LEONBERG

Sitzung des Sozial- und Kultusausschusses

Sitzungstermin:	Mittwoch, 22.09.2021, 19:00 Uhr
Ort, Raum:	Rathaus Sitzungssaal groß RL023, Belforter Platz 1, 71229 Leonberg

Aufgrund der momentan geltenden Abstands- und Hygieneregeln ist die Zahl der Plätze im Publikum auf 15 begrenzt, die vor Ort nach Reihenfolge des Eintreffens vergeben werden. Alle Besucherinnen und Besucher der Sitzung müssen einen medizinischen Mund-Nasen-Schutz (z.B. eine FFP2- oder OP-Maske) tragen. Bitte achten Sie auf das Einhalten der 3G-Regeln. Ab 18.30 Uhr besteht vor Ort die Möglichkeit, einen kostenlosen Corona-Selbstschnelltest durchzuführen.

Tagesordnung:

Öffentliche Sitzung

1	Bekanntgaben
2	Beantwortung von Anfragen
2.1	Gänse im Stadtpark - Eindämmung der Population
2.2	Öffnung Spielplatz Alte Autobahnbrücke
2.3	Schließung Hausarztpraxis Höfingen
2.4	Verpflegung Grundschule Höfingen und Haldenkindergarten - Qualitätsmanagement
2.5	Felsbrocken beim Spielplatz im Ezach III
2.6	Grillstelle am Alten Waldsportplatz
2.7	Leonpalooza-Sponsoren Free-Opening-Night
2.8	Evangelische Kirchengemeinde Gebersheim-Höfingen - Planung Bibelweg
3	Bericht des Stadtseniorenrat Leonberg e. V. über die Aktivitäten der Jahre 2019 bis 2021
4	Beschaffung Raumluftfilter und CO2-Ampeln für Schulen und Kindertageseinrichtungen
4.1	Beschaffung Raumluftfilter und CO2-Ampeln für Schulen und Kindertageseinrichtungen - Ergänzung aus dem Ortschaftsrat Warmbronn **(Nachtrag)**

4.2 Beschaffung Raumluftfilter und CO2-Ampeln für Schulen und Kindertageseinrichtungen
- Beschlussvorschlag aus dem Ortschaftsrat Gebersheim vom 14.09.2021
(Nachtrag)

4.3 Beschaffung Raumluftfilter und CO2-Ampeln für Schulen und Kindertageseinrichtungen
- Änderung bzw. Ergänzung Beschlussvorschlag aus dem OR Höfingen vom 15.09.2021
(Nachtrag)

5 Neuordnung der Betreuungsangebote für Kindergarten- und Grundschulkinder in Warmbronn

6 Auftrag zur Vorbereitung des Antrags zur Einrichtung einer Ganztagsschule gem. § 4a Schulgesetz für Baden-Württemberg (SchG) an der Sophie-Scholl-Schule

7 Anfragen

8 Verschiedenes

2021/261-01
öffentlich
Anfrage in einer Sitzung

Herr Werbke

Beratungsfolge	*Geplante Sitzungstermine*	*Ö / N*
Sozial- und Kultusausschuss (Beantwortung Anfrage)	22.09.2021	Ö

Gänse im Stadtpark - Eindämmung der Population

Anfrage aus dem Sozial- und Kultusausschuss vom 21.07.2021

Herr Werbke weist darauf hin, dass das laufende Forschungsprojekt von NABU und BUND in Leonberg unterstützt wurde. Er betont, man müsse zwischen den Graugänsen sowie den Nilgänsen unterscheiden und unterstreicht die Bedeutung eines gemeinsamen Vorgehens mit dem begleitenden Institut, welches das Projekt mit den Graugänsen durchführt.

Stellungnahme der Verwaltung

Bei der Gänsepopulation im Leonberger Stadtpark handelt es sich, im Gegensatz zu anderen Problembereichen in der Region, zum überwiegenden Teil um Graugänse, die Nilgans ist im Stadtpark deutlich in der Minderheit.

Gleichwohl ist unabhängig von der Gänseart eine zunehmende Belastung der Freiflächen und Wege des Stadtparks durch Kot festzustellen. Die Verwaltung steht daher bereits seit längerem mit dem begleitenden Institut, dem Staatl. Naturkundemuseum in Stuttgart, in Kontakt. Es wird erwartet, dass sich aus den Ergebnissen des Forschungsprojekts auch Erkenntnisse zur Begrenzung der Gänsepopulation im Stadtpark ableiten lassen. Alternativ muss geprüft werden, ob die in der Beantwortung der vorherigen Anfrage aufgezeigten Lösungsansätze aufgegriffen werden sollen.

Anlage/n
Keine

2021/292
öffentlich
Anfrage in einer Sitzung

Frau Schüller-Tietze

Beratungsfolge	*Geplante Sitzungstermine*	*Ö / N*
Sozial- und Kultusausschuss (Beantwortung Anfrage)	22.09.2021	Ö

Öffnung Spielplatz Alte Autobahnbrücke

Anfrage aus dem Sozial- und Kultusausschuss vom 21.07.2021

Frau Schüller-Tietze spricht den Spielplatz auf der Alten Autobahnbrücke an und berichtet, dort wurden einige Geräte erneuert. Der Spielplatz sei zum Teil geöffnet, aber noch nicht vollständig. Sie möchte wissen, wann dieser wieder vollständig nutzbar sei.

Stellungnahme der Verwaltung

Auf dem Spielplatz wurden diverse Spieleinheiten ausgewechselt und die durch die feuchte Witterung entstandenen Flurschäden behoben. Es wird ein zweimaliger Schnitt des Grases abgewartet, danach wird der Spielplatz wieder vollständig geöffnet. Im Moment stehen bereits 90 % der Anlage zur Verfügung, eine vollständige Nutzung wird ab Mitte September möglich sein.

Anlage/n
Keine

2021/293
öffentlich
Anfrage in einer Sitzung

Herr Korte

Beratungsfolge	*Geplante Sitzungstermine*	*Ö / N*
Sozial- und Kultusausschuss (Beantwortung Anfrage)	22.09.2021	Ö

Schließung Hausarztpraxis Höfingen

Anfrage aus dem Sozial- und Kultusausschuss vom 21.07.2021

Herr Korte beschreibt, ihm wurde zugetragen, dass Ende des Monats eine stark frequentierte Hausarztpraxis in Höfingen schließen würde. Bürger befürchten im Zuge dessen einen Engpass bei der hausärztlichen Versorgung. Herr Korte befürchtet eine ähnliche Entwicklung in den anderen Stadtteilen.

Stellungnahme der Verwaltung

Die Hausarztpraxis Dres. med. Kuhn-Stegmeier und Stegmeier, Ditzinger Straße 9, wurde Ende Juli geschlossen.

Die Stadtverwaltung wird die Suche nach einer geeigneten Nachfolge im Rahmen der Schaltung einer Anzeige im Ärzteblatt unterstützen.

Bei der Kassenärztlichen Vereinigung Baden-Württemberg (KVBW) wurde die Information eingeholt, dass neu niederlassende Ärztinnen und Ärzte für nicht rückzahlbare Darlehen bis zu 80.000 EUR erhalten können.

Die Praxisabgabe ist auf der Online-Börse der KVBW derzeit inseriert. Die Stadtverwaltung steht zudem in Kontakt mit dem Eigentümer der Praxisimmobilie.

Anlage/n
Keine

2021/294
öffentlich
Anfrage in einer Sitzung

Herr Korte

Beratungsfolge	*Geplante Sitzungstermine*	*Ö / N*
Sozial- und Kultusausschuss (Beantwortung Anfrage)	22.09.2021	Ö

Verpflegung Grundschule Höfingen und Haldenkindergarten - Qualitätsmanagement

Anfrage aus dem Sozial- und Kultusausschuss vom 21.07.2021

Herr Korte führt aus, der Gemeinderat habe letztes Jahr die Verpflegung für die Grundschule Höfingen und für den Haldenkindergarten neu vergeben. In diesem Rahmen sei vorgesehen gewesen, dass ein Qualitätsmanagement eingeführt werde. Herr Korte fragt an, ob es bereits ein Konzept gebe.

Stellungnahme der Verwaltung

In jedem Vergabeverfahren zum Betrieb einer Schulmensa oder zur Mittagsverpflegung in einer Kindertageseinrichtung wird in der Leistungsbeschreibung unter dem Punkt „Kommunikation und Reklamationskultur/Zusammenarbeit“ festgelegt, wie das Beschwerdemanagement umzusetzen ist.

Sowohl von der Stadt Leonberg als Träger der Einrichtung, als auch von der Schule/Kita sowie vom Auftragnehmer werden Ansprechpartner für das Reklamationsmanagement verpflichtend benannt. Hierbei ist vorgeschrieben, dass der Ansprechpartner des Auftragnehmers ständig erreichbar ist und in Kontakt zum Ansprechpartner der Einrichtung und/oder des Trägers steht.

Es ist vorgesehen, dass der Auftragnehmer nach einem festgeschriebenen Beschwerdemanagement arbeitet, in welchem erläutert wird, wie Beschwerden hinsichtlich der Einhaltung der vertraglichen Pflichten des Auftragnehmers bei diesem eingebracht werden können und wie und in welcher Zeit diese beantwortet werden.

Im Sinne des Qualitätsmanagements verpflichtet sich der Auftragnehmer zu regelmäßigem Austausch (persönlich, schriftlich, telefonisch) mit dem Auftraggeber und den Verantwortlichen der Einrichtung über Qualität, Zufriedenheit, Reklamationen und Änderungswünschen. Dieser Austausch erfolgt mindestens einmal jährlich. Dabei wird die Teilnahme am „Runden Tisch“, bestehend aus Vertretern der Einrichtung, des Betreuungspersonals, des Trägers, der Schülerschaft, der Eltern sowie des Auftragnehmers, vorausgesetzt. Bei akutem Klärungsbedarf wird eine Besprechung zeitnah einberufen. Die Teilnahme erfolgt unentgeltlich.

Bei akuten Problemen werden auch auf bilateraler Ebene zwischen Fachamt und Dienstleister (telefonisch, persönliches Gespräch vor Ort) Lösungen herbeigeführt.

Für den Betrieb einer Schulmensa verpflichtet sich der Auftragnehmer, mindestens einmal

jährlich in Abstimmung mit der Schulleitung eine Schüler-Elternbefragung in eigener Verantwortung durchzuführen. Gegenstand der Befragung sind die Zufriedenheit mit der Qualität und der Auswahl des Speisenangebots, die Preisgestaltung und Änderungswünsche. Die Ergebnisse der Befragung werden der Schulleitung und dem Schulträger innerhalb von vier Wochen nach Beendigung der Befragung ausgewertet zur Verfügung gestellt.

Weiterhin vorgesehen sind regelmäßige (drei- bis viermal pro Schuljahr) Fragebogenaktionen des Trägers zur Mittagsverpflegung mittels Umfragekästen, die im Ausgangsbereich des Speisesaals platziert werden. Den Schulkindern werden Fragebögen für Anregungen und Wünsche oder Kritik parallel zur Essensausgabe ausgehändigt. Diese sind in kindgerechter Aufmachung mit Smileys oder Ampelfarben o. Ä. (Kreise, Figuren, etc.), z. B. auch für Erstklässler geeignet, gestaltet. Die Schulkinder können auf Basis der Freiwilligkeit, je nach persönlichem Bedarf, den Fragebogen nutzen. Die Auswertung erfolgt zeitnah durch das Fachamt. Dies dient als Gesprächsgrundlage mit den jeweiligen Vertragspartnern.

Mögliche Fragestellungen können sich auf die Bewertung der Mensa, z.B. Lautstärke, Atmosphäre, Sauberkeit, Bestellvorgang, Wartezeit, Ausgabepersonal und insbesondere Zufriedenheit mit den Speisen beziehen. Abgefragt werden häufig auch das Lieblingsessen oder der Grund, warum nicht in der Mensa gegessen wird.

In Zeiten der Notbetreuung bzw. Aussetzung der Präsenzpflicht an den Schulen wurde der Start einer Umfrage zurückgestellt. Eine Abfrage über die Beurteilung der Speisen hätte auf Grund der geringen Teilnahme an der Mittagsverpflegung kein repräsentatives Ergebnis erbracht. Mit den meisten Schulen bzw. den Betreuungskräften ist das Fachamt so verblieben, dass in den ersten Wochen nach den Sommerferien mit den Umfragen begonnen werden soll.

Anlage/n
Keine

2021/295
öffentlich
Anfrage in einer Sitzung

Frau Kogel

Beratungsfolge	*Geplante Sitzungstermine*	*Ö / N*
Sozial- und Kultusausschuss (Beantwortung Anfrage)	22.09.2021	Ö

Felsbrocken beim Spielplatz im Ezach III

Anfrage aus dem Sozial- und Kultusausschuss vom 21.07.2021

Frau Kogel beschreibt, vor dem Kindergarten im Ezach III liege ein öffentlicher Spielplatz, welcher wiederum an einen Feldweg anschließen würde. Das Wohngebiet nördlich sei zu diesem Feldweg durch einen geteerten Weg, der steil abwärts führe, verbunden. Damit keine Fahrzeuge vom Feldweg in diesen Fußgängerweg einfahren können, wurden dort Felsbrocken platziert. Diese liegen links und rechts direkt neben dem abschlüssigen Weg. Für Kinder stelle es ein Spielvergnügen dar, den Weg mit sämtlichen Fahrzeugen zu befahren, auf Grund der Felsbrocken könne jedoch auch ein bestimmtes Risiko gesehen werden. Frau Kogel bittet um Überprüfung, ob der Felsbrocken dort platziert werden müsse.

Stellungnahme der Verwaltung

Die Steinquader liegen außerhalb des Spielplatzgeländes seit ca. drei Jahren an der entsprechenden Stelle. Beschwerden sind bislang nicht bekannt. Als die Steinquader noch nicht versetzt waren, wurde dieser Weg immer wieder unerlaubt befahren; das hat wiederum zu Beanstandungen geführt.

Es wurden Steinquader ausgewählt, damit sich dadurch auch eine Sitzmöglichkeit bietet, die gerne angenommen wird.

Anlage/n
Keine

2021/296
öffentlich
Anfrage in einer Sitzung

Herr Dr. Strecker

Beratungsfolge	*Geplante Sitzungstermine*	*Ö / N*
Sozial- und Kultusausschuss (Beantwortung Anfrage)	22.09.2021	Ö

Grillstelle am Alten Waldsportplatz

Anfrage aus dem Sozial- und Kultusausschuss vom 21.07.2021

Herr Dr. Strecker erklärt, die Grillstelle am Alten Waldsportplatz in Warmbronn wurde abgebaut. Das weitere Vorgehen sei von Interesse.

Stellungnahme der Verwaltung

Die Grillstelle am Alten Waldsportplatz in Warmbronn wurde erst vor vier Jahren neu errichtet und schon im Bau beschädigt. Leider wurde sie nun zum wiederholten Mal mutwillig zerstört.

Um diesem entgegenzuwirken, wurden massive Stahlringe beschafft. Außerdem mussten diverse Bauteile neubeschafft werden. Diese werden im Laufe des Monats verbaut, sodass anschließend dort wieder gegrillt werden kann.

Anlage/n
Keine

2021/297
öffentlich
Anfrage in einer Sitzung

Herr Werbke

Beratungsfolge	*Geplante Sitzungstermine*	*Ö / N*
Sozial- und Kultusausschuss (Beantwortung Anfrage)	22.09.2021	Ö

Leonpalooza-Sponsoren Free-Opening-Night

Anfrage aus dem Sozial- und Kultusausschuss vom 21.07.2021

Herr Werbke interessiert sich für die Finanzierung der Free-Opening-Night und erfragt, ob diese auf Kosten der Sponsoren durchgeführt werde oder ob die Stadt Leonberg die Kosten tragen müsse.

Stellungnahme der Verwaltung

Die Free-Opening-Night des Leonpalooza fand dieses Jahr als exklusive Veranstaltung für Sponsoren und Unterstützer statt.

Die geringen Kosten waren im Vorfeld über die Sponsoreneinnahmen kalkuliert. Die Sponsorenpakete wurden dieses Jahr deutlich erhöht, um so mit dieser Veranstaltung den Sponsoren etwas Besonderes zurückzugeben.

Sämtliche Getränke wurden von Haller Löwenbräu, Wildbadquelle und Schloß Affaltrach kostenlos zur Verfügung gestellt.

Für die Mainacts des Abends wie Roland Baisch, Fanny di Favola sowie auch für den Auftritt von Nils Strassburg mussten keine finanziellen Mittel aufgewendet werden.

Auch die Kosten der Veranstaltungstechnik waren Teil der Sponsoringvereinbarung. Die Kosten für die Showband konnten über die Sponsoreneinnahmen finanziert werden.

Die diesjährige exklusive Opening-Night war auf Grund der Resonanz und des Ergebnisses ein Erfolg. Außerdem konnten bereits an diesem Abend Sponsoring-Zusagen für das kommende Leonpalooza generiert werden.

Anlage/n
Keine

2021/298
öffentlich
Anfrage in einer Sitzung

Herr Jeutter

Beratungsfolge	*Geplante Sitzungstermine*	*Ö / N*
Sozial- und Kultusausschuss (Beantwortung Anfrage)	22.09.2021	Ö

Evangelische Kirchengemeinde Gebersheim-Höfingen - Planung Bibelweg

Anfrage aus dem Sozial- und Kultusausschuss vom 21.07.2021

Herr Jeutter beschreibt, die evangelische Kirchengemeinde Gebersheim-Höfingen habe am Wald entlang zwischen Gebersheim und Höfingen einen Bibelweg geplant, jedoch wurde seitens der Unteren Naturschutzbehörde eine Absage erteilt. Er bittet um Überprüfung, ob nicht doch eine Möglichkeit besteht, den Bibelweg zu errichten.

Stellungnahme der Verwaltung

Die geplante Anlage eines Bibelwegs durch die Evangelische Kirchengemeinde Gebersheim-Höfingen zwischen den Ortsteilen Höfingen und Gebersheim wurde durch die Untere Naturschutzbehörde des Landratsamts Böblingen mit Stellungnahme vom 05.08.2021 nicht grundsätzlich abgelehnt.

Auf Grund des geplanten Verlaufs durch verschiedene Schutzgebiete (u.a. Landschaftsschutzgebiet, FFH- bzw. NATURA 2000-Gebiet, nach § 30 BNatSchG geschützte Heckenbiotope) wurde die geplante Wegeführung sowie die Ausgestaltung und Anzahl der Informationstafeln kritisch und somit als nicht genehmigungsfähig eingestuft.

Es wurde von der Unteren Naturschutzbehörde angeregt, einen Rundweg für den Bibelweg zu planen, der außerhalb von Schutzgebieten verläuft und auf den vorhandenen asphaltierten landwirtschaftlichen Wegen verläuft, d.h. auf Wegen in Bereichen, die bereits von der Bevölkerung zur Erholung aufgesucht werden. Darüber hinaus wurden Hinweise zu einer voraussichtlich genehmigungsfähigen Anzahl und Ausgestaltung der Informationstafeln und des Bibelwegs gegeben.

Es bleibt der Evangelischen Kirchengemeinde Gebersheim-Höfingen überlassen, diese Anregungen aufzugreifen und ihr Vorhaben umzuplanen. Dazu bietet es sich an, bereits frühzeitig mit dem Landratsamt Böblingen in Kontakt zu treten und Alternativrouten im Vorfeld mit der Forst- und Naturschutzbehörde abzustimmen.

Anlage/n
Keine

2021/230
öffentlich

Dezernat II
Amt für Jugend, Familie und Schule

Bezugsvorlagen:
2012/S 56, 2014/S 30, 2016/S 55, 2018/162

Beratungsfolge	*Ö / N*
Sozial- und Kultusausschuss (Kenntnisnahme)	Ö

Bericht des Stadtseniorenrat Leonberg e. V. über die Aktivitäten der Jahre 2019 bis 2021

Kenntnisnahme

Der Bericht der Vorsitzenden des Stadtseniorenrat Leonberg e. V. über die Aktivitäten des Vereins in den Jahren 2019 bis 2021 wird zur Kenntnis genommen.

Sachverhalt mit der Stellungnahme der Verwaltung

Die Vorsitzende des Stadtseniorenrat Leonberg e. V., Frau Margot Nittner, stellt den Mitgliedern des Sozial- und Kultusausschusses die Arbeit des Vereins persönlich mit einer Präsentation vor (siehe Anlage).

Der Stadtseniorenrat Leonberg e. V. wurde am 29.09.2003 gegründet und ist heute ein fester Bestandteil in der Arbeit mit und für Seniorinnen und Senioren in unserer Stadt.

Er setzt sich ein **…**
- für ein altersrealistisches Bild der älteren Generation in unserer Gesellschaft,
- für deren gesellschaftliche Teilhabe,
- für ein solidarisches Miteinander der Generationen,
- für ein selbstbestimmtes Leben im Alter und
- für eine hochwertige medizinische und pflegerische Versorgung.

Aufgrund des großen Engagements des ehrenamtlichen Vorstands wurden in den letzten drei Jahren erneut viele Projekte verwirklicht - leider konnten coronabedingt nicht alle Ziele und Vorhaben umgesetzt werden.

In der Satzung des Stadtseniorenrat Leonberg e. V. ist festgelegt, dass die Stadt Leonberg als beratendes Mitglied mit einer Vertreterin bzw. einem Vertreter an den Vorstandssitzungen teilnimmt. Dadurch ist eine vertrauensvolle und konstruktive Zusammenarbeit zwischen den ehrenamtlich Engagierten des Stadtseniorenrats und den zuständigen Mitarbeiter*innen der Stadtverwaltung entstanden, die den Interessen der älteren Menschen in Leonberg zu Gute kommt.

Der Stadtseniorenrat Leonberg e. V. arbeitet in unterschiedlichen städtischen Arbeitskreisen mit, u. a. im AK Lokale Allianz für Menschen mit Demenz, im AK Palliativ-Versorgung, in der Projektbegleitgruppe Quartier sowie im AK Inklusion und bringt seine Expertise entsprechend ein.

Überregional ist der Stadtseniorenrat Leonberg e. V. mit dem Kreisseniorenrat Böblingen e.

V. vernetzt.

Die Sitzungen des Vorstands finden regelmäßig statt, in Corona-Zeiten online per Zoom-Meetings, ansonsten im Bürgerzentrum Stadtmitte. Hier bietet der Stadtseniorenrat Leonberg e. V. auch regelmäßige Sprechstunden an. Bürgerinnen und Bürger haben so die Möglichkeit, sich mit ihren Anliegen vertrauensvoll an Vorstandsmitglieder des Stadtseniorenrats zu wenden.

Anlage/n

1 Anlage Präsentation Stadtseniorenrat (öffentlich)

Aktivitäten des Stadtseniorenrats Leonberg
(Herbst 2018 – Frühjahr 2020)

21. – 28. September 2018
Theaterstück im Johanneshaus Leonberg

23. September, 14.45 – 17 Uhr
Tanz in den September.
Für Menschen mit und ohne Demenz.
Samariterstift, Seestraße 74, Leonberg

25. September, 15 Uhr
Kinofilm: „Das Leuchten der Erinnerung"
Tragikomödie zum Thema Alter und Demenz
mit Helen Mirren und Donald Sutherland.
Traumpalast – Kino, Neue Ramtelstraße 2, Leonberg
Eintritt: 5.50 Euro inkl. einem Glas Sekt

27. September, 18.30 Uhr
Vortrag: „Dement, na und!"
Mein Angehöriger verlegt immer häufiger seine Brille –
und dann fängt das große Suchen an. Meine Mutter erzählt mir
die gleiche Begebenheit seit Kurzem mehrfach. Nur vergesslich?
Wo fängt Demenz eigentlich an? Und wie gehe ich damit um?
Informationen aus der Sicht der Betreuung im Alltag.

Im Anschluss:
Fragerunde mit einem Podium der Fachleute
Lokale Allianz für Demenz Leonberg
Möglichkeit zum persönlichen Gespräch mit den Fachleuten
Krankenhaus Leonberg, Klinikverbund Südwest, Vortragsraum,
Rutesheimer Straße 50, Leonberg
Eintritt frei

---

21. – 28. September
Büchertisch zum Thema Demenz
Stadtbücherei Leonberg, Liststraße 9, Leonberg
(mittwochs ist die Stadtbücherei Leonberg geschlossen)

13.03.2019
Theaterstück im Johanneshaus Leonberg

STADTSENIORENRAT LEONBERG

Die Interessenvertretung der älteren Generation in der Gesellschaft

19. März 2018
Stadtseniorenrat bot Info-Stand im Foyer der Stadthalle

Stadt·Leonberg·und·Kreisseniorenrat¶

¶

laden·ein·zu·
Vorträgen·und·
Diskussion·
über¶

Kreisseniorenrat Böblingen e.V.

Patientenverfügung·
Betreuungsverfügung·
Vorsorgevollmacht¶

Stadthalle,·Römerstr.·110,·Leonberg¶

Di.,·19.·März,·18·Uhr¶

mit¶

Andreas·Kleiß,·Leiter·Betreuungsbehörde¶
Holger·Weidenmann,·Notar·in·Leonberg¶
Dr.·Dietmar·Epple,·Palliativarzt·Leonberg¶
Reinhard·Ernst,·Vorsitzender·der·INSEL¶
Moderation:·Manfred·Koebler,·Vors.·KSR·
Begrüßung:·Martin·Kaufmann,·Oberbürgermeister¶

Der·Eintritt·ist·frei.·Eine·Anmeldung·ist·nicht·erforderlich.¶
Soziale·Organisationen·präsentieren·im·Foyer·ihre·Angebote.¶
Die· neue· KSR· Vorsorge-Broschüre· und· Formulare· werden·
verteilt.¶

27. 03. 2019
Mitgliederversammlung mit Wahl des neuen Vorstands

STADTSENIORENRAT LEONBERG

Die Interessenvertretung der älteren Generation in der Gesellschaft

06.6.2019
Zweite Führung
durch den Waldfriedhof

24.07.2019 bis ins Jahr 2021
Fortlaufendes Projekt:
„Verweilmöglichkeiten für Senioren“
Einweihung von Seniorenbänken

STADTSENIORENRAT LEONBERG

Die Interessenvertretung der älteren Generation in der Gesellschaft

07.10.2019

Stadtseniorenrat
als Teil der
Lokalen Allianz
für Demenz beteiligt
sich an den
Interkulturellen
Wochen

07.11.2019

8. Seniorentag

Der Stadtseniorenrat lädt ein zum

8. Leonberger Seniorentag

unter der Schirmherrschaft von Oberbürgermeister Cohn

Donnerstag, 07.11.2019
9:30 bis 11:30 Uhr
im Rathaus Leonberg
Belforter Platz 1
Sitzungssaal im Erdgeschoss

Begrüßung

durch die erste Vorsitzende
Margot Nittner

Grußworte

Oberbürgermeister
Martin Georg Cohn

Das Smartphone zur Unterstützung von Senioren

Referent: Helmut Geiger
Computerclub Leonberg

Vor ca. 12 Jahren begann der Siegeszug der Smartphones.
Seither unterstützen sie uns in vielen Bereichen des täglichen Lebens.

Im Vortrag erfahren Sie:
Wie kann mir ein Smartphone helfen, damit ich mich "außer Haus" sicherer fühle?

Essen und Trinken im Alter - (k)ein Problem

Referentin: Dr. Regine Bölter

Klinikverbund Südwest
Krankenhaus Leonberg

Hunger und Durst sind im Alter weniger ausgeprägt. Der Körper kann einen Flüssigkeitsmangel schlechter verkraften.

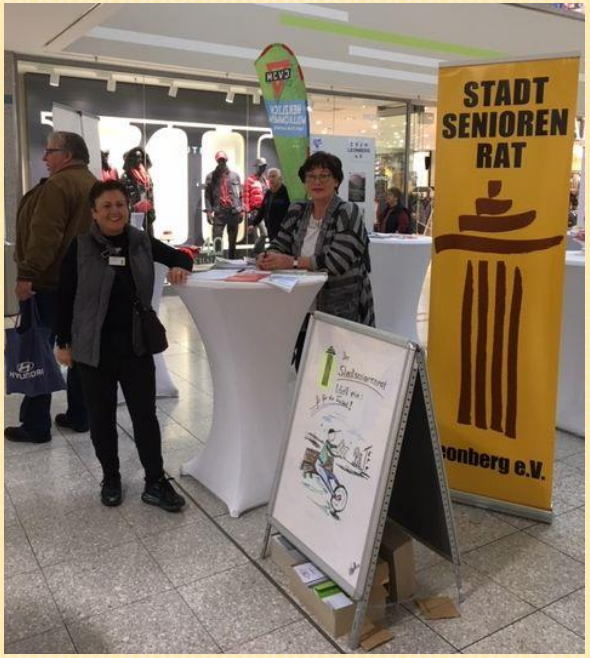
Einmal verlorene Muskelmasse lässt sich kaum wieder aufbauen. Ziel bleibt es, weiterhin mit Freude zu essen und zu trinken.

Altersmedizinerin Frau Dr. Bölter gibt Ihnen Informationen und Anregungen.

STADTSENIORENRAT LEONBERG

Die Interessenvertretung der älteren Generation in der Gesellschaft

08.11.2019
Infostand im Leo-Center



02.12.2019
Expertentelefon in der LKZ
Im Rahmen einer Aktion Lokale Allianz für Demenz

LKZ 27.11.19

Experten beantworten Fragen zum Thema Demenz

Leonberg Am Montag, 2. Dezember, geben Fachleute zum vierten Mal Ratschläge und Anregungen. *Von Arnold Einholz*

Stellen Sie sich vor, die Menschen in Ihrer Umgebung sprechen ständig von Dingen, die Sie nicht verstehen. Jeder tut aber so, als sei alles ganz selbstverständlich. Wie würden Sie reagieren? Verstört? Verärgert? Eingeschüchtert? Wenn Sie diese Fragen mit Ja beantworten, wissen Sie, wie es Demenzkranken sehr häufig geht.

Angehörige können sich auf ihr krankes Familienmitglied einstellen – denn umgekehrt geht es nicht mehr. Sinnlos ist es beispielsweise, einen demenzkranken Menschen darauf hinzuweisen, dass ihm eine Frage vor fünf Minuten schon einmal beantwortet wurde.

Natürlich ist es für Angehörige schwer mit anzusehen, wie Ehemann, Ehefrau, Vater oder Mutter sich verändern, unselbstständig, verwirrt, misstrauisch und hilflos werden. Wissen erleichtert das Verständnis für den Kranken und das Hineinfühlen in seine Welt. Auch wenn es für die Krankheit Demenz keine Heilung gibt, so kann der Krankheitsverlauf vielseitig sozial unterstützt werden.

Auch deshalb gibt die Leonberger Lokale Allianz für Menschen mit Demenz gemeinsam mit der Leonberger Kreiszeitung beim Expertentelefon Informationen weiter, beantwortet Fragen und kann je nach Bedarf an andere, kompetente Ansprechpersonen verweisen.

Dafür wird nun zum vierten Mal in diesem Jahr gemeinsam ein Expertentelefon rund um das Thema Demenz geschaltet. **Für Fragen und Anregungen stehen am Montag, 2. Dezember, von 15 bis 17 Uhr, am Expertentelefon in der LKZ-Redaktion bereit: Margot Nittner und Angelika Brixel, beide aus dem Vorstand des Stadtseniorenrates Leonberg, unter der Rufnummer 0 71 52 / 9 37 28 47 sowie Ellen Christ-Renz, vom Psychologischen Dienst von Atrio Leonberg, unter der Telefonnummer 0 71 52 / 9 37 28 35.**

Häufig stellen die Fachleute fest, dass sich viele ungern mit dem Thema Demenz beschäftigen und es lieber weit von sich schieben. Angehörige haben Schwierigkeiten, sich auf die Situation einzulassen. Aber informieren hilft, niemand muss allein mit der Situation umgehen. Betreuungsangebote und -konzepte stehen für Betroffene wie auch für die Entlastung der Angehörigen zur Verfügung.

PSYCHOLOGISCHER FACHDIENST

Ellen Christ-Renz „Demenz ist auch bei Menschen mit kognitiven Einschränkungen immer häufiger ein Thema", weiß Ellen Christ-Renz, vom Psychologischen Fachdienst von Atrio. Das Thema Demenz ist seit etwa zehn Jahren auch bei Menschen mit geistiger Behinderung ein großes und neues Thema. Neu, da im letzten Jahrhundert viele schon vor dem 60. Lebensjahr verstorben sind. Zu beobachten sei, dass Menschen, die mit dem Down-Syndrom leben, bereits ab Mitte 50 Symptome von Demenz ausbilden. Bei Menschen, die aus anderen Gründen geistig behindert sind, entsteht Demenz nur wenig früher als im Altersdurchschnitt der von Demenz Betroffenen. „Wichtig ist, gut zu klären, ob nicht andere, gut behandelbare Erkrankungen oder eine Depression die Ursache der beobachteten Veränderungen sind. „Da bei Menschen mit Down-Syndrom klassische Demenz-Tests wenig aussagekräftig sind, ist es für eine richtige Diagnose wichtig, im Team mit den behandelnden Ärzten alle Informationen zum Verhalten und Erleben des Betroffenen zusammenzutragen und diagnostisch zu bewerten", empfiehlt die Expertin. *amo*

STADTSENIORENRAT

Margot Nittner Die Vorsitzende des Stadtseniorenrats Leonberg, Margot Nittner, sagt: „Alle Menschen sollen sich in die Gesellschaft einbezogen fühlen." Der Stadtseniorenrat setzt sich unter anderem ein für die gesellschaftliche Teilhabe älteren Generation in der Gesellschaft, für solidarisches Miteinander der Generationen, für ein selbstbestimmtes Leben im Alter, für eine hochwertige medizinische und pflegerische Versorgung. „Wenn ein Mensch einer Form der Demenz erkrankt, betrifft die ganze Familie. Im Verlauf der Krankheit gehen pflegende Angehörige durch ein Wechselbad von Gefühlen", sagt Nittner. Darum müssen sie ganz praktische Herausforderungen des Alltags bewältigen. Umso wichtiger sei es, sich rechtzeitig Unterstützung zu holen und sich gut über Demenz zu informieren.

Angelika Brixel Aus ihrer Arbeit bei der Fachstation weiß Angelika Brixel vom Stadtseniorenrat, dass dort angebotene Demenzkaffees für den Erkrankten und für die Angehörigen wichtig sind. „Wer mit einer Demenz lebt, freut sich über Wegbegleiter", sagt sie.

Aktivitäten des Stadtseniorenrats 2020 und 2021

Leider fielen wegen der Corona-Pandemie viele geplante Veranstaltungen aus

Datum	Aktivitäten	Veranstalter
2020		
25.03.2020	Mitgliederversammlung fiel aus, wg. Corona - Lockdown	Stadtseniorenrat Leonberg
07.03.2020	Info - Stand und Teilnahme beim Tag der Altersmedizin fiel aus, wegen Corona - Lockdown	Krankenhaus Leonberg in Kooperation mit Stadtseniorenrat Leonberg
25.11.2020	Vorstandssitzung erstmals als Online-Meeting	Stadtseniorenrat Leonberg
2021		
14. 04.2021	Mitgliederversammlung als Hybrid-Sitzung; mit Wahl des neuen Vorstands	Stadtseniorenrat Leonberg

November 2020 bis Januar 2021

"Smartphone-Projekt" (Pilot / Fortsetzung im September 2021)
in Kooperation mit der Quartiersarbeit Leo-Mitte und dem CCL Computerclub Leonberg

Ältere Personen ohne Computer- oder Smartphonevorerfahrung erhielten
für 3 Monate kostenlos ein Smartphone
und Online-Betreuung.
Gespendet wurden die Smartphones
von der Kreissparkasse Böblingen.

2021/312
öffentlich

LEONBERG

Dezernat III
Gebäudemanagement

Bezugsvorlagen:

Beratungsfolge	*Ö / N*
Ortschaftsrat Warmbronn (Vorberatung)	Ö
Ortschaftsrat Gebersheim (Vorberatung)	Ö
Ortschaftsrat Höfingen (Vorberatung)	Ö
Sozial- und Kultusausschuss (Vorberatung)	Ö
Gemeinderat (Entscheidung)	Ö

Beschaffung Raumluftfilter und CO2-Ampeln für Schulen und Kindertageseinrichtungen

Beschlussvorschlag

1. Die Beschaffung der 34 mobilen Raumluftfiltergeräte gemäß der Förderrichtlinie des Landes der Kategorie 4.1a für den Einsatz in Räumen der Schulen bzw. Kindertageseinrichtungen mit eingeschränkter Lüftungsmöglichkeit für die Nutzung durch Kinder unter 12 Jahren mit Gesamtkosten in Höhe von ca. 136.000 € wird genehmigt.
2. Die Beschaffung der 508 CO_2-Ampeln gemäß der Förderrichtlinie des Landes der Kategorie 4.1c für alle Klassenräume und Gruppenräume der Schulen bzw. Kindertageseinrichtungen mit Gesamtkosten in Höhe von ca. 86.000 € wird genehmigt.
3. Die Verwaltung wird beauftragt, die erforderlichen Leistungen zur Beschaffung der unter Ziff. 1 und 2 aufgeführten Leistungen nach Unterschwellenvergabeordnung - UVgO – vorzubereiten und auszuschreiben und mit der Maßgabe, dass durch die Ausschreibungsergebnisse die Kostenschätzung eingehalten und diese sich im Rahmen des Gesamtkostenansatzes belaufen, an den wirtschaftlichsten Bieter zu vergeben.
4. Die außerplanmäßigen Auszahlungen in Höhe von 136.000 € für die Beschaffung der Raumluftfiltergeräte und die außerplanmäßigen Aufwendungen in Höhe von 86.000 € für die CO_2- Ampeln werden genehmigt.
5. Dem Deckungsvorschlag aus Investitionsauftrag 752200027010 Anschlussunterbringung Flüchtlinge in Höhe von 136.000 € und der Finanzierung von 86.000 € aus dem Teilbudget „Unterhalt Gebäude“ wird zugestimmt.
6. Über die mögliche Beschaffung von weiteren 46 mobilen Raumluftfiltergeräte gemäß Kategorie 4.1d für den Einsatz in Räumen der Schulen bzw. Kindertageseinrichtungen mit nicht eingeschränkter Lüftungsmöglichkeit für die Nutzung durch Kinder unter 12 Jahren mit Gesamtkosten in Höhe von ca. 184.000 € wird Kenntnis genommen.

Finanzielle Auswirkungen:

JA [x] NEIN [ ]

Kontierung	Jahr	verfügbares Budget	Finanzbedarf	Bemerkung
721109996023 Beschaffung Raumluftfilter Schulen	2021	0 €	72.000 €	50% davon werden vom Land BW gefördert, die Fördermittel wurden bereits reserviert

736509996020 Beschaffung Raumluftfilter Kitas	2021	0 €	64.000 €	50% davon werden vom Land BW gefördert, die Fördermittel wurden bereits reserviert
1124 * Schulen und Kitas Beschaffung 508 CO_2-Ampeln	2021	0 €	86.000 €	50% davon werden vom Land BW gefördert, die Fördermittel wurden bereits reserviert
721109993002 Förderung Raumluftfilter Schulen	2021	0 €	36.000 €	Förderung gemäß Kategorie 4.1a
736509993001 Förderung Raumluftfilter Kitas	2021	0 €	32.000 €	Förderung gemäß Kategorie 4.1a
1124* Förderung CO_2-Ampeln Schulen und Kitas	2021	0 €	43.000 €	Förderung gemäß Kategorie 4.1c
1124* Kostenstellen Gebäude Sachkonto 42110000 Unterhalt Gebäude und bauliche Anlagen	2021	3.019.000 €	86.000 €	Deckungsvorschlag für Beschaffung CO_2-Ampeln
752200027010 Anschlussunterbringung Flüchtlinge	2021	300.000 €	136.000 €	Deckungsvorschlag für Beschaffung von Raumluftfliter

Sachverhalt mit der Stellungnahme der Verwaltung

Baden-Württemberg setzt auf eine differenzierte präventive Strategie, um das Infektionsgeschehen in Schulen und Kindertageseinrichtungen während des Kita- und Schuljahrs 2021/2022 so gering wie möglich zu halten. Dazu steht das Kultusministerium mit den kommunalen Landesverbänden fortlaufend im engen Austausch.

Neben den Testungen und dem Tragen von Masken spielt der Aspekt der Raumlufthygiene eine zentrale Rolle. Dabei sind sich die Landesvertreter einig, dass vorrangig ein sachgerechtes Lüften von Innenräumen wirksam ist. Wissenschaftliche Studien zeigen, dass zusätzlich CO_2-Sensoren oder in Räumen mit eingeschränkter Lüftungsmöglichkeit auch mobile Raumluftfiltergeräte als ergänzende Maßnahme zu anderen Vorkehrungen des Infektionsschutzes sowie allgemeinen Hygieneregeln hilfreich sein können.

Die Landesregierung hat daher entschieden, die öffentlichen und freien Träger der Schulen und Kindertageseinrichtungen bei der Anschaffung entsprechender mobiler Raumluftfiltergeräte und CO_2-Sensoren im Rahmen eines Förderprogramms mit einem Volumen von insgesamt 70 Millionen € finanziell zu unterstützen, hiervon sind 10 Millionen € für die Kindertageseinrichtungen vorgesehen. Das Land trägt 50 Prozent der Anschaffungskosten pro Gerät, wobei die Landesförderung je mobilem Gerät bei 2.500 € gedeckelt ist.

Die Gesamtzahl von Gruppenräumen in Leonberger Schulen und Kindertagesstätten liegt derzeit bei ca. 500 Räumen. Summiert man die Anzahl der Räume an Kindertagesstätten und Schulen für Kinder der Klassen 1 bis 6, ergibt dies ca. 270 Räume.

Folgende Fördertatbestände sieht die Förderrichtlinie des Landes vor:

a) mobile Raumluftfiltergeräte für den Einsatz in Räumen der Schulen bzw. Kindertageseinrichtungen **mit** eingeschränkter Lüftungsmöglichkeit für die Nutzung durch Kinder unter 12 Jahren;

b) mobile Raumluftfiltergeräte für den Einsatz in Räumen der Schulen **mit** eingeschränkter Lüftungsmöglichkeit für die Nutzung durch Kinder ab 12 Jahren;

c) CO_2-Sensoren zur Unterstützung des Lüftens;

d) mobile Raumluftfiltergeräte für den Einsatz in Räumen der Kindertageseinrichtungen oder Schulen mit **nicht** eingeschränkter Lüftungsmöglichkeit, soweit sie im Fall der Schulen von Kindern der Klassen 1 bis 6 genutzt werden.

Bisherige Vorgehensweise um das Infektionsgeschehen in Leonberger Schulen und Kindertageseinrichtungen so gering wie möglich zu halten

- stetiger Austausch mit Kommunen und Landkreisen
- 11/2020:
  Herausgabe einer Handlungsanleitung zum richtigen Lüften in Schulen und Kindertageseinrichtungen an die Schul-Leitungen, Kita-Leitungen und Eltern (siehe Anlage 2).
  Mit diesem Informationsschreiben wurde auf den Expertenkreis „Aerosole“ verwiesen, der im Oktober 2020 die gebündelte Arbeit aufgenommen hat, um zu klären, wie die Ansteckungsgefahr in geschlossenen Räumen reduziert werden kann. Des Weiteren wurde informiert, dass einzelne CO_2-Ampeln für Schulen und Kitas angeschafft werden.

- 12/2020:
  Bericht des Expertenkreises „Aerosole“:
  Aerosole gelten als einer der wesentlichen Übertragungswege für das Corona-Virus. Das Infektionsgeschehen durch virenhaltige Aerosole kann am wirksamsten durch eine Kombination verschiedener Maßnahmen gemindert werden. Einzelmaßnahmen wie etwa Raumfilter sind dagegen allein nicht ausreichend und können regelmäßiges Lüften nicht ersetzen (siehe Anlage 1).

- Ende 2020:
  Fördermittel im Rahmen des Schulbudget Corona für die Ausstattung der Schulen unter anderem mit Tablets und CO_2-Ampeln. Die meisten Schulen haben sich für die Ausstattung mit Tablets entschieden.

- 01/2021: Anschaffung der CO_2-Ampeln für Schulen; je Schule zwei Geräte, eine Handlungsanleitung wurde hierfür an die Schulleitungen verschickt (siehe Anlage 3).

- 02/2021: Anschaffung der CO_2-Ampeln für alle Kindertageseinrichtungen; je Kita ein Gerät, eine Handlungsanleitung wurde hierfür an die Leitungen der Kindertageseinrichtungen verschickt (siehe Anlage 3).

- 05/2021:
  Pilotprojekt am Halden-Kinderhaus zur Untersuchung der Wirksamkeit von Luftfiltern. Auf Empfehlung des Fördervereines vom Halden-Kinderhaus wurden 21 Haushalts-Luftfiltergeräte von der Stadt Leonberg für das Kinderhaus angeschafft. Die Anzahl der

Geräte wurde entsprechend der Raumgröße definiert.
Bedenken von Seiten des Gebäudemanagements aufgrund einer zu hohen Lautstärke der Geräte wurden vorab eingebracht. Der Hersteller der Luftfiltergeräte erklärte, dass sich bisher keine Schule bzw. Kindertageseinrichtung über die Lautstärke beschwert hätte.

Fazit: Die wissenschaftliche Beurteilung der Wirksamkeit des Projektes konnte leider nicht erfolgen. Von den Nutzern erhielten wir die Rückmeldung, dass die Raumluftfiltergeräte im Auslegungsbetrieb viel zu laut sind. Der Auslegungsbetrieb entspricht dem notwendigen 5-fachen Luftwechsel und stellt die höchste Lüfterstufe dar. Ein normales Arbeiten und Betreuen der Kinder sei sehr beeinträchtigt. Aktuell werden die Geräte in einem Automatikmodus betrieben, der jedoch nicht in Abhängigkeit des Aerosolgehaltes der Raumluft die Filterleistung regelt, da dies technisch nicht möglich ist. Stattdessen müsste der Luftfilter auf die höchste Luftleistung fest eingestellt werden.

- 07/2021:
  Abfrage der schlecht belüftbaren Klassenzimmer und Gruppenräume in Schulen und Kindertagesstätten und die zusätzliche Ausstattung der Gebäude mit mindestens einem fernauslesbaren CO_2-Messgerät. Ursprünglich kam der Gedanke aus dem Energiemanagement heraus, um den Temperaturverlauf der städtischen Gebäude zu monitoren und mögliche Energieeinsparungen zu ermitteln. Aufgrund der anhaltenden Corona-Situation wurde bei der Anschaffung der Messgeräte darauf geachtet, zusätzlich den CO_2-Gehalt der Raumluft zu erfassen. Die Messgeräte können zusätzlich als CO_2-Ampel genutzt werden, sodass der Nutzer sofort erkennt, wann gelüftet werden muss. Über die Fernabfrage und den Verlauf des CO_2-Gehaltes der Raumluft konnte schnell erkannt werden, dass die Schlafräume in Kindertagesstätten regelmäßig erhöhte Werte aufweisen. Als Konsequenz hieraus wurde in der Kategorie 4.1d pro Kindertageseinrichtung mindestens 1 Raumluft-filtergerät angemeldet.

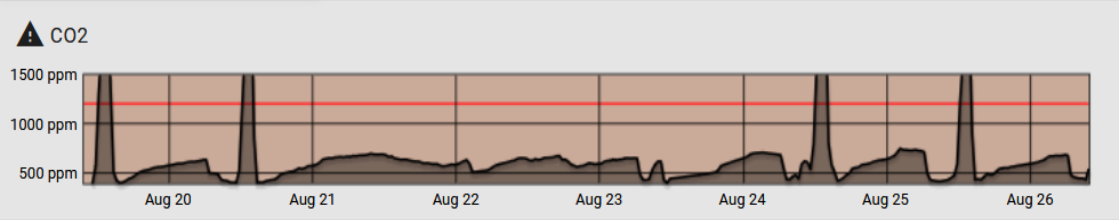


Abbildung 1: CO_2-Gehalt Schlafraum einer Kindertageseinrichtun

- 08/2021:
  Inkrafttreten des Förderprogramms für die Anschaffung von mobilen Raumluftfiltergeräten und CO_2-Sensoren für Schulen und Kindertageseinrichtungen: Die verbindliche erste Mittelmeldung konnte im Zeitraum vom 09.08. – 20.08.2021 erfolgen.

Die Mittelmeldung der Stadt Leonberg mit nachfolgenden Angaben erfolgte am 16.08.2021:

- Kategorie 4.1a: 34 Luftreiniger ca. 136.000 € Gesamtkosten
- Kategorie 4.1b: 0 Luftreiniger
- Kategorie 4.1c: 508 CO2-Ampeln ca. 86.000 € Gesamtkosten
- Kategorie 4.1d: 46 Luftreiniger

Bei der Ermittlung der schlecht belüftbaren Räume und Anmeldung der Fördermittel wurden die städtischen Gebäude vom Gebäudemanagement gemäß den Vorgaben der Förderrichtlinie überprüft und die Träger der städtischen, kirchlichen und privaten Einrichtungen, sowie die Nutzer der Gebäude involviert. Die hier berechneten Gesamtkosten ergeben sich

aus dem Preis von ca. 4.000 € pro Luftfiltergerät und ca. 170 € pro CO_2-Ampel.
Vom Kultusministerium wurden bereits die Mittel für die Kategorien 4.1 a-c bestätigt.

Anbei ist der Auszug der Reservierungsbestätigung des Kultusministeriums BW dargestellt:

Für den Kauf von mobilen Raumluftfiltergeräten, die die Kriterien der Anlage 1 zur Förderrichtlinie erfüllen, für den Einsatz in Räumen mit eingeschränkter Lüftungsmöglichkeit der Schulen, für die Nutzung durch Kinder unter 12 Jahren haben wir für Sie bzw. Ihren Träger 36.000 € bzw. Kindertageseinrichtungen 32.000 € reserviert
[Fördertatbestand 4.1 a)].

Für den Kauf von marktgängigen CO_2-Sensoren zur Unterstützung des Lüftens in Schulen haben wir für Sie bzw. Ihren Träger 28.000 € und für Kindertageseinrichtungen 16.000 € reserviert [Fördertatbestand 4.1 c)].

Zu Fördermittel für den Kauf mobiler Raumluftfiltergeräte, die die Kriterien der Anlage 1 zur Förderrichtlinie erfüllen, für den Einsatz in Räumen von Schulen oder Kindertageseinrichtungen mit nicht eingeschränkter Lüftungsmöglichkeit (raum-lufttechnische Anlage und/oder Fenster weit zu öffnen), soweit diese in der Schule von Kindern der Klassen 1 bis 6 genutzt werden, erhalten Sie bzw. Ihr Träger nach dem 16. September eine gesonderte E-Mail [Fördertatbestand 4.1 d)]. Diese Fördermittel werden nur für den Fall gewährt, dass am 16. September 2021 die Mittel nicht durch Beschaffungen vorrangig geförderter Fördertatbestände ausgeschöpft sind.

Zum Fördertatbestand 4.1 d wurden weitere 46 Raumluftfiltergeräte für Räume mit **nicht** eingeschränkter Lüftungsmöglichkeit in Schulen und Kitas bis zur 6. Klasse beantragt.
Die Anzahl wurde durch die Begehungen und Rückfragen der Nutzer/Träger ermittelt.

Für diese 46 Raumluftfiltergeräte wurde eine Fördersumme von 92.000 € beantragt (Beschaffungskosten = 184.000 €)
Eine Entscheidung wird ab dem 16.09.2021 erfolgen, wenn die Mittel nicht durch die Beschaffung vorrangig geförderter Fördertatbestände ausgeschöpft sind.

Für den Fall einer Förderung, der Beschaffung über weitere 46 mobilen Raumluftfiltergeräte gemäß Kategorie 4.1d für den Einsatz in Räumen der Schulen bzw. Kindertageseinrichtungen mit **nicht** eingeschränkter Lüftungsmöglichkeit für die Nutzung durch Kinder unter 12 Jahren ist nach Bekanntgabe der Entscheidung des Kultusministeriums eine weitere Beschlussvorlage zu erstellen.

Dafür sind weitere Finanzierungsmittel und ein weiterer Deckungsvorschlag erforderlich.

Betrieb von Mobilen Raumluftfiltergeräten

Der Betrieb der mobilen Raumlüfter ist nach der Richtlinie der DGUV zum ergänzenden Einsatz von Luftreinigern zum Infektionsschutz in der SARS-CoV-2-Epidemie zu führen.

Für jedes aufzustellende Gerät ist eine Auslegung, Dokumentation und Verantwortlichkeiten bezüglich Zu- und Abschaltung der Geräte und deren Instandhaltung zu regeln und aufzustellen. Weiterhin bedürfen die mobilen Luftreinigungsgeräte einer regelmäßigen fachgerechten Wartung.

Wirkungsweise von mobilen Raumluftfiltern

Dieser Abschnitt stammt aus dem Positionspapier zur Anschaffung von mobilen Raumluftfilteranlagen in Schulen/Kindertagesstätten in Leonberg von Dr. Ing. Marita Raschke und Dr. rer. nat. Thomas Classen.

Die Funktionsweise eines mobilen Raumluftfilters ist derart, dass das Gerät die Raumluft ansaugt, durch einen Vorfilter zur Entfernung von groben Partikeln wie Staub und Schmutz schickt und die Luft anschließend von einem HEPA-Filter von mikroskopisch kleinen Partikeln gereinigt wird und so das Gerät wieder verlässt.

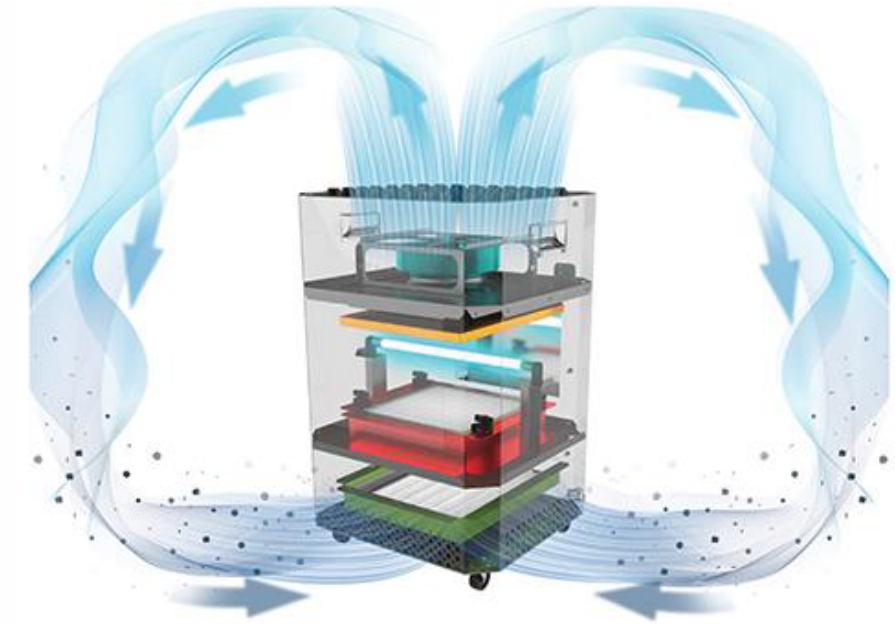


Abbildung 2: Wirkungsweise eines mobilen Raumluftfilters: Aerosolbeladene Luft wird vom Gerät (hier im Bild unten) angesaugt, durch einen Vor- und Hauptfilter gereinigt und oben wieder abgegeben (Quelle: www.recknagel-online.de).

Die Filterfunktion basiert dabei auf einem rein physikalischen Prinzip, d.h. es ist irrelevant um welche Art von Partikeln es sich handelt, ob es sich mit Corona-Viren behaftete Aerosolpartikel, Pollen, Bakterien oder Aerosolpartikel mit anderen Viren handelt, alle Partikel einer bestimmten Größenordnung werden gleichermaßen aus der Raumluft gefiltert. Dies führt unter anderem zu einer insgesamt weniger belasteten Raumluft, was als positiven Nebeneffekt die Verringerung der Beschwerden bei Allergikern sowie der Ansteckungsrate durch „normale“ Erkältungskrankheiten mit sich bringt. Da es sich um eine rein physikalische Filterung im Mikrometerbereich handelt, wird aus der Luft weder Gas entfernt (beispielsweise CO_2), noch wird die Luft durch Gas angereichert (beispielsweise O2), d.h. der Betrieb des Luftfiltergeräts erspart hinsichtlich des CO_2-Anteils in der Luft das Lüften nicht. Ein mobiles Luftfiltergerät sollte wie folgt ausgelegt werden, um einen sinnvollen Beitrag zum Infektionsschutz zu leisten:

1. Die Geräte müssen mindestens das 5-fache des Raumvolumens pro Stunde filtern.
2. Die Geräte müssen Filter der Klasse H13/H14 nutzen.
3. Die Geräte müssen leise sein, damit sie nicht abgeschaltet werden (< 45 dB(A) Schallleistungspegel gemäß den technischen Anforderungen der Förderrichtlinie)

Eine Studie der Universität der Bundeswehr in München zeigt (9), dass die Position der Geräte im Raum das Filterergebnis kaum beeinflusst. Die Filterwirkung im Raum ist sehr gleichmäßig, selbst in den Ecken. In den Medien werden mobile Luftfiltergeräte kontrovers

diskutiert, insbesondere das Umweltbundesamt hat erst kürzlich seine Empfehlung hinsichtlich solcher Geräte geändert. Die große Frage ist die Wirksamkeit solcher Geräte. Hierzu sei folgendes gesagt: Nimmt man an, dass eine Person, die sich mit SARS-CoV-2 infiziert hat, sich zusammen mit anderen Personen in einem Raum befindet, wird die Raumluft durch die infizierte Person kontinuierlich mit Aerosolpartikeln, die Viren tragen, angereichert.
In der Wissenschaft wird für diesen Zusammenhang die Viruslast angegeben. Diese hängt zum einen vom Verhalten und der Infektiosität der infizierten Person (NQuelle) ab, d.h. hier geht ein, wie stark infektiös die Person ist, ob es sich um einen Erwachsenen oder ein Kind handelt, wie die Atemfrequenz des Infizierten ist (in Ruhe oder durch Ertüchtigung beschleunigt), ob und wie die Person sozial interagiert (Flüstern, Sprechen, Rufen, Singen,…) und ob sie einen Mund-Nasenschutz trägt. Da diese Faktoren oft nur schwer ermittelbar sind, der Trend der Viruslast bei jedem Szenario aber gleich bleibt, sind in den Abbildungen zur Viruslast in Abhängigkeit der Aufenthaltsdauer im Raum keine Einheiten angegeben. Weiterhin hängt die Viruslast vom Raumvolumen (VRaum) und von der Aufenthaltsdauer im Raum (t)

$$Viruslast = \frac{N_{Quelle}}{V_{Raum}} \cdot t$$

ab. Es ergibt sich folgende Beziehung:
Betrachtet man einen Raum mit einer infizierten Person darin, die sich längere Zeit im Raum aufhält, ergibt sich ohne weitere Maßnahmen wie Lüften oder die Verwendung von Luftfiltergeräten ein Zusammenhang wie in Abbildung 3 dargestellt.

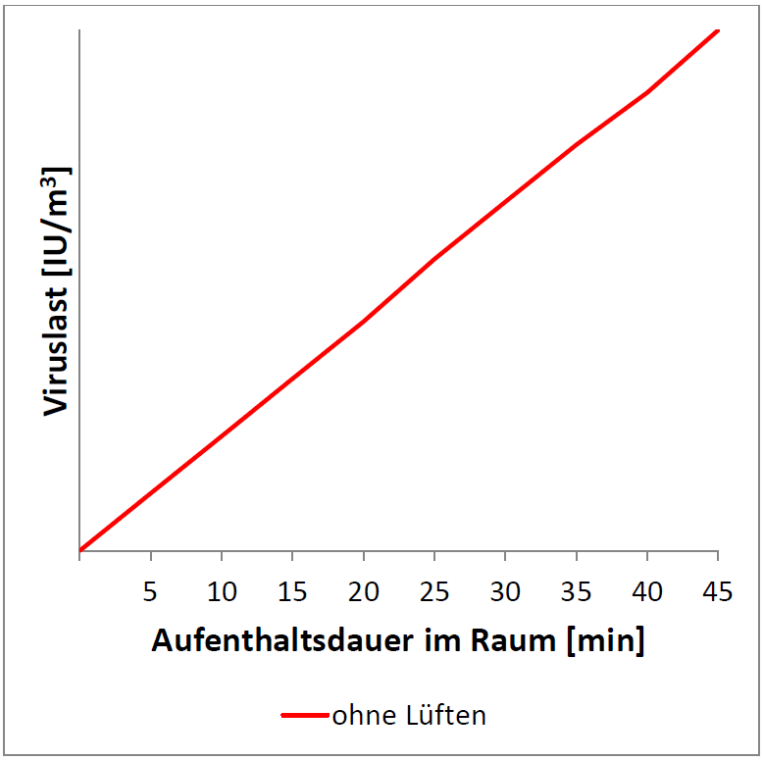


Abbildung 3: Viruslast in einem Raum in Abhängigkeit der Aufenthaltsdauer ohne weitere Maßnahmen.

Maßnahmen zur Verringerung der Infektionswahrscheinlichkeit in geschlossenen Räumen - Pilotprojekte der Landeshauptstadt Stuttgart:

Aufgrund der anhaltenden Corona-Pandemie wurden von Januar bis Juni 2021 jeweils ein oder zwei Klassenräume in zehn exemplarisch ausgewählten Schulen der Landeshauptstadt Stuttgart hinsichtlich des Infektionsrisikos vermessen.

Vorgehen:
In den untersuchten Klassenräumen wird die luftgetragene Ausbreitung ausgeatmeter Aerosole anhand der stichprobenartigen Freisetzung von Spurengas und Testpartikeln an thermischen Personendummies nachgestellt. Diese Dummies bilden die Wärmeabgabe der SchülerInnen und LehrerInnen nach, wodurch die Auftriebsströmungen an Menschen und deren Einfluss auf die Raumluftströmung berücksichtigt werden. Die Messung der zeitlichen Verläufe der Konzentrationen der oben genannten Stoffe ermöglicht eine Abschätzung der Infektionswahrscheinlichkeiten an den Sitzplätzen der SchülerInnen. Anhand der Betrachtung dieser Messstellen kann so die jeweilige Maßnahme bewertet werden. Neben der Abschätzung des Infektionsrisikos wird gemessen, ob die Maßnahmen die Behaglichkeitskriterien (Lufttemperatur, Zugluftrisiko und Schalldruckpegel) erfüllen. Aufgrund fehlender belastbarer Daten zu Infektionsausbrüchen bei Virus-Mutationen, werden bei der Bewertung des Infektionsrisikos die Daten zur Basisvariante des Virus herangezogen. Dazu werden verschiedene Strategien der Fensterlüftung wie abwechselnd 20 Minuten geschlossene Fenster, dann 5 Minuten Stoßlüftung (20/5/20), analog dazu die Stoßlüftungs-Strategie 10/2,5/10 sowie eine Dauerkipplüftung betrachtet. Der Fensterlüftung werden die Wirkweisen von Luftreinigungsgeräten bzw. in zwei Klassenräumen von RLT-Anlagen gegenübergestellt. Da während der Studie keine belastbaren Wirksamkeits-nachweise zur Inaktivierung von SARS-CoV-2-Viren durch UV-C-Technologie verfügbar sind und ferner unklar ist, ob dabei schädliche Sekundärprodukte entstehen, wird im Pilotprojekt nur die Wirksamkeit von Hochleistungsschwebstofffiltern in Luftreinigungsgeräten untersucht.

Ergebnisse:
Um die verschiedenen Maßnahmen zur Verringerung der Infektionswahrscheinlichkeit vergleichen zu können, werden alle Ergebnisse jeder Maßnahme (V0-V6) zusammengefasst und in einem vereinfachten Boxplot-Diagramm (siehe Abbildung 4) dargestellt. Für jeden Klassenraum werden hierzu die Infektionswahrscheinlichkeiten der einzelnen Messstellen gemittelt. Das Diagramm zeigt für jede Maßnahme die durchschnittliche sowie die minimale und maximale Infektionswahrscheinlichkeit der je Klassenraum gemittelten Werte (Betrachtungszeitraum: 90 Minuten). Außerdem werden der Einfluss des Tragens einer FFP2-Maske sowie der Betrieb von Luftreinigungsgeräten und RLT-Anlagen bei verschiedenen Stufen bzw. Volumenströmen berücksichtigt.

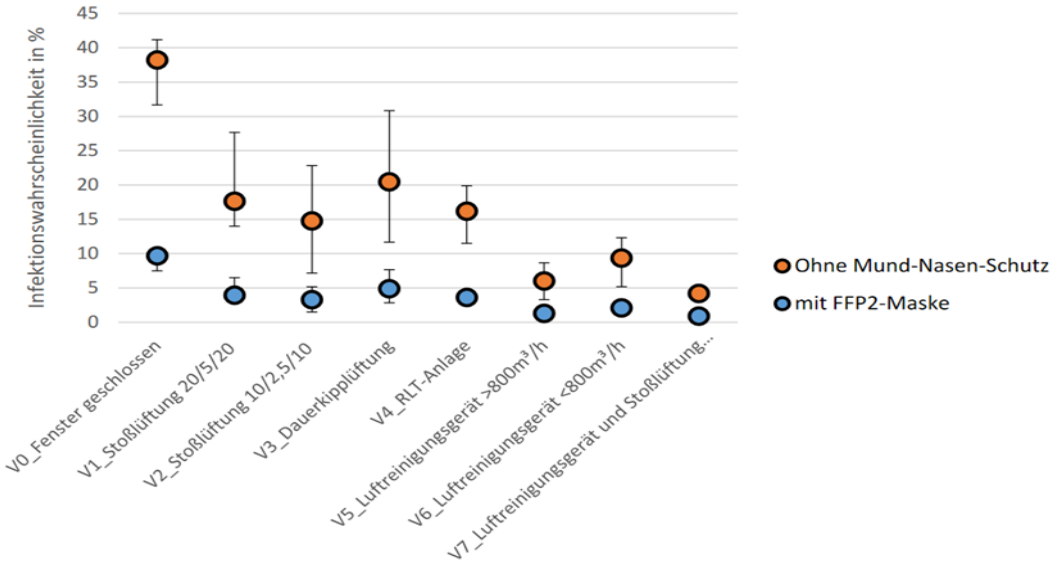


Abbildung 4: Infektionswahrscheinlichkeit bei verschiedenen Maßnahmen mit und ohne FFP2-Maske (V0-V6)

- Grundsätzlich zeigt sich, dass jede Maßnahme prinzipiell die Infektionswahrscheinlichkeit gegenüber der Referenz („Fenster geschlossen“) senkt.
- Bei der Fensterlüftung ist die Strategie 10/2,5/10 bzgl. des Infektionsschutzes geringfügig wirksamer als 20/5/20 oder dauerhaft gekippte Fenster.
- Luftreinigungsgeräte schneiden im Pilotprojekt im Hinblick auf den Infektionsschutz zwar besser ab, verfügen im Mittel aber auch über wesentlich höhere Volumenströme als die untersuchten RLT-Anlagen.
- Das Tragen einer FFP 2-Maske trägt wesentlich zur Verringerung der Infektionswahrscheinlichkeit bei, da Aerosole sowohl beim Ausatmen infizierter Personen als auch beim Einatmen gesunder Personen gefiltert und dabei Viren abgeschieden werden.
- Bei der Stoßlüftungsstrategie 20/5/20 und parallelem Betrieb der Luftreinigungsgeräte zeigt sich anhand zweier Schulen, dass eine zusätzliche Reduzierung des Infektionsrisikos erreicht wird

Weitere Vorgehensweise:

Zeitplan der Beschaffung der Raumluftfiltergeräte und CO_2-Fühler:

27.08.2021:	Veröffentlichung der Ex-Ante-Transparenzbekanntmachung für Raumluftfilter und CO_2- Ampeln für die beschränkte Ausschreibung der Lieferleistungen
28.09.2021:	Genehmigung der Beschaffung der Raumluftfilter und CO_2- Ampeln durch den Gemeinderat
Okt. 2021:	Durchführung und Vergabe der Lieferung der CO_2-Ampeln und Raumluftfilter an den günstigsten Bieter der beschränkten Ausschreibung
Nov. 2021:	Vergabe und voraussichtliche Lieferung der CO_2-Ampeln und Raumluftfilter

Die Verwaltung empfiehlt die Beschaffung der 34 Raumluftfiltergeräte für schwer lüftbare Räumlichkeiten für Kinder bis 12 Jahren, die keinen Impfschutz erhalten können.

Durch den Einsatz von CO_2- Ampeln kann das Lüftungsverhalten optimiert werden und führt zu einer verbesserten Energienutzung.

Ein Schutz vor Quarantänen und Schul- bzw. Kindertagesstätten-Schließungen bieten die Luftfiltergeräte nach aktuellem Wissensstand nicht, das Infektionsgeschehen kann jedoch reduziert werden.

Nach der Entscheidung des weiteren Förderantrages beim Kultusministerium ab dem 16.09.2021 kann über die weiteren 46 mobilen Raumluftfiltergeräte gemäß Kategorie 4.1d für den Einsatz in Räumen der Schulen bzw. Kindertageseinrichtungen mit **nicht** eingeschränkter Lüftungsmöglichkeit für die Nutzung durch Kinder unter 12 Jahren beschlossen werden.

Anlage/n

1 Stellungnahme Expertenkreis Aerosole - SARS CoV2 (öffentlich)

2 Elterninformation Lueften in Schulen und Kindertageseinrichtungen (öffentlich)

3 Handlungsanweisung CO2-Fuehler-Schulen und Kindertageseinrichtungen (öffentlich)

4 Förderprogramm-mobile-Raumluftfiltergeraete mit Anlage 1 (öffentlich)

Stellungnahme: Aerosole & SARS CoV2 – Entstehung, Infektiosität, Ausbreitung & Minderung luftgetragener, virenhaltiger Teilchen in der Atemluft

Zusammenfassung & Empfehlungen

Aerosole, also gasgetragene flüssige oder feste Partikeln, werden **gegenwärtig als einer der wesentlichen Übertragungswege** für **SARS-CoV2** angesehen, wobei derzeit nicht abschließend geklärt ist, welcher Anteil der Ansteckungen tatsächlich auf Aerosole zurückzuführen ist. Durch **Atmen, Sprechen, Singen** oder **Schreien** – sowie durch **Husten** und **Niesen** emittieren Lebewesen Tröpfchen bzw. exhalieren zuvor eingeatmeten Feinstaub. Die mit der Luft ausgeatmeten Partikeln können dabei das Virus tragen. Die exhalierten Partikeln haben – je nach Aktivität – eine unterschiedliche Größe und werden mit unterschiedlicher Rate / in unterschiedlicher Konzentration ausgestoßen. **Tropfen verdunsten** – abhängig von ihrer Zusammensetzung, Größe und dem Zustand der umgebenden Luft (Sättigung) – unterschiedlich schnell. Zurück bleiben **feinste Nuklei,** die sich sehr **schnell um die Quelle und in (geschlossenen) Räumen** verteilen.
Eine Infektion kann immer auftreten, wenn infektiöses Virus auf die Schleimhäute des Atemtraktes einer empfänglichen Person trifft; je größer die Menge an infektiösen Viren, die eintritt, desto wahrscheinlicher wird die Infektion, zumindest im Mittel. Insofern sind sowohl die **Konzentration der infektiösen Viren** als auch die **Expositionsdauer** von **entscheidender Bedeutung**, eine **kritische Konzentration oder Zeit, bei deren Unterschreiten kein Risiko** bestünde, **lässt sich jedoch nicht angeben**. **Ebenso wenig kann man eine direkte Korrelation von Virusmenge und Dauer der Exposition angeben**. Es gibt aber Hinweise darauf, dass bei Exposition einer großen Virusmenge sowie in Abhängigkeit von der Penetrationstiefe im Atemwegstrakt (Partikeln $\leq$ 5 µm penetrieren tief in die Atemwege) der Krankheitsverlauf schwerer sein kann.

Die **Ansteckungsgefahr durch Aerosole** kann durch das **Atmen sauberer**, nicht mit Viren belasteter, **Atemluft** vermindert werden. Saubere – also nicht infektiöse – **Atemluft ist in der Regel in gut durchmischter Außenluft** bei genügend großem Abstand zu potentiell infektiösen Quellen vorhanden. Kommen sich Menschen näher, erhöht sich die Wahrscheinlichkeit, dass man Exhalat anderer einatmet. Daher empfiehlt sich im **Außenbereich**:

- **Einhaltung großer Abstände** zu anderen Menschen – z.B. durch Wegführungen / Zonierungen
- **Aufenthaltsdauer in der Nähe von Menschen reduzieren** – z.B. durch Zugangs- und Aufenthaltskonzepte
- Wo **Abstände nicht eingehalten** werden können, empfiehlt sich das **korrekte Tragen einer möglichst wirksamen Maske**

In der kälteren Jahreszeit finden viele Zusammenkünfte von Menschen in **Innenräumen** statt. Hier kommt die **Qualität der Atemluft in Innenräumen** zum Tragen. Wesentlicher Baustein, ein Infektionsrisiko über Aerosole zu mindern, ist dabei die Sicherstellung sauberer Atemluft im Innenraum. Die **Zufuhr von Außenluft** über RLT-Anlagen oder Fensterlüftung / die **Abscheidung von Partikeln** stellen den **wirksamsten Weg der Minderung der Konzentration potentiell infektiöser Partikeln** in der Atemluft dar. Dies bedeutet:

- Ein **möglichst häufiger Luftaustausch** (Außenluftzufuhr) ist sicherzustellen - **Richtwerte für verschiedene Nutzungsszenarien** (wie z.B. **Büro, Klassenzimmer oder Hörsaal**) finden sich in Tabelle 6 ff.
- Dieser kann durch **richtiges, regelmäßiges Fenster-Lüften** erfolgen
    - **Ab einer Konzentration von 800 ppm CO_2 sollte gelüftet werden**
    - Zur **Ermittlung des Zeitpunkts eines Lüftens** und zur **Überprüfung des Lüftungs-Erfolgs** eignen sich genaue **CO_2-Messgeräte**

- **Stoß- und Querlüften** stellen die effizientesten Arten der **Fenster-Lüftung** dar
  - Alle Fenster weit öffnen („Kippen“ ist nicht „Lüften“)
  - Die **Lüftungsdauer** richtet sich nach der **Raumgröße**, der **Anzahl der Fenster** und dem **Temperaturunterschied** zwischen „innen“ und „außen“. Exemplarische Lüftungsdauern finden sich in Tabelle 7.

In Zeiten, in denen **Räume nicht ausreichend gelüftet werden** können oder in Situationen, die bspw. durch **viele Personenwechsel** gekennzeichnet sind, können hoch wirksame, **mobile Innenraumluftfilter** einen **zusätzlichen Baustein** zur Minderung der Partikelkonzentration in geschlossenen Innenräumen darstellen.

Zusätzlich können auch Technologien der Reinigung der Luft unter Voraussetzung eines Wirksamkeitsnachweises Mittel sein, um die Konzentration potentiell infektiöser Partikeln im Aerosol zu senken.

Lüften – oder auch Filtern/Reinigen der Luft – mindert jedoch alleine nicht das **Risiko** einer Infektion **durch kurzräumige Exposition** (bspw. durch direktes Anhusten). Daher sollten **neben Lüften und Filtern/Reinigen** auch in Innenräumen:

- Die Anzahl möglicher Quellen (**Anzahl an Personen**) **reduziert** werden
- **Abstände zu möglichen Quellen** maximiert werden
- Die **Aufenthaltsdauern möglichst kurzgehalten** werden
- Ausreichend groß dimensionierte **Plexiglas-Trennwände** zur **Minderung kurzzeitig kleinräumiger Exposition** nach Möglichkeit in bestimmten Situationen vorgesehen werden (z.B. in Kassen-Bereichen mit ständig wechselndem Kundenkontakt)
- **Wirkungsvolle Masken** zur Sicherstellung eines **bestmöglichen Fremd- wie Eigenschutzes richtig getragen** werden.

Das **korrekte Tragen** einer **wirkungsvollen Maske** ist im AHA+L-Konzept ein **essentieller Schutzbaustein**, dessen Wirkung gesteigert werden kann, wenn statt der nicht medizinischen Alltagsmasken bspw. sog. MNS (nach DIN 14683), FFP2-, KN95- oder N95-Halbmasken getragen werden (s. Frage 6).

Zusätzlich sollten die (bekannten) **Hygiene- und Verhaltensregeln** beachtet werden:

- **Hände ausreichend lange waschen** & **ggf. desinfizieren**
- **Nies- und Husten-Etikette einhalten** (z.B. in die Armbeuge)
- **Flächen geeignet reinigen** (Insbesondere Flächen, die häufig berührt werden, regelmäßig reinigen. Für Risikobereiche wie Krankenhäuser, Pflegeheime etc. liegen diesbezügliche Desinfektionspläne bereits vor.)
- **Bei Erkrankungszeichen**
  - **auf** den **Besuch** von chronisch kranken, abwehrgeschwächten Personen **verzichten**
  - **Kinder nicht in die Schule, Kita** schicken
  - **Erwachsene: nicht zur Arbeit gehen**

Vulnerable Personengruppen sind besonders schutzbedürftig. Hier kommen im medizinischen und öffentlichen Bereich sowohl **organisatorisch-logistische** als auch **baulich-technische Schutzmaßnahmen** zum Tragen, welche in den Tabellen 13-16 ausführlich und nach Personengruppen bzw. der räumlichen Nutzung differenziert dargestellt sind.

Zusammenfassend lässt sich festhalten: Die **konsequente Einhaltung** der **Kombination einer Vielzahl von wirksamen Einzelmaßnahmen mindert das Risiko einer möglichen Infektion durch belastete Aerosole bestmöglich**.

Stellungnahme: Aerosole & SARS CoV2 – Entstehung, Infektiosität, Ausbreitung & Minderung luftgetragener, virenhaltiger Teilchen in der Atemluft

Als **Aerosol** wird ein (heterogenes) Gemisch aus einem **Gas** und darin **schwebenden flüssigen oder festen Teilchen** verstanden, die sich mit der Luft frei durch den Raum bewegen können. Aerosole werden durch **Atmen, Sprechen, Husten, Niesen, Singen, Pusten, etc.** von Menschen emittiert und können bei infizierten Personen Viren enthalten und Infektionen übertragen.

Aerosole werden **gegenwärtig als einer der wesentlichen Übertragungswege** für **SARS-CoV2** angesehen, wobei derzeit nicht abschließend geklärt ist, welcher Anteil der Ansteckungen tatsächlich auf Aerosole zurückzuführen ist. Vor diesem Hintergrund hat sich der interdisziplinär zusammengesetzte „Expertenkreis Aerosole" der Landesregierung Baden-Württemberg mit relevanten Fragenstellungen rund um „Aerosole" befasst. Der **Expertenkreis** beschäftigt sich bezüglich dieser Fragestellungen mit **medizinisch/virologischen Fragen** bezüglich des **Vorhandenseins von Viren und des Erhalts der Infektiosität in Aerosolen** sowie mit **ingenieur-/naturwissenschaftlichen Fragestellungen** der **Ausbreitung und Minderung** luftgetragener, feinster (potentiell infektiöser) Teilchen **in der Atemluft.**

In diesem Kontext werden vom Expertenkreis auch **übergeordnete Fragestellungen** aufgenommen und – so mit dem heutigen Stand des Wissens möglich – bestmöglich im Rahmen dieser ersten Stellungnahme **beantwortet**.

I. Virologische und medizinische Aspekte des Vorhandenseins von Viren und des Erhalts ihrer Infektiosität in Aerosolen

Verantwortliche für dieses Themenpaket: Prof. Dr. Hans-Georg Kräusslich, Stefan Brockmann, Prof. Dr. Thomas Iftner, Prof. Dr. Jennifer Niessner

Im Folgenden werden die von der Lenkungsgruppe gestellten Fragen im Kontext des aktuellen Wissens zu SARS-CoV-2 behandelt, wobei manche Aspekte derzeit nicht geklärt sind. In der Diskussion der Arbeitsgruppe wurde einvernehmlich festgestellt, dass **eine Angabe von Schwellenwerten oder Grenzkonzentrationen für die Übertragung einer Infektion nicht möglich ist, da zu viele Parameter mitspielen** (z.B. Interindividualität, Zeit nach Infektion der Quellperson, Umgebungsbedingungen, Gruppengröße, Anzahl an potentiellen Quellen im Raum, Virusvariante usw.). Insofern kann man die konkreten Fragen bezüglich kritischer Menge und Zeit mit dem derzeitigen Stand des Wissens nicht abschließend beantworten.

1. *Wieviel virenbeladene Aerosole stößt ein infizierter Mensch aus? Nach welcher Zeit befindet sich eine kritische Konzentration in der Luft (in Abhängigkeit körperlicher Aktivitäten) um sie/ihn herum?*

SARS-CoV-2 kann durch kontaminierte unbelebte Gegenstände, durch große Tröpfchen oder durch luftgetragene Aerosole übertragen werden. Große Tröpfchen werden vor allem freigesetzt beim Husten und Niesen und in geringerem Ausmaß beim Sprechen. Aerosole entstehen bei allen Formen der Aktivität. Große Tröpfchen fallen nach kurzer Zeit in einem Abstand von 1-2 m zu Boden; sie werden aufgenommen durch Mund, Augen und Nase. Aerosole können über längere Zeit in der Luft verbleiben, dabei größere Strecken zurücklegen und sich im Innenraum anreichern. Sie werden ebenfalls über die Atemwege aufgenommen.

Die Frage der Bedeutung der einzelnen Pfade für das Infektionsgeschehen insgesamt ist derzeit noch nicht abschließend beantwortet. Während die WHO primär von einer direkten Infektion durch größere Tröpfchen ausgeht, sehen andere Wissenschaftler eine deutlich größere Rolle bei den luftgetragenen Partikeln. „Super spreading events" sowie die Tatsache,

dass sich viele Menschen eher im Innenraum anstecken, sind Hinweise darauf, dass der Einfluss luftgetragener Aerosole auf das Infektionsgeschehen relevant ist (siehe Tabellen 1 und 2).

Tabelle 1: Schematische Darstellung der derzeitigen Evidenz bezüglich der Übertragungswege größere Tröpfchen, Gegenstände & Aerosole (Quelle: https://tinyurl.com/FAQ-aerosols)

	Droplets	Fomites	Aerosols
Outdoors << Indoors	X	✓	✓✓
Similar viruses demonstrated	X	✓	✓
Animal models	?	✓	✓
Superspreading events	X	X	✓✓
Supersp. Patterns similar to known aerosol diseases	n/a	n/a	✓
Importance of close proximity	✓	X	✓✓
Consistency of close prox. & room-level	X	X	✓
Physical plausibility (talking)	X	✓	✓
Physical plausibility (cough, sneeze)	✓	✓	✓
Impact of reduced ventilation	X	X	✓
SARS-CoV-2 infectivity demonstrated in real world	X	X	✓
SARS-CoV-2 infectivity demonstrated in lab	X	✓	✓
"Droplet" PPE works reasonably well	✓	✓	✓
Transmission by a/pre-symptomatics (no cough)	X	✓	✓
Infection through eyes	✓	✓	✓
Transmission risk models	✓	✓	✓

Key:
✓: evidence
✓✓: very strong ev.
X: no evidence
X: evidence against
n/a: not applicable
(v1.45, 13-Sep-2020)

Only including the items that could bear on multiple pathways. See other slides for details and references

Table: preliminary summary of the evidence supporting each of the three routes of transmission. Aerosols has the most supporting evidence. Fomites has significant supporting evidence. Ballistic droplets have very little supporting evidence.

Tabelle 2: Beispiele vermuteter aerogener SARS-CoV2-Infektionen bzw. Infektionsgefahren

Ort	Situation	Beschreibung	Quelle
Skagit County, USA	Chorsingen	**2,5 h Probe** Infektionsrate 53 – 87 % (PCR-bestätigte / klinisch-epidemiologische Fälle); **Infektionsübertragungen durch ballistische Tröpfchen**, sonstige Ansteckungsträger oder Körperkontakt wurden weitgehend ausgeschlossen.	Miller et al https://doi.org/10.1111/ina.12751 Hamner et al. DOI: 10.15585/mmwr.mm6919e6
Guangzhou, China	Restaurant	Drei Familien an separaten Tischen **im Strom eines Umluft-Klimagerätes bei geringer Frischluftzufuhr um 3 m³/h** pro Person	Li et al. Preprint DOI: 10.1101/2020.04.16.20067728 Lu et al DOI: 10.3201/eid2607.200764 Buonanno et al. DOI: 10.1016/j.envint.2020.106112
Rheda-Wiedenbrück, D	Fleisch-zerlegungsbetrieb	Kühlraumarbeitsplätze **Infektionsradius 8 m** um den Indexfall	Günther et al. DOI: 10.2139/ssrn.3654517
Provinz Hunan, China	Transport	**2,5 h Reisebus**; 1 h Minibus; **Keine Maske**; **Infektionen bis 4,5 m Abstand**	Luo et al. DOI: 10.1093/ofid/ofaa430
Cheonan, Südkorea	Fitness-Studio	Intensives Gruppen-Tanztraining **in kleinen Räumen, 50 min bis 4 h**	Jang et al. DOI: 10.3201/eid2608.200633
University of Florida, USA	Krankenhaus	Vitale SARS-CoV-2 in Luftsammelproben **2 und 4,8 m** entfernt von Patienten gefunden	Lednicky et al. DOI: 10.1016/j.ijid.2020.09.025
Wuhan, China	Krankenhaus	SARS-COV-2-RNA in Luftproben einer Isolier-Intensivstation bei Luftwechselrate von 12 bis 16/h gefunden; Hauptsächlich, **nicht ausschließlich abstromseitig von Patienten bis 4 m**	Guo et al. https://dx.doi.org/10.3201/eid2607.200885
Hong Kong	Krankenhaus	**Keine SARS-CoV-2-RNA in Luftproben bei LW 12/h** **positiv auf Handy, Betträndern, Toilettentürgriffen**	Cheng et al. DOI: 10.1017/ice.2020.282

Für andere Viren, die über den Atemwegstrakt aufgenommen werden, ist die Übertragung durch Aerosole gesichert, wobei hier zum Teil eine wesentlich höhere Übertragungswahrscheinlichkeit als für SARS-CoV-2 besteht (hoher R-Wert; z.B. Masern); auch für das 2003 neu aufgetretene SARS-CoV-1 ist die Aerosolübertragung als möglicher Übertragungsweg gesichert. Im **Tiermodell** konnte die **Übertragung von SARS-CoV-2 durch Aerosole nachgewiesen** werden. Im Modell mit Syrischen Hamstern reichten z.B. 1000 infektiöse Viren aus um eine 100% Infektionsrate zu erzielen (Imai et al). Neben der prinzipiellen Möglichkeit der Aerosolübertragung ist für die Übertragungswahrscheinlichkeit insbesondere die Virusmenge im oberen Atemwegstrakt des Überträgers von Bedeutung, die bei verschiedenen Personen unterschiedlich ist, aber auch bei asymptomatisch infizierten Personen hoch sein kann (s.u.).

Einer der **Hauptgründe für die unterschiedliche Sichtweise** der Bedeutung des Pfades **„Aerosole“** für das Infektionsgeschehen liegt **vermutlich** in der **unterschiedlichen Definition** der Tröpfchen bzw. Aerosole. Die WHO legt die Grenze auf 5 µm fest, während eine Gruppe Internationaler Experten rund um Prof. Jimenez die Grenze eher bei 100 µm sieht. Hierdurch kommt es bei der Bewertung von Messwerten zu stark unterschiedlichen Ergebnissen. Die Grenze bei 5 µm erscheint für die Definition als Aerosol angemessener, da Partikeln von 100 µm Durchmesser bereits nach 6 Sekunden zu Boden sinken und daher als nicht luftgetragen angesehen werden können; Partikeln von 5 µm Durchmesser brauchen dagegen bei absoluter Windstille über 40 Minuten, um von einer Höhe von 2 Metern zu Boden zu sinken.

Die typischen gemessenen Partikelgrößenverteilungen direkt am Mund (beispielsweise beim Sprechen) liegen laut den Arbeiten von Xie et al. und Chao et al. zwischen 1 und 1.000 µm und haben ihr Maximum zwischen 10 und 100 µm Durchmesser. Die Arbeiten von Morawska et al. und Mürbe et al. kommen auf Partikelgrößenverteilungen mit deutlich niedrigerem Durchmesser von unter 5 µm. Hier wurde jedoch nicht der Luftraum direkt vor dem Mund untersucht, sondern in einer geänderten Versuchsumgebung erst eine Homogenisierung der Luft mittels einer „baffle faceplate“ durchgeführt und in einem Abstand von 80 cm gemessen. Die Menge an ausgestoßenen luftgebundenen Aerosolen variiert stark von Person zu Person (Tabelle 3). Beim Atmen durch die Nase wurden ca. 25 Partikel/s, beim Sprechen ca. 200 Partikel/s und beim Singen ca. 2.000 Partikel/s gemessen (Hartmann et al., Buonano et al. ; Tabelle 3 und 4). Beim Husten liegt der Partikelausstoß noch deutlich höher (Tabelle 4). In anderen Arbeiten werden ähnliche Werte berichtet: beim Sprechen von “Hello, World!” wurden jeweils 5 nl und 30 virale RNA Kopien und bei einem Hustenstoß 125 nl und 900 virale RNA Kopien RNA, erzeugt (Johnson et al. ; Wölfel et al.). Die Verteilung von Aerosolen im Raum erfolgt rasch, im Wesentlichen in Folge der von Wärmequellen und den anwesenden Personen ausgehenden Konvektionsströme.

Tabelle 3: Minimum, Maximum & Medianwert der Partikelemissionsrate (Partikel/s) beim Atmen, Sprechen & Singen (Quelle: Mürbe et al.); S1-S8 entspricht Messungen bei verschiedenen Personen

	breathing			speaking			singing		
ID	Min	Median	Max	Min	Median	Max	Min	Median	Max
S1	4.71	4.71	310.46	136.46	390.84	677.64	946.24	1552.39	2666.86
S2	84.72	428.55	508.16	14.13	61.24	84.72	5370.32	6095.37	7177.94
S3	14.13	14.13	18.84	32.96	61.24	79.98	1399.59	1761.98	2009.09
S4	4.71	28.25	183.65	164.82	296.48	570.16	1256.03	1761.98	1954.34
S5	9.42	11.53	28.25	42.36	70.63	84.72	630.96	753.36	997.70
S6	4.71	56.49	457.09	4.71	14.13	37.67	734.51	860.99	970.51
S7	4.71	12.47	131.83	28.25	47.10	84.72	881.05	1078.95	1253.14
S8	4.71	6.67	32.96	122.46	127.06	805.38	941.89	1520.55	1694.34

Tabelle 4: Minimum, Maximum & Medianwert der Partikelemissionsrate (Partikel/s) beim Atmen durch Mund bzw. Nase, beim Sprechen und beim Husten (Quelle: Hartmann et al.)

	Breathing through the nose	Breathing through the mouth	Speaking	Coughing
Average value	23 P/s	134 P/s	195 P/s	13,709 P/Cough
Minimum	0 P/s	7 P/s	17 P/s	181 P/ Cough
Maximum	296 P/s	1018 P/s	626 P/s	287,697 P/ Cough
Number of subjects	10 (4 f/6 m)	18 (8 f/10 m)	17 (8 f/9 m)	8 (4 f/4 m)

Bei **symptomatischer Erkrankung der oberen Atemwege** ist generell von einem **erhöhten Ausstoß von Tröpfchen und Aerosolen auszugehen**, wobei dies vermutlich für alle Infektionserreger gilt, die Symptome der oberen Atemwege verursachen. In Arbeiten welche die Abhängigkeit von Viruslast (mit PCR gemessen als C_t) und Symptomatik mit Anzahl von Partikeln < 4µm bzw >4µm bestimmten, konnten 5 Tage nach Infektion bei einem symptomatischen Patienten (mit Symptomen wie Husten und Atemnot) und einem C_t von 18,45 insgesamt 2000 Partikeln >4 µm bzw 1384 Partikeln mit 1-4 µm am Tag der Luftprobenahme pro Zeiteinheit gemessen werden, während im Vergleich bei einem asymptomatisch Infizierten mit einem C_t von 20,11 insgesamt 927 Partikeln >4 µm und 916 mit 1-4 µm im vergleichbaren Zeitraum gemessen wurden. (Chia et al.). Offensichtlich wird beim Husten und Niesen ein vermehrter Ausstoß sowohl größerer als auch kleinerer Tröpfchen entstehen, wobei derzeit kein Hinweis darauf vorliegt, ob dies bei vergleichbarer Stärke der Symptomatik abhängig vom Erreger unterschiedlich sein kann. Ebenfalls derzeit nicht bekannt ist, ob auch bei asymptomatischer Infektion mit SARS-CoV-2 ggf. ein erhöhter Ausstoß von Tröpfchen und/oder Aerosolen auftreten kann.

2. *Was wissen wir über das Überleben der SARS-CoV-2 Viren an Aerosolen unter verschiedenen Bedingungen (z. B. Lufttemperatur, Luftfeuchtigkeit) und über die Zeit (Lebensdauer, Infektiosität)?*

Ausgehend von Untersuchungen zur Virusmenge bei infizierten Personen (Wölfel et al.; $7x10^6$ Viruskopien im Durchschnitt und maximal 2,35 x 10^9/ml im Rachenabstrich) haben Stadnytskyi

et al. die Wahrscheinlichkeit berechnet, mit der ein Tröpfchen in Abhängigkeit seiner Größe Virus RNA enthält. Bei einem 50 µm Partikel beträgt diese 37%, bei 10 µm 0,37%, und bei einem Tröpfchenkern von 1 µm 0,01%. Dementsprechend ist nach dieser Untersuchung die Wahrscheinlichkeit, dass ein Tröpfchen mehr als ein Viruspartikel enthält vernachlässigbar. Bei Partikelemissionsraten von mehreren Hundert bis mehreren Tausend Partikeln pro Sekunde (s.o.) ist demnach davon auszugehen, dass beim Sprechen oder Singen Viruspartikeln im Aerosol enthalten sind. Dementsprechend wurde in verschiedenen Untersuchungen die Erbinformation des SARS-CoV-2 in Tröpfchen nachgewiesen. Hierbei muss allerdings zusätzlich berücksichtigt werden, dass der Nachweis der viralen Nukleinsäure nicht direkt mit infektiösem Virus gleichzusetzen ist. Untersuchungen zum Vorhandensein von infektiösem Virus in Tröpfchen unterschiedlicher Größe ergeben derzeit kein einheitliches Bild. Es ist aber davon auszugehen, dass sowohl größere Tröpfchen als auch die dehydrierten Nuklei im Aerosol infektiöses SARS-CoV-2 enthalten können.

In die Luft ausgestoßenen Tröpfchen wird praktisch unmittelbar durch die Verdunstung Flüssigkeit entzogen und es bildet sich ein deutlich kleinerer Nukleus als Schwebeteilchen, das Salz, Virus und weitere Biomoleküle enthalten kann. Die Stabilität des Virus ist generell bei niedriger Temperatur größer (Riddell et al.). Die Hydratisierung der Nuklei ist ggf. bei höherer Luftfeuchte besser, was den Erhalt der Infektiosität des Virus verbessern könnte. Bei trockener Luft (35% rel. Feuchte; 23°C) entsteht aus einem 30 µm Tröpfen in <1 s ein Nukleus, der sich innerhalb dieser Zeit ca. 1 m von Quelle zu Empfänger ausbreiten kann (Liu et al.)So können bereits geringe Unterschiede in der Luftfeuchtigkeit große Auswirkungen auf die Stabilität haben. Während bei einer relativen Luftfeuchte von 65% die Halbwertszeit des infektiösen Virus in Aerosolen 1,1 Stunden betrug (van Doremalen,et al.), war die korrespondierende Halbwertszeit bei 53% relativen Luftfeuchte bei 16 Stunden (Fears et al.).

3. *Welcher Konzentrationsbereich an eingeatmeten virenbeladenen Aerosolen ist kritisch (mögliche Unterschiede gesunde bis vorbelastete Menschen) bzw. gibt es überhaupt eine unkritische Konzentration und damit einen Schwellenwert? Hängt Infektionsverlauf und –schwere mit der Anzahl inhalierter Viren zusammen? Welche Rolle spielt die Expositionsdauer versus Konzentration?*

Eine Infektion kann immer auftreten, wenn infektiöses Virus auf die Schleimhäute des Atemtraktes einer empfänglichen Person trifft; je größer die Menge an infektiösen Viren, die eintritt, desto wahrscheinlicher wird die Infektion, zumindest im Mittel. Insofern sind sowohl die **Konzentration** der infektiösen Viren als auch die **Expositionsdauer** von entscheidender Bedeutung, eine **kritische Konzentration oder Zeit, bei deren Unterschreiten kein Risiko** bestünde, **lässt sich jedoch nicht angeben**. **Ebenso wenig kann man eine direkte Korrelation von Virusmenge und Dauer der Exposition angeben**. Es gibt aber Hinweise darauf, dass bei Exposition einer großen Virusmenge sowie in Abhängigkeit von der Penetrationstiefe im Atemwegstrakt (Partikeln ≤ 5 µm penetrieren tief in die Atemwege) der Krankheitsverlauf schwerer sein kann.

II. Ingenieurwissenschaftliche/naturwissenschaftliche Aspekte der Ausbreitung und Minderung gasgetragener Partikeln

Verantwortliche für dieses Themenpaket: Prof. Dr. Jennifer Niessner, Prof. Dr. Achim Dittler, Prof. Dr. Gunnar Grün, Prof. Dr. Michael Haibel, Prof. Dr. Boris Mizaikoff, Prof. Dr. Konstantinos Stergiaropoulos

4. *Wie erfolgt die Verteilung der ausgestoßenen Aerosole im Raum (leer versus mit Mobiliar, Menschen, Schulranzen)? Wo reichern sich möglicherweise virenbeladene Aerosole im Raum unter verschiedenen Gegebenheiten (z. B. ohne jegliche Lüftung, mit Fensterlüftung, mit RLT-Anlagen unter unterschiedlich hoher Frischluftzufuhr) an?*

Aerosole können sich mit der **Luftströmung** frei durch den Raum bewegen. Dabei kann eine Luftströmung alleine schon konvektiv durch **Temperaturunterschiede** im Raum erzeugt werden. Beispiele von **thermischen Strömungserzeugern** sind die Auftriebsströmungen an warmen Heizkörpern, Abtriebsströmungen an kühlen Außenwänden oder aufsteigende Luft an Menschen, elektrischen Verbrauchern wie Fernseher, Bildschirmen und Lampen. **Geöffnete Fenster** erzeugen auch thermisch induzierte Luftströmungen, wobei die kalte und damit schwerere Außenluft durch die Fensteröffnung in den Raum fällt, sich als Kaltluftsee am Boden ausbreitet und dabei die warme und damit leichte Raumluft mit den darin enthaltenen Aerosolen aus dem Fenster nach draußen verdrängt. Der **Luftaustausch** durch geöffnete Fenster (**Fensterlüftung**) ist witterungsabhängig und **hängt maßgeblich von der Temperatur und der Windgeschwindigkeit der Außenluft ab.**

Der Luftaustausch bei Einsatz von Lüftungsanlagen (**RLT-Anlagen**) erfolgt durch die darin verbauten Ventilatoren. Dabei wird Außenluft angesaugt, gefiltert und temperiert und als konditionierte Zuluft über Durchlässe in den Raum eingeblasen. Bei entsprechender Platzierung der Durchlässe entsteht im Raum eine großräumige, raumgreifende Luftströmung. Gleichzeitig wird Raumluft aus dem Raum abgesaugt und an die Umgebung abgegeben. Mit dieser abgesaugten **Abluft** werden auch **Aerosole** aus dem Raum abtransportiert. Es findet ein **Luftaustausch** statt, der **nicht vom klimatischen Zustand der Außenluft abhängt.** Heutige RLT-Anlagen werden mit einer Wärmerückgewinnung ausgestattet, so dass ca. 80% der Heizenergie wieder dem Raum zurückgeführt wird.

Bei einem **Quelllüftungssystem** (auch Schichtlüftung genannt) wird die Zuluft impulsarm mit geringer Geschwindigkeit und mit Untertemperatur gegenüber der Raumlufttemperatur meist in Bodennähe in den Raum eingebracht. Aufgrund der Temperatur- bzw. Dichtedifferenz stellt sich eine Schicht über die gesamte Bodenfläche in der Anforderungszone ein, welche eine bestimmte Höhe besitzt. Innerhalb dieser Schicht ist die Luftqualität nahezu identisch mit der Zuluftqualität. Die Luft erwärmt sich an den Wärmequellen im Raum, die zumeist auch Stoffquellen (Personen) sind und wird durch die thermischen Auftriebsströmungen nach oben gefördert. Somit wird der Raum in einen unteren Aufenthaltsbereich von Personen (Anforderungszone) mit geringer Stoffkonzentration und einen oberen Bereich (Restzone), in dem sich die Verunreinigungen sammeln, geteilt. Die Abluft muss daher in Deckennähe abgeführt werden.

Personen im Raum wirken sowohl als **primäre Aerosol-Quellen** als auch aufgrund ihrer Körperwärme als thermische Strömungserzeuger. Dadurch wird um die Person eine Auftriebsströmung erzeugt, die über die aufsteigende Luft eine Art von Luftschlauch um die Person ausbildet. Dieser aufsteigende Luftschlauch kann sowohl eine abschirmende Wirkung gegenüber der umgebenden aerosolhaltigen Raumluft sein, als auch ein **Transportvehikel für Aerosole aus dem bodennahen Bereich** des Raums.

Jede Art von Gegenständen im Raum stellen für die Raumströmungen **Strömungshindernisse** und **Strömungsumlenkungen** dar. Insbesondere dann, wenn sich ein Strömungshindernis quer zur Strömungsrichtung der Raumströmung befindet, kann es im

Strömungsschatten des Hindernisses zu einem **Stagnationsgebiet** kommen, in dem es zu keinem Luftaustausch und damit zu einer verringerten Abfuhr von Aerosolen kommt. Diese Stagnationsgebiete können sich insbesondere auch in Raumecken ausbilden. Strömungshindernisse jeglicher Art (Stellwände, Möblierung, etc.) stellen **kein Mittel** dar, die **Ausbreitung von Aerosolen** im Raum über längere Zeit zu verhindern und sind zudem im Hinblick auf eine mögliche Brandlast und die Sicherstellung von Fluchtwegen sicherheitstechnisch zu betrachten.

5. *Gibt es einen (negativen) Zusammenhang zwischen Virenbeladung und Zeit nach der Emission unter Beachtung von z.B. Verdunstung, Koagulation, Abscheidung? Können diese Erkenntnisse in die Überwachung der Luftqualität (bisher auf CO_2 fokussiert) einfließen?*

Die von Personen emittierten Aerosolpartikeln bestehen im Wesentlichen aus Wasser, Salz und Schleim. In Abhängigkeit ihrer Größe, der relativen Luftfeuchte und der Temperatur **verdunstet der Wasseranteil** in den Tröpfchen für typische Raumbedingungen relativ schnell, oft in weniger als 1 Sekunde. Übrig bleibt ein sog. Tropfennukleus aus Salz und eingetrocknetem Schleim, der komplett andere Strömungseigenschaften aufweist als das Ausgangsaerosolpartikel.

Der **Kohlenstoffdioxid**-(CO_2)-Gehalt in der Innenraumluft ist ein anerkannter Indikator für die Raumluftqualität und kann somit zur Steuerung von Lüftungsmuster und -dauer herangezogen werden. Gemäß gültigen Normen und Richtlinien wird die Qualität der Innenraumluft bei einer CO_2-Konzentration < 800 ppm (0,08%) als hoch eingestuft, sodass dieser Grenzwert vielfach als zu beachtender Regelparameter (z.B. Klima- bzw. Lüftungsanlagen) eingesetzt wird.

Es werden derzeit mehrere Grenzwerte der CO_2-Konzentrationen im Raum diskutiert, ab denen gelüftet werden soll. Hierzu ist zunächst anzumerken, dass **die CO_2-Konzentration in der Raumluft kein Maß für eine mögliche Aerosol- und/oder Virenbelastung** im Raum ist. Unabhängig davon sollte eine möglichst hohe Raumluftqualität angestrebt werden. Die CO_2-Konzentration ist aber ein Maß für die **Qualität der Raumluft**. Dabei gilt:

- hohe Raumluftqualität: CO_2-Konzentration $\leq$ 800 ppm
- mittlere Raumluftqualität: CO_2-Konzentration > 800 -1000 ppm
- mäßige Raumluftqualität: CO_2-Konzentration >1000 -1400 ppm
- niedrige Raumluftqualität: CO_2-Konzentration > 1400 ppm

Dabei sind Werte von 800 ppm für hohe Luftqualität und 1000 ppm für mittlere Luftqualität nicht als physiologisch eindeutig zuordenbare Grenzwerte zu verstehen, sondern vielmehr als **technische Richtwerte,** die einen bestimmten Qualitätsbereich der Raumluft kennzeichnen.

Die Aufrechterhaltung der Luftqualität und die Reduktion der Aerosolbelastung in der Raumluft erfordert unter anderem ein ausreichendes Lüften der Räume. Das Gremium ist der Überzeugung, dass ein Maß für das ausreichende Lüften eines Raumes die dadurch erzeugte Raumluftqualität ist. Eine **hohe Luftqualität**, gekennzeichnet durch eine **CO_2-Konzentration < 800 ppm** ist dabei ein Lüftungszustand, der auch den **besten Ansatz zur Reduktion der Aerosolbelastung** im Raum bietet. Daher würde das Gremium einen **technischen Richtwert von 800 ppm CO_2 für das Lüften** empfehlen, wiewohl derzeit keine Hinweise vorliegen, dass eine mittlere Luftqualität mit **1000 ppm CO_2** nicht ausreichend wäre**.**

Es ist zu beachten, dass die CO_2-Konzentration in Innenräumen von einer Vielzahl an Faktoren abhängt, die neben der grundlegenden anthropogenen Emission durch Ausatmung Faktoren

wie die Raumgröße, Raumbelegung, Belegungsdichte, generelle Belüftungssituation, Zeitdauer der Raumnutzung, Anzahl der Personen und deren Aktivität, etc. umfasst.

Nach dem derzeitigen Wissensstand liegt **keine nachgewiesene generelle Korrelation zwischen der Aerosol- und CO_2-Konzentration** in Innenräumen vor. Gleiches gilt daher für einen möglichen Zusammenhang zwischen der CO_2-Konzentration und einer möglichen Virenbeladung der Aerosole bzw. der Innenraumluft. Dennoch kann die **Überwachung der CO_2-Konzentration als Indikator** für den **Zeitpunkt notwendiger Lüftungsmaßnahmen** dienen, da eine bessere Durchlüftung wiederum einer Reduktion der Aerosolbelastung zuträglich ist.

6. *Wie effektiv sind Maßnahmen, die Virenquellen – also den Eintrag in einen Raum - zu mindern? Welche Maßnahmen gibt es? Wie wirken diese?*
   Wie kann man das Einatmen infektiöser Aerosole reduzieren? Welche Gegenmaßnahmen schützen?

Bei den Virenquellen unterscheiden wir zwischen **Primärquellen** (Personen) und **Sekundärquellen** (Oberflächen, auf denen sich Tröpfchen abgeschiedenen haben), die aus diversen Gründen wieder aufgewirbelt werden können. Im Folgenden fokussieren wir uns auf **Primärquellen**. In Bezug auf die Ermittlung der Bedeutung von Sekundärquellen besteht weiterer Forschungsbedarf.

Primärquellen können **gemindert** werden durch die Limitierung der **Anzahl Personen** und der **Aufenthaltsdauer** in einem Raum (Zugangskontrolle), durch **Abstand** (Vermeidung von direkter Exposition) und durch das Tragen von **Masken**, siehe Abbildung 1.

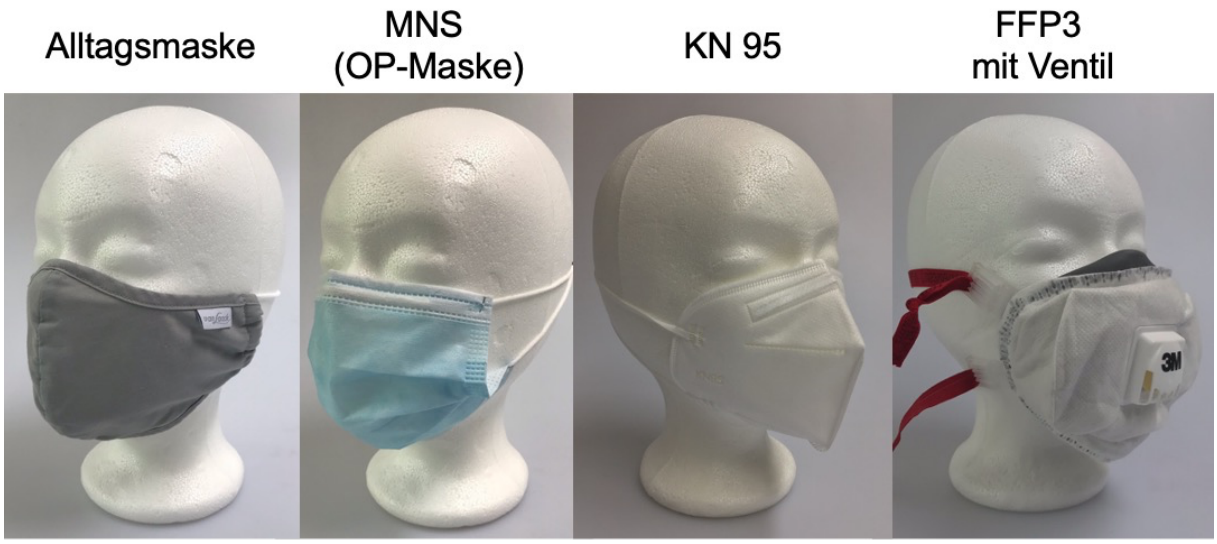


Abbildung 1: Unterschiedliche Halbmasken

Masken reduzieren die ein- und ausgeatmete Konzentration an Partikeln und dienen dadurch dem **Fremd- & Eigenschutz.** Generell ist darauf zu achten, eine möglichst **wirkungsvolle Maske** zu verwenden und diese **richtig zu tragen**, d.h. sie muss **Mund und Nase vollständig bedecken** und **eng anliegen**. Leckagen und Bypass-Strömungen können die Schutzwirkung drastisch mindern, siehe Abbildung 2.

Masken lassen sich – abhängig von Abscheidegrad gegenüber Partikeln – in verschiedene Kategorien einteilen. Man unterscheidet Fremd- und Eigenschutz und differenziert bezüglich des Abscheidungsvermögens größerer (> 1 µm) und feinster (< 1 µm) Partikeln. Tabelle 5 zeigt eine Übersicht.

Nicht medizinische **Alltagsmasken** (sog. „Community-Masken“) mindern die Auswurfweite ausgeatmeter Partikeln und scheiden größere Tropfen (bspw. beim Husten, Niesen) wirkungsvoll ab, sprich: sie dienen als Spuckschutz. Die Abscheidung von Partikeln < 1 µm ist für Alltagsmasken sehr unterschiedlich, werden sie doch oft nicht nach klaren Vorgaben (selbst) hergestellt. So beeinflussen u.a. die Art des Stoffes, die Lagenanzahl und die Fasereigenschaften das Abscheideverhalten signifikant. Wenig verwunderlich ist daher die Bandbreite des Abscheidevermögens gegenüber Partikeln < 1 µm. Sie ist sehr groß (Bereich von 10 – 70 %). Letztlich ist dies Abbild der Tatsache, dass es bezgl. Alltagsmasken keine Prüfnorm gibt.

Tabelle 5: Fremd- und Selbstschutz gebräuchlicher Halbmasken, von links nach rechts geordnet nach zunehmendem Eigenschutz

<table>
<tr><th></th><th></th><th>Alltagsmaske</th><th>MNS</th><th>FFP1</th><th>FFP2/3
mit Ventil</th><th>FFP2</th><th>KN95</th><th>N95</th><th>FFP3</th></tr>
<tr><td></td><td>Prüfung</td><td>keine</td><td>EN 14683</td><td>EN 149</td><td>EN 149</td><td>EN 149</td><td>GB 2626</td><td>42 CFR Part 84</td><td>EN 149</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Fremdschutz</td><td>Minderung Auswurfweite</td><td>ja</td><td>ja</td><td>ja</td><td>ja</td><td>ja</td><td>ja</td><td>ja</td><td>ja</td></tr>
<tr><td>Wirkung als Spuckschutz</td><td>ja</td><td>ja</td><td>ja</td><td>ja</td><td>ja</td><td>ja</td><td>ja</td><td>ja</td></tr>
<tr><td>Minderung Ausatmen feiner Partikeln (< 1 µm)</td><td rowspan="2">10 – 70 %</td><td rowspan="2">40 - 90 %</td><td rowspan="2">> 80 %</td><td>nein</td><td rowspan="2">> 94 %</td><td rowspan="2">> 95%</td><td rowspan="2">> 95 %</td><td rowspan="2">> 99 %</td></tr>
<tr><td>Eigen-</td><td>Minderung Einatmen feiner Partikeln (< 1 µm)</td><td>> 94 / 99 %</td></tr>
</table>

Bei **OP-Masken (oder auch „Mund-Nasen-Schutz“ genannt)** handelt es sich um **medizinische Gesichtsmasken**, die primär den Eintrag infektiöser Keime aus dem Mund-Nasen-Bereich des Tragenden in sein Umfeld verhindern. Diese Masken sind in EN 14683 genormt und werden überwiegend auf die Abscheidung von Partikeln > 1 µm geprüft. Wiewohl diese „OP-Masken“ – normgerecht – primär nicht auf die Abscheidung feinster Partikeln (< 1 µm) abzielen, erreichen manche OP-Masken in diesem Bereich doch z.T. Abscheidegrade von Halbmasken in der FFP-Kategorie.

FFP-Masken (filternde Halbmasken) sind Bestandteil einer sog. „persönlichen Schutzausrüstung“. Sie werden in 3 Kategorien eingeteilt. Masken der Kategorie 1 weisen den geringsten Abscheidegrad auf, Masken der Kategorie 3 den höchsten.

KN95/N95-Masken beruhen auf chinesischer oder amerikanischer Prüfnorm. N95 oder KN95-Masken sind in etwa **mit FFP2-Masken vergleichbar**. Die zugrundeliegenden Prüfnormen sind unterschiedlich definiert.

KN95/N95/FFP2/FFP3-Masken bieten guten **Fremd- und Eigenschutz** und werden daher (auch zusammen mit Visieren als Spritzschutz) als persönliche Schutzausrüstung im medizinischen Bereich eingesetzt. Sie sind genormt. Bei der Anwendung hoch wirksamer FFP-Masken ist die in der Prüfnorm genannte maximale Tragedauer am Stück (FFP2 – 75 min) sowie die anschließende Erholungszeit (ohne Maske – 30 min) zu beachten. Bei wieder verwendbaren FFP-Masken müssen die spezifizierten Einsatzdauern berücksichtigt werden. Für die kleinen Aerosole < 1 µm, die besonders lange in Schwebe bleiben und deren Beitrag

zum Infektionsgeschehen wesentlich zu sein scheint, unterscheiden sich die Schutzwirkungen der Masken stark. In diesem Bereich weisen die zertifizierten Masken, insbesondere die FFP2/FFP3/KN95/N95–Masken eine deutlich größere Wirksamkeit gegenüber Alltagsmasken auf. Maximalen Schutz im Bereich der FFP-Kategorien bieten filternde Halbmasken nach FFP3.

Weil Masken **nicht unfehlbar** sind (Verrutschen, Beschädigung, schlechter Sitz bzw. da in nicht zertifizierten Alltagsmasken u.U. auch Material mit geringem Abscheidegrad verwendet wird), muss **zusätzlich immer ein möglichst maximaler Abstand** gehalten und die **Aufenthaltsdauer** in der Nähe von Personen bestmöglich reduziert werden.

Abbildung 2 veranschaulicht die Verteilung feinster Tröpfchen um eine OP-Maske (links) und einer FFP2-Maske mit Ausatemventil. Es wird deutlich, dass Tröpfchen bei schlechtem Sitz um die Maske strömen oder durch ein Ausatemventil ungehindert in die Umgebung gelangen können. Die Ausbreitungsweite wird jedoch gemindert.

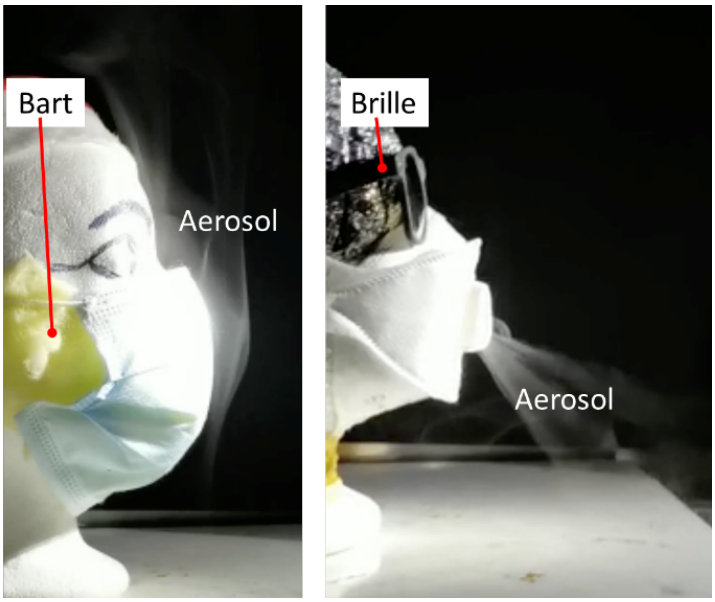


Abbildung 2: Mögliche Bypass- und Leckagepfade für Aerosole sind schlecht sitzende Masken, Bärte (links, Bsp. OP-Maske) und Masken mit Ausatemventil (rechts, Bsp. FFP2-Maske mit Ausatem-Ventil)

Visiere und Plexiglaswände dienen der Abscheidung großer Tröpfchen und **beeinflussen die Ausbreitungsrichtung** sowie die **lokale Konzentration** von Partikeln < 1 µm im Raum. Damit dienen sie bei kurzzeitigem Kontakt für **größere Tröpfchen** als **„Spuck- und Spritzschutz“** und für **Partikeln < 1 µm** als **Strömungshindernis**. Die Luft mit den darin enthaltenen kleinen Aerosolpartikeln kann allerdings mit der Zeit um das Strömungshindernis herum strömen, so dass die globale Aerosolkonzentration im Raum durch Visiere und Plexiglaswände über sehr lange Zeit nicht beeinflusst wird. Beide Vorrichtungen ändern also **kurzfristig und kurzräumig** die **Aerosolverteilung**, nicht aber die langfristige Verteilung und ebenso wenig die Gesamtanzahl an kleinen Aerosolpartikeln im Raum.

Einwegmasken sind ordnungsgemäß über den Restmüll zu **entsorgen. Bei Mehrwegmasken** ist auf fachgerechte **Sterilisation** zu achten, da bei nicht sachgerechter Durchführung Gefahr von Sekundäremission besteht.

7. *Wie effektiv sind verschiedene technische/nichttechnische Maßnahmen zur Entfernung von Partikeln aus der (Raum)-Luft (reiner Luftaustausch versus Filter oder Entkeimung)? Wie sieht das Kosten/Nutzen Verhältnis aus, wie umsetzbar und nachhaltig sind die Schutz- und Überwachungskonzepte?*

Grundsätzlich kommen drei Arten von Maßnahmen für die Reduktion der Virenbelastung in Frage: **(a) Austausch mit unkontaminierter Luft**, **(b) Abscheidung der Partikeln/Viren**, **(c) Inaktivierung der Viren**. Allen Maßnahmen ist gemein, dass eine ausreichende Menge an Luft behandelt werden muss, um abhängig von der Quellenstärke und –verteilung die Viruslast weitestgehend zu reduzieren.

(a) Austausch mit unkontaminierter Luft

Durch den Austausch mit unkontaminierter Luft wird die Raumluft verdünnt, so dass die Aerosolkonzentration sinkt. Wesentlich hierfür ist die Luftwechselzahl, die angibt wie häufig in einer Stunde das Raumluftvolumen getauscht wird. Aus der Luftwechselzahl, dem Raumluftvolumen und der Anzahl an Personen ergibt sich unmittelbar der Außenluftvolumenstrom pro Person. Beispiele hierzu werden in Frage 9 behandelt.

- **Raumlufttechnische Anlagen mit Außenluft**
  Raumlufttechnische Anlagen sorgen für einen Zuluftstrom in die Räumlichkeiten. Hierbei ist darauf zu achten, dass dieser ausreichend unbelastete Außenluft enthält, ein Betrieb mit unbehandelter Umluft ist zu vermeiden (siehe auch Abschnitt zu Abscheidung).

- **Lüften mittels Fenster**
  Der Außenluftstrom bei der natürlichen Lüftung (Fensterlüftung) hängt wesentlich vom Temperaturunterschied zwischen Raum- und Außenluft und der aktuellen Windlage ab. Die einseitige Fensterlüftung erfolgt hauptsächlich durch Temperaturunterschiede zwischen innen und außen. Ist es außen kälter als innen, so strömt die wärmere Raumluft im oberen Fensterbereich nach außen und die kühlere Außenluft im unteren Fensterbereich nach innen. Bei der zweiseitigen Fensterlüftung (Querlüftung) besteht ein Druckunterschied zwischen den beiden Seiten des Gebäudes und die Luft strömt quer durch den Raum. **Gekippte Fenster** haben eine **eingeschränkte Lüftungswirkung**, temporäre Stoßlüftung bzw. Querlüftung sollten daher bevorzugt genutzt werden. Eine ausreichende natürliche Lüftung kann dabei nicht ständig gewährleistet werden. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass effiziente Fensterlüftung in der kalten Jahreszeit immer auch zu einer temporären Abkühlung des Raums führt (s. Tabellen 6 ff.).

(b) Abscheidung

Abscheidung erfolgt zumeist durch **Filter**, in denen die Partikeln hängen/haften bleiben. Deren Effektivität wird durch eine Prozentzahl beschrieben, die angibt, welche Menge an Teilchen durch den Filter abgeschieden werden. Für den Einsatz zum Schutz vor Luftkeimen werden typischerweise sogenannte *high efficiency particulate air* **HEPA** Filter verwendet. Diese haben Abscheidegrade von >99,95% bzw. >99,995% und werden mit H13 bzw. H14 (veraltet) sowie mit ISO 35 H bzw. ISO 45 H bezeichnet. Je größer der Abscheidegrad, desto effizienter ist der Filter. Abscheidung kann darüber hinaus auch z.B. durch Abscheidung in elektromagnetischen Feldern erfolgen, z.B. an Niedertemperaturplasmaelektroden. Bei diesen Technologien kann aufgrund der hohen lokalen Energiedichte Ozon entstehen sowie können flüchtige organische Stoffe in neue Beiprodukte zerfallen. Diese Technologien sollten nicht eingesetzt werden, wenn nicht sichergestellt ist, dass diese Produkte im Anschluss ausreichend entfernt werden.

Bereiche, in denen eine RLT-Anlage eingesetzt wird

Bestehende RLT-Anlagen sollten eine ausreichende Zuluftmenge bereitstellen (s.o.) und hinsichtlich der Nachrüstung mit Abscheidetechnologien überprüft werden. Insbesondere, wenn Umluftanteile für den Betrieb erforderlich sind, sollten diese mit Filtern ausgerüstet werden (oder die Umluft außer Betrieb genommen werden). Bei dem Einsatz von Filtern höherer Abscheidegrade (z.B. H14) als zuvor müssen entsprechende Vorfilterungen für gröbere Bestandteile sowie die zunehmenden Druckverluste beachtet werden. U.U. erfordert dies eine Anpassung der Ventilatorleistungen (hierbei sollte dann auf den Einsatz energieeffizienter und optimierter Ventilatoren geachtet werden!). Es sollte grundsätzlich darauf geachtet werden, dass die Räume möglichst effektiv durchlüftet werden.

Bereiche, in denen keine RLT-Anlage installiert ist

In Bereichen in denen keine Raumlufttechnische Anlagen installiert sind, sollte geprüft werden, inwieweit sie **aufgerüstet** werden können – dabei sollten **passende Filter** vorgesehen werden (s.o.). Zusätzlich können mobile Innenraumluftfilter eingesetzt werden. Diese ergänzen die Maßnahmen zur Verdünnung durch Lüften und führen damit zu einer schnelleren Entfernung von potentiellen Virenbelastungen.

Mobile Innenraumluftfilter scheiden Partikeln aus der Raumluft nach dem Prinzip der Filtration ab. Dabei durchströmt partikelbeladene Luft ein Filtermedium. Das Gas passiert den Filter, Partikeln werden abgeschieden und verbleiben im Filtermedium zurück. Durch die Entfernung von Partikeln aus der Luft wirken mobile Innenraumluftfilter als sog. „Senken“, die möglichen Partikelquellen im Raum entgegenwirken. Befinden sich **keine Partikelquellen** im Raum, sinkt die Partikelanzahlkonzentration beim Betrieb eines mobilen Innenraumluftfilters mit der Zeit – und zwar umso schneller, je höher das Verhältnis des Volumenstroms durch das Filtermedium im Verhältnis zum Raumvolumen ist. Werte oberhalb 5 h^{-1} sind beim Einsatz eines solchen Geräts anzustreben. Auch sollte darauf geachtet werden, dass die Geräte mit mehreren Filterstufen ausgestattet sind und in der letzten Stufe mit einem hoch wirksamen Filtermedium ausgerüstet sind. Befinden sich **temporär Partikelquellen** im Raum, so **begrenzt** ein wirksamer, richtig angewandter Innenraumfilter **den Anstieg der Partikelkonzentration** im Raum. Es stellt sich ein niedrigeres Niveau ein als ohne Innenraumfilter. Verlässt die Quelle den Raum, so wird die Partikelanzahlkonzentration im Raum kontinuierlich gemindert.

Ein Innenraumfilter scheidet Partikeln ab. Bezüglich CO_2 ist er wirkungslos. Er sorgt lediglich über den Ventilator über eine Gleichverteilung der Gaskonzentration im Raum. Eine Versorgung mit Außenluft ist daher weiterhin erforderlich. Neben der Ausstattung mit einem **hoch wirksamen Filterelement** und einem zur Raumgröße passenden **Volumenstrom**, den das Gerät im Dauerbetrieb durchsetzen sollte, ist bei der Wahl eines Geräts auch auf dessen **Geräuschentwicklung**, den **Stromverbrauch und -anschluss** sowie **Wartungsintervalle/-kosten** und der **Vermeidung von Sekundäremissionen** durch das Gerät (bspw. Ozon) zu achten.

Mobile Innenraumfilter können die bestehenden **AHA+L-Regeln nicht ersetzen**, denn sie verhindern die kurzräumige Exposition zu Aerosolquellen nicht (bspw. wenn 2 Personen im Raum ohne Maske mit kurzem Abstand über längere Zeit zusammenkommen). Die Geräte können – bei Einhaltung der bestehenden AHA+L-Regeln – durch die Minderung der globalen Partikelkonzentration im Raum einen weiteren zusätzlichen, **wirkungsvollen Baustein** in einem **Gesamtkonzept zur Risikominderung** darstellen – insbesondere in Zeiten, in denen Räume wechselnd belegt und/oder schlecht oder nicht gelüftet werden können.

(c) Inaktivieren (ohne Anzahl zu mindern)

Viren können auch durch Einwirkung so inaktiviert werden, dass sie im Anschluss nicht mehr vermehrungsfähig sind. Dies kann z.B. durch **Bestrahlung mit UV-C**, Reaktion mit **Radikalen**, wie **Ozon**, oder **thermische Behandlung** erfolgen.

- Nach Durchströmen der Inaktivierungsstrecke sind die Virenpartikeln noch vorhanden, jedoch im Idealfall nicht mehr vermehrungsfähig (intensitätsabhängig). Über die Wirksamkeit solcher Geräte sollte stets ein **Nachweis auf die Wirksamkeit gegenüber Corona-Viren im Betriebsbereich vorgelegt werden**. Hierzu **existieren derzeit keine zertifizierten Prüfverfahren** – Gerätezertifikate gibt es daher derzeit nicht. Hierzu besteht Forschungsbedarf, um diese zu implementieren.
- Durch die Einwirkungen können **Nebeneffekte** auftreten, die zu einer Produktion von **Ozon** (wirkt reizend auf die Atemwege) oder auch einer Reaktion mit oder einem Zerfall von anderen Luftbestandteilen in unbekannte (eventuell auch schädliche) Folgeprodukte führen können. Für ozonproduzierende Geräte sind Nachweise über die Ozonbelastung sowie die Belastung mit flüchtigen organischen Stoffen (VOC) zu erbringen.
- Bei der Verwendung von UV-C Strahlung ist zudem zu beachten, dass diese **für den Menschen, insbesondere die Augen**, **schädlich** ist und entsprechend nicht aus den Geräten austreten darf sowie sichere Abschaltvorrichtungen beim Öffnen von Geräten vorhanden sind.
- Bezüglich der Wirksamkeit einer Inaktivierung/Agglomeration mit (bipolaren) **Ionen** existiert **keine systematische Validierung**.

Bei den **Inaktivierungsverfahren** besteht **weiterer Forschungsbedarf**, um die Wirksamkeiten und Folgeeffekte (Ozon, mutierte Viren) bestimmen zu können.

Beim Einsatz von RLT-Anlagen sollte darauf geachtet werden, dass die Raumluft nicht unnötig verwirbelt, sondern zügig abgeführt wird. Innenraumluftfilter sollten **entlang des Abluftstroms** platziert werden, um Sekundärkontaminationen oder auch Depositionen entlang der Luftwege zu minimieren.

Tisch- oder Stehventilatoren bzw. Heizlüfter (z.B. um bei wärmeren Temperaturen für Luftzug oder bei kälteren Temperaturen für eine zusätzliche Beheizung zu sorgen) bewirken eine **Durchmischung** der Raumluft. Damit gleichen sich also Unterschiede in den Aerosolkonzentrationen im Raum schneller aus. Falls die Konzentration virenbeladener Aerosole so hoch ist, dass dadurch global eine für eine Infektion kritische Schwelle überschritten ist, ist der Effekt der Geräte negativ, da auch weiter von der Quelle entfernte Personen infiziert werden können. Falls umgekehrt eine nur lokal kritische Konzentration auf ein unkritisches Level verdünnt wird, kann der Effekt der Geräte im Einzelfall auch positiv sein.

III. Übergreifende Fragestellungen

Verantwortliche für dieses Themenpaket: Prof. Dr. Heike von Baum, Prof. Dr. Gunnar Grün, Prof. Dr. Thomas Iftner, Prof. Dr. Konstantinos Stergiaropoulos, Prof. Dr. Dr. Claudia Spahn

9. Gibt es seriöse Aufenthaltsempfehlungen abhängig von der Raumgröße, Personenzahl, Luftaustauschrate etc.?

Die Abschätzung des Infektionsrisikos in Räumen wurde von Buonanno & Müller bereits thematisiert. Hier besteht weiterer Forschungsbedarf, z.B. zur Annahme der idealen Durchmischung der Raumluft. Als Orientierung beim Aufenthalt mehrerer Personen (personenbezogene Ermittlung) können die Empfehlungen aufgrund der Kohlenstoffdioxidkonzentrationen einen ersten Anhalt geben.

Ziel ist es, je nach Raumgröße, Nutzungsart und Nutzungsdauer der Räume, abhängig von der Anzahl der dort befindlichen (asymptomatischen) Personen und deren Aktivitätsniveau eine Vorgabe zur

- **Lüftungsdauer** und **Lüftungsfrequenz** bei **Fensterlüftung**
- Anzahl der notwendigen **Luftwechsel** bei **RLT-Anlagen**

zur Verfügung zu stellen.

Unter Frage 7 wurde erläutert, dass **Fensterlüftung keinen konstanten, witterungsunabhängigen Luftstrom** ermöglicht. Die nachfolgenden Tabellen basieren auf empirischen Forschungsarbeiten und auf Annahmen. Die Annahmen sind:

- die Fensterfläche beträgt 1,8 m²
- die Fenster sind Drehfenster und der
- Öffnungswinkel ist 90°
- der Raum hat nur auf einer Raumumfassungsfläche eine Fensterfront und somit ist keine Querlüftung möglich.

In Abhängigkeit der Außentemperatur strömt beim Öffnen eines oder mehrerer Fenster ein Außenluftstrom in den Raum. Um das Raumvolumen (Raumluft) vollständig auszutauschen (Näherung) sind das oder die Fenster für eine Zeitspanne zu öffnen. Diese Zeitspanne steht in den Tabellen für unterschiedlich große Räume.

Tabelle 6: Volumenstrom in einen Raum über Drehfenster (1,8m², 90° Öffnung) bei unterschiedlichen Außentemperaturen

		$\dot{V}_{ist}$ in m³/h					
		15°C	10°C	5°C	0°C	-5°C	-10°C
Fensteranzahl	1	646	842	1000	1136	1258	1369
	2	1292	1684	2000	2273	2516	2738
	3	1938	2525	3000	3409	3774	4107
	4	2584	3367	4000	4545	5032	5476
	5	3230	4209	5000	5682	6290	6844

Je niedriger die Außentemperatur desto höher ist der Volumenstrom. Je mehr Fenster geöffnet werden, desto höher ist der Volumenstrom.

*Tabelle 7: Zeitspanne in Minuten (offene Fenster) für einen **20 m² großen Raum**, um das Raumluftvolumen einmal auszutauschen.*

Fensteranzahl	Benötigte Zeit in Minuten					
	15°C	10°C	5°C	0°C	-5°C	-10°C
1	6	4	4	3	3	3
2	3	2	2	2	1	1
3	2	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1

Das bedeutet für den Austausch des Raumluftvolumens eines 20 m² großen Raums z.B. bei einer Außentemperatur von 15°C müsste 1 Fenster 6 min geöffnet werden, bei der gleichen Außentemperatur von 15°C müssten 3 Fenster 2 min geöffnet werden. Bei einer Außentemperatur von 0°C müsste 1 Fenster 3 min geöffnet werden, bei der gleichen Außentemperatur von 0°C müssten 3 Fenster 1 min geöffnet werden, um das Raumvolumen jeweils einmal auszutauschen.

*Tabelle 8: Zeitspanne in Minuten (offene Fenster) für einen **40 m² großen Raum**, um das Raumluftvolumen einmal auszutauschen.*

Fensteranzahl	15°C	10°C	5°C	0°C	-5°C	-10°C
1	11	9	7	6	6	5
2	6	4	4	3	3	3
3	4	3	2	2	2	2
4	3	2	2	2	1	1

*Tabelle 9: Zeitspanne in Minuten (offene Fenster) für einen **60 m² großen Raum**, um das Raumluftvolumen einmal auszutauschen.*

Fensteranzahl	15°C	10°C	5°C	0°C	-5°C	-10°C
1	17	13	11	10	9	8
2	8	6	5	5	4	4
3	6	4	4	3	3	3
4	4	3	3	2	2	2

*Tabelle 10: Zeitspanne in Minuten (offene Fenster) für einen **80 m² großen Raum**, um das Raumluftvolumen einmal auszutauschen.*

Fensteranzahl	15°C	10°C	5°C	0°C	-5°C	-10°C
1	22	17	14	13	11	11
2	11	9	7	6	6	5
3	7	6	5	4	4	4
4	6	4	4	3	3	3

Die Tabellenwerte zeigen: Bei höheren Außentemperaturen sind die notwendigen Lüftungsdauern sehr hoch, bei niedrigen Außentemperaturen sind sie relativ kurz – dabei

entstehen jedoch unbehagliche Raumtemperaturen, insbesondere wenn über eine längere Zeit gelüftet wird.

Nach welcher Zeitspanne der Raum über Fensterlüftung wieder belüftet werden sollte, ist von der Anzahl an Personen und deren Aktivität abhängig. Obwohl eine **eindeutige Korrelation zwischen Virenlast und CO_2-Ausstoß** der Menschen **nicht vorhanden** ist, gibt die CO_2-Konzentration im Raum die Innenraumluftqualität wieder und damit eine erste Annäherung. Die nachfolgenden Angaben in Minuten zeigen das Erreichen eines **Leitwertes von 800 ppm** als Indikator für eine **sehr gute Luftqualität**. Beim Erreichen dieses Wertes sollten die Fenster wieder geöffnet werden und um die Minuten gemäß den obigen Tabellen belüftet werden.

Tabelle 11: Zeitspanne bis zum Erreichen einer CO_2-Konzentration von 800 ppm für unterschiedlich genutzte Räume, nutzungsbezogenem Aktivitätsgrad und dem entsprechenden Ausstoß an $C0_2$/Person und unterschiedlich großen Raumvolumina.

Nutzungen	Raumhöhe	Fläche	Anzahl an Personen	Erreichen einer CO_2-Konzentration von 800ppm
	m	m²	-	min
Büro (Einzelzimmer)	3	10	1	35
Büro (Großraum)	3	400	27	53
Besprechungsraum	3	36	9	13
Klassenzimmer	3	66	22	13
Kita (Raum)	3	50	13	13
Krankenzimmer/Bettenzimmer/Praxisraum	3	36	2	66

In der nachfolgenden Tabelle werden **Räume unterschiedlicher Nutzung** mit exemplarischen, statistisch erhobenen Raumdaten verknüpft. Im zweiten Schritt werden die gemäß derzeit gültigen Normen vorgesehenen **Belegungsdichten mit Personen unter Berücksichtigung der Abstandsregeln** neu festgelegt. Somit ist die **gleiche Fläche** für den Betrieb in der **Zeit der Pandemie mit weniger Personen belegt**. Wenn nun zugrunde gelegt wird, dass die maschinell belüfteten Räume ein hohes Maß an Erwartung erfüllen sollen (800 ppm CO_2-Konzentration), sind in den letzten beiden Spalten Volumenströme entweder flächenbezogen oder personenbezogen angegeben. Diese Werte sind bei richtig geplanten RLT-Anlagen ohne Umluftanteil einhaltbar. **Gebäudebetreiber sollten somit ihre RLT-Anlagen** dahingehend **prüfen**, ob diese **die Volumenströme pro Person erbringen** können bzw. die **Volumenströme dahingehend anpassen**. Falls die Volumenströme nicht eingehalten werden können, kann **alternativ die Belegungsdichte mit Personen reduziert** d.h. **der Zugang von Personen entsprechend limitiert** werden.

Tabelle 12: Vorschlag Einteilung von Gebäuden bzw. Nutzung und Außenluftströmen in m³ je Stunde und Person oder in m³ je Stunde und m². Zahlenwerte sind angelehnt an die gültigen Normen für die Einhaltung einer sehr guten Raumluftqualität und heute bestehenden, organisatorischen Regeln zur Bekämpfung der Pandemie.

Nutzung	Raumdaten			Belegungsdichte		Anzahl an Personen		Auslegung sehr gute Raumluftqualität		
	Raumhöhe	Fläche	Volumen	Fläche je Person				Pandemie		
	in m	m²	m³	m²/P (Norm)	m²/P (Pandemie)	Normauslegung	Pandemie	m³/hm²	m³/hP	m³/h
Büro (Einzelzimmer)	3	10	30	10	10	1	1	7	72	72
Büro (Großraum)	3	400	1.200	12	15	33	27	6	90	2.400
Besprechungsraum	3	36	108	3	4	12	9	13	50	454
Klassenzimmer	3	66	198	2,5	3	26	22	16	47	1.030
Hörsaal	3,4	350	1.190	1,2	4	292	88	13	50	4.410
Verkauf/Lebensmittelgeschäft/-abteilung	4	400	1.600	8,0	10	50	40	7	72	2.880
Theater/Zuschauerbereich/Vorstellungsraum	7	400	2.800	1,2	4	333	100	13	50	5.040
Restaurant	3	144	432	4	5	36	29	11	54	1.555
Kita (Raum)	3	50	150	3,3	4	15	13	13	50	630
Turnhalle	5	250	1.250	10	10	25	25	7	72	1.800
Museen (Austellungsraum)	7	400	2.800	8	10	50	40	7	72	2.880
Krankenzimmer/Bettenzimmer/Praxisraum	3	36	108	15	15	2	2	6	90	216
Austellungsraum/Mehrzweckhalle/Messeabteil	7	400	2.800	4	5	100	80	11	54	4.320
Fitnessraum	3,5	250	875	10	10	25	25	7	72	1.800

Unter der Annahme, dass eine CO_2-Konzentration von 800 ppm eine sehr gute Raumluftqualität darstellt und das Infektionsrisiko dadurch gemindert wird, dürfen sich in Pandemiezeiten z.B. in Hörsälen mit der angegebenen Raumhöhe von 3,4 m und einer Fläche von 350 m^2 anstelle von 292 Studierenden nur 88 Studierende aufhalten. Dabei muss die RLT-Anlage pro Stunde 4410 m^3 (88 Personen x 50 m^3/(Person x h)) Außenluft zugeführt werden.

Musikbereich

Im **Musikbereich** wurden am Beispiel der Hochschule für Musik Freiburg und der Musikakademie Staufen CO_2-Messungen in verschiedenen Räumen mit natürlicher Lüftung in 47 unterschiedlichen Settings (Singen, Instrumentalspiel, Personenanzahl) mit 141 MusikerInnen durchgeführt (Freiburger Institut für Musikermedizin). Hierbei wurde eine CO_2-Konzentration von 800 ppm als Wert angenommen, bei dessen Erreichen gelüftet werden soll (Daten zur natürlichen Lüftung nach Fensteranzahl und Raumgröße vgl. Tabellen 7-10). Es zeigte sich, dass bei unterschiedlichen musikalischen Aktivitäten (Singen und verschiedene Instrumente) die CO_2-Konzentration von 800 ppm unterschiedlich schnell (zwischen 27 und 37 Min.) erreicht wurde (Abb. 3).

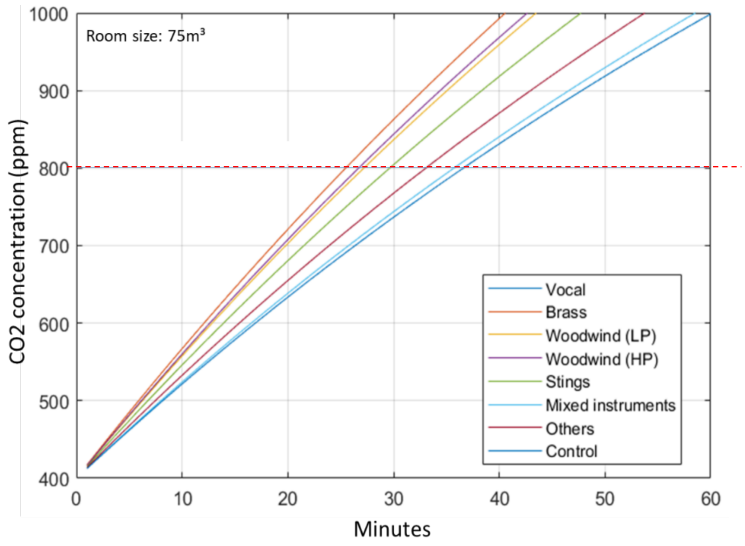


Abbildung 3: Anstieg der CO_2-Konzentration in einem Raum von 75 m^3 mit jeweils zwei Personen: Gesang, Blechblasinstrumente, Holzblasinstrumente (LP=Niederdruck; HP=Hochdruck), Streicher, unterschiedliche Instrumente, andere Instrumente (Harfe, Klavier, Marimba), Kontrolle (Sprechen)

Eine Überprüfung der Raumluftqualität mittels CO_2-Ampeln scheint in der jeweils spezifischen musikalischen Situation empfehlenswert. Stehen diese Ampeln nicht zur Verfügung, können die Zeitspannen, nach denen gelüftet werden soll, anhand der Personenzahl, der musikalischen Aktivität und der Raumgröße orientierend eingeschätzt werden. Zur Erstellung entsprechender Richtwerte im Musikbereich sind weitere Messungen erforderlich.

Um eine möglichst **realitätsnahe Risikoeinschätzung** im Bereich **musikalischer Settings** (insbesondere Chöre und Blasmusikensembles) zu ermöglichen, hat das MWK Baden-Württemberg seit Juli 2020 am Freiburger Institut für Musikermedizin (HfM und Universität Freiburg) eine **Beratungsstelle für den Bereich der Amateurmusik** eingerichtet. Hier werden auf Anfrage individualisierte Beratungen zur Anwendung notwendiger Hygienemaßnahmen durchgeführt (https://fim.mh-freiburg.de/beratung-amateurmusik/).

Eine **spezifische Risikoeinschätzung** und Anwendung der hier dargestellten risikoreduzierenden Maßnahmen für den Bereich der Musikausübung – insbesondere für das Singen und Spielen von Blasinstrumenten – findet sich im Papier „Risikoeinschätzung einer Coronavirus-Infektion im Bereich Musik“, welches mittlerweile im fünften Update veröffentlicht ist (Spahn & Richter, 2020; https://www.mh-freiburg.de/hochschule/covid-19-corona/risikoeinschaetzung).

Fazit:

Fensterlüftung ist eine **einfache und universell praktikable Möglichkeit**, um einen Luftaustausch durchzuführen, dadurch kontaminierte Luft zu verdünnen und die Luftqualität zu verbessern. Die **Effektivität ist höher**, wenn **zwischen Innen- und Außenluft** möglichst **große Temperaturdifferenzen** bestehen.

Limitiert wird die Maßnahme **durch**

- **fehlende Akzeptanz der Nutzer** wegen großer Temperaturabfälle im Raum (eingeschränkte Behaglichkeit und Compliance, Schäden bei Musikinstrumenten)
- **die baulichen Gegebenheiten**.

Fensterlüftung stellt eine sinnvolle Maßnahme im Maßnahmenbündel mit Einhaltung der Abstandsregel und dem Tragen möglichst wirksamer Masken dar. Im Falle **mehrerer infizierter Personen im Raum hat Fensterlüftung nur eine begrenzte Wirkung.**

10. Welche Schutzkonzepte oder deren Kombinationen sind für welche Situationen/Raumbedingungen geeignet?

Es empfiehlt sich eine prinzipielle Unterscheidung für Räumlichkeiten im Gesundheitswesen bzw. zur Versorgung besonders schutzbedürftiger Personen (Alte, Neugeborene, Immunsupprimierte) und dem öffentlichen Leben. Die Auswahl des Schutzkonzeptes orientiert sich am besten an der vorgesehenen Nutzung der Räumlichkeit und dem zu erwartenden Aktivitätsniveau. Zur Anwendung gelangen **organisatorisch-logistische** vs. **baulich-technische** Maßnahmen.

Die 4 nachfolgend dargestellten Tabellen verstehen sich als orientierende Übersicht und wurden für den **Medizinischen Bereich** und den **öffentlichen Raum** beispielhaft, differenziert für die genannten **organisatorisch-logistischen** und **baulich-technischen Maßnahmen** erstellt, weitere Bereiche müssen aufgenommen werden.

Grundsätzlich sind Maßnahmen zur Verhinderung einer Übertragung von Krankheitserregern im Medizinischen Bereich sowie in der Betreuung von Senioren und Menschen mit besonderen Bedürfnissen in den Hygiene- und Desinfektionsplänen der Einrichtungen verpflichtend

festgelegt und werden mit Unterstützung des Hygienefachpersonals umgesetzt. Die Einhaltung dieser Maßnahmen wird vom ÖGD überwacht/geprüft. Auch die persönliche Schutzausrüstung (PSA) der Mitarbeiter ist anhand des Gefährdungsgrades und Einsatzbereiches vom Arbeitsschutz festgelegt und einzuhalten.

Tabelle 13: Organisatorisch-logistische Maßnahmen im Medizinischen Bereich

Medizinischer Bereich / Bereich zur Versorgung besonders Schutzbedürftiger organisatorisch-logistisch unter der Annahme einer Versorgung durch Fachpersonal							
Räumlichkeit Nutzung	**Zugangs-beschränkung**	**Eingangstest auf SARS CoV2$**	**Belegungs-begrenzung**	**Desinfektions plan**	**MNS Pflicht generell***	**Schutzkleidung am Patienten#**	**Abstandsregeln**
– Hochrisikobereich Intensiv/Überwachung-Infektionsstation	×	×	×	×	×	×	
Medizinischer Bereich - Normalstation	×	(×)	×	×	×	×	
Medizinischer Bereich – Ambulanzen, Arztpraxen	×		×	×	×	×	Wartebereich
Vollstationäre und tagesklinische Altenpflege	×		(×)	×	teilweise°	×	Gemeinschafts-räume schwierig
Einrichtungen für Menschen mit Behinderung	×		(×)	×	teilweise°		Gemeinschafts-räume schwierig

*Personal und Besucher möglich; Patienten bzw. Bewohner nur eingeschränkt
#auch vom Arbeitsschutz definiert, Stichwort Aerosolproduzierende Prozeduren
°In der Altenpflege sowie in der Betreuung von Menschen mit Behinderung ist die MNS Pflicht nur eingeschränkt umsetzbar aufgrund der körperlichen/psychischen Einschränkungen einiger Bewohner
$Als Goldstandard zum Nachweis einer Infektion mit SARS-CoV2 gelten nach wie vor die PCR basierten Verfahren. Es sollten keine nicht ausreichend evaluierten Verfahren zum Einsatz kommen.

Die Impfung aller Mitarbeiter/innen mit Patientenkontakt gegen impfpräventable Erkrankungen gehört ebenfalls zu den hygienischen Basismaßnahmen.

Die technische Ausstattung im Hinblick auf die Raumluft/Luftqualität orientiert sich an der notwendigen Schutzstufe für die betreuten Patienten (z.B. Immunsupprimierte/ Transplantations-patienten), dem Schutz von Mitarbeitern und Umgebung (Unterbringung von hochinfektiösen Patienten) und der Nutzung des Raumes (z.B. OP zur Fremdkörperimplantation).

Tabelle 14: Baulich-technische Maßnahmