamten Musikbereich uneingeschränkt erfolgen.
- Auf den Einsatz von Masken kann daher bis auf weiteres nicht verzichtet werden, um das Risiko einer Ansteckung auf ein Minimum zu reduzieren. Auf die Möglichkeit der Nutzung von Singmasken-Quernahtmasken wird ausdrücklich hingewiesen.

5. Stufenplan zur Öffnung und zur Einbindung von Gästen/Publikum/Zuhörenden/Zuschauenden

Das Forum Veranstaltungswirtschaft hat mit seinem Manifest RESTART (Ref. 5) einen Maßnahmenkatalog erarbeitet, der einen sicheren Einstieg in den Veranstaltungsbetrieb ermöglichen soll. Stufenweise finden die erwähnten Sicherheitskonzepte (AHA-Regel, Luftaustausch, Nutzung von Schnelltests und Antigen-Tests) Beachtung und es erfolgt eine Kontaktdatenerhebung der Gäste zur Rückverfolgung. Ausdrücklich verweisen wir in diesem Zusammenhang auf entsprechende Software/Apps. Voraussetzung ist in jedem Fall:

Die Konzepte der Veranstalter müssen die Hygiene, die Lüftung und den Infektionsschutz berücksichtigen und den Verkauf personalisierter Tickets anbieten. Eine durchgehende Maskenpflicht (mind. OP-Standard) ist indoor verpflichtend und outdoor auch bis zum Erreichen des Sitzplatzes sinnvoll. Es kann während der Veranstaltungen vorerst kein Konsum von Speisen und Getränken erlaubt werden und damit sollte auch auf den Ausschank von Alkohol verzichtet werden. Die Einhaltung der maximalen Personenzahl in den Sanitärbereichen muss gewährleistet werden. Weiterhin sind Konzepte für An- und Abreise sowie für den Einlass notwendig und die Abstandsregeln sind grundsätzlich einzuhalten.

Bei den derzeitigen 7-Tageinzidenzen im Einzugsbereich der Veranstaltung und unter Berücksichtigung der aktuell diskutierten Regelungen bei der Novellierung des Infektionsschutzgesetzes könnten folgende Risikostufen gelten:

- Risikostufe 1: bis zu 35
- Risikostufe 2: 35 bis 50
- Risikostufe 3: 50 bis 100
- Risikostufe 4: über 100

Die Erläuterungen der nachfolgend genannten einfachen Kontaktdatenerhebung (und Rückverfolgbarkeit) bzw. der besonderen Kontaktdatenerhebung (und Rückverfolgbarkeit) sowie zu den Themen (besonderer) Infektionsschutz und Hygienekonzept/Hygienemaßnahmen, Einbindung von Hygieneverantwortlichen, Nachweis von SARS-CoV-2-Immunität oder eines negativen SARS-CoV-2-Testergebnis zur Bestimmung der Zugangsberechtigung sind in Ref. 5 (Abs. 2.1.5 und 2.3) nachzulesen.

a) Richtlinie für Veranstaltungen bei ausschließlicher Anwendung der AHA-Regeln (Schutzmaske, Abstand 1,5 m), Lüftung und bei einfacher Kontaktdatenerhebung

Hier soll folgende maximal zulässige Auslastung der sonst üblichen Plätze zulässig sein.

- Risikostufe 1: Indoor max. 15 %, im Freien max. 25 %.
- In den Risikostufen 2 bis 4: keine Veranstaltungen zulässig.

b) Richtlinie für Veranstaltungen bei Anwendung der AHA-Regeln, Lüftung, bei besonderer Kontaktdatenerhebung, der Anwendung von Infektionsschutz und Hygienekonzept, der Einbindung von Hygieneverantwortlichen

Es soll folgende zulässige maximale Auslastung gelten.

- Risikostufe 1: Indoor max. 75 %, 100 % im Freien.
- Risikostufe 2: Indoor max. 50 %, im Freien max. 75 %.

- Risikostufe 3: Indoor max. 33 %, im Freien max. 50 %.
- Risikostufe 4: keine Veranstaltungen zulässig.

c) Richtlinie für Veranstaltungen bei Anwendung besonderer Infektionsschutz- und Hygienemaßnahmen, ergänzt um einen Nachweis der SARS-CoV-2 Immunität oder eines negativen SARS-CoV-2-Testergebnisses zur Bestimmung der Zugangsberechtigung

- Risikostufen 1 bis 3: keine Kapazitätsbeschränkungen.
- Risikostufe 4: keine Veranstaltungen zulässig.

d) Schlussfolgerung aus dem vorgeschlagenen Stufenplan zur Öffnung

Mit zunehmender Durchimpfung der Bevölkerung werden die Inzidenzwerte nicht unbedingt ein Maß für die Auslastung der Krankenhäuser sein. Deshalb sollte Schritt für Schritt eine Neufestlegung der Maßnahmen erfolgen.

6. Notwendige weitere Forschungsthemen

a) Aerosolausstoß und -verbreitung

In Kapitel 3 wurde dargelegt, dass zur Menge ausgestoßener Aerosole durch Sänger:innen und Blasmusikinstrumentalist:innen sowie deren Ausbreitung beim Musizieren in geschlossenen Räumen umfangreiche Messreihen vorliegen. Auch wurden bei Blasinstrumenten spezielle Schutzvorrichtungen (verschiedene Filter, Windschutzwände) in die Untersuchungen einbezogen. Je nach Studie liegen durchaus verschiedene Daten für die gleichen Instrumente (z. B. Querflöte) vor. Speziell für Flöten (Quer-, Piccolo- und Block-Flöten) sind weitere Untersuchungen notwendig.

Es sind außerdem weitere Untersuchungen notwendig, um zu klären, ob und gegebenenfalls wie sich Luftbewegungen und Aerosolbewegungen unterscheiden.

Zur Aerosolverteilung in Räumen liegen bisher keine veröffentlichten Studien vor. Die potenziell Viruslast tragende Aerosolkonzentration in geschlossenen Räumen kann daher nur grob eingeschätzt werden. Hier sind dringend weitere wissenschaftliche Untersuchungen notwendig.

b) Impfen

Eine noch offene Frage ist, ob das Corona-Virus durch geimpfte Personen tatsächlich nicht mehr weitergegeben wird. Weitere Studien sind erforderlich, um entsprechende Öffnungsszenarien entwickeln zu können.

7. Literaturhinweise

1. **Studie des Deutschen Musikinformationszentrums (MIZ).**
www.miz.org/amateurmusikstudie
2. **Echternachstudie.** Wissenschaftliche Leitung: Prof. Dr. med. Matthias Echternach, Klinikum der Universität München, PD Dr.-Ing. Dr. habil. med. Stefan Kniesburges, Universitätsklinikum Erlangen (unveröffentlicht, Stand März 2021).
3. **Grundlagen für das Musizieren unter Pandemiebedingungen, Bundesmusikverband Chor & Orchester e. V. (BMCO), Neustart Amateurmusik.** Autorinnen und Autoren: Nadja Bader, Rolf Bareis, Judith Bock, Annalena Groß, Joachim Gutmann, Christoph Karle, Franziska Luther, Dr. Saskia Meißner, Lorenz Overbeck, Srdjan Tošić, Marcus von Amsberg (21. April 2021).
<https://bundesmusikverband.de/grundlagenpapier-veroeffentlicht/>
4. **Stellungnahme zum Spielbetrieb der Orchester während der COVID-19 Pandemie.** Autorinnen und Autoren: Prof. Dr. med. Stefan N. Willich, PD. Dr. med. Anne Berghöfer, Dr. med. Miriam Wiese-Posselt, Prof. Dr. med. Petra Gastmeier, Charité-Universitätsmedizin Berlin, gemeinsam mit den Orchestervorständen und Intendanten der Berliner Orchester (Aktualisierung 17.08.2020).
https://epidemiologie.charite.de/fileadmin/user_upload/microsites/m_cc01/epidemiologie/downloads/Stellungnahme_SpielbetriebOrchester_17-8-2020.pdf
5. **Forum Veranstaltungswirtschaft. Manifest RESTART, Eindämmung der Pandemie. Die Perspektiven der Veranstaltungswirtschaft** (veröffentlicht 09.02.2021).
https://forumveranstaltungswirtschaft.org/wp-content/uploads/2021/03/Forum_VAW_RESTART_Manifest_210209b.pdf
6. **Eckpunkte zur Durchführung von Kulturveranstaltungen (Theater, Konzerthäuser, Kinos) unter Pandemiebedingungen** (Stand 03.03.2021). Erstellt von Prof. Dr. Jörn Moriske Umweltbundesamt unter Mitarbeit der folgenden Wissenschaftler: Prof. Dr. Eberhard Bodenschatz, Prof. Dr. Martin Exner, Prof. Dr. Uwe Franzke, Prof. Dr. Martin Kriegel, Dr. Stefan Moritz, Prof. Dr. Dirk Müller, Prof. Dr. Oliver Paschereit, Prof. Dr. Wolfgang Schade, Prof. Dr. Stefan Willich.
https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/421/dokumente/moriske_et_al_eckpunkte_zur_durchfuehrung_von_kulturveranstaltungen_-_theater_konzerthaeuser_kinos_-_unter_pandemiebedingungen_3.3.2021.pdf
7. www.frag-amu.de;
konkret zum Thema Musizieren in Räumen: <https://frag-amu.de/wiki/probenraeume-beachten-corona/>
8. Prof. Dr. Eberhard Bodenschatz, Max-Planck-Institut für Dynamik und Selbstorganisation (persönliche Mitteilung).

8. Autorinnen und Autoren

Die Konferenz der Landesmusikräte (KdLMR) und der Deutsche Musikrat e. V. (DMR) haben am 26. Februar 2021 zur Ausarbeitung des hier vorgelegten Dokuments eine Arbeitsgruppe eingesetzt. Dieser gehörten an:

Prof. Dr. Jutta Schnitzer-Ungefug, Halle/Saale, Präsidentin LMR Sachsen-Anhalt e. V. (Vorsitzende),
Pfr. Rolf Bareis, Brenz/Bergenweiler, Präsidiumsmitglied DMR e. V., Mitglied im Bundesmusikverband Chor & Orchester e. V. (BMCO),
KMD Christian Finke, Berlin, Präsidiumsmitglied DMR e. V., Präsidiumsmitglied des Bundesmusikverbands Chor & Orchester e. V. (BMCO),
Prof. Christian Höppner, Berlin, Generalsekretär DMR e. V.,
Dr. Marcel Huber MdL, München, Präsident Bayerischer Musikrat e. V.,
Dr. Volker Mader, Kiel, Präsident LMR Schleswig-Holstein e. V.
Unterstützt wurde die AG durch **Marie-Christin Herberg**, Bildungsreferentin LMR Sachsen-Anhalt e. V.

9. Danksagung

Die Autorinnen und Autoren danken den in der Referenz 2 genannten Personen, Herrn Prof. Dr. med. Matthias Echternach, Klinikum der Universität München, und Herrn PD Dr.-Ing. Dr. habil. med. Stefan Kniesburges, Universitätsklinikum Erlangen, für die zur Verfügungstellung ihrer unveröffentlichten Studienergebnisse (Stand März 2021), deren Daten maßgeblich zum Gelingen dieser Empfehlungen beigetragen haben.

Herr Prof. Dr. Eberhard Bodenschatz, Max-Planck-Institut für Dynamik und Selbstorganisation, und sein Team haben uns zahlreiche Einblicke in ebenfalls noch unveröffentlichte Forschungsarbeiten vor allem zu Absorbieren für Blasinstrumente ermöglicht.

Durch die Kollegen Pfr. Rolf Bareis und KMD Christian Finke konnten wir Einblicke erhalten in wissenschaftliche Daten des Bundesmusikverbands Chor & Orchester e. V. (BMCO) bevor diese veröffentlicht wurden.

23. April 2021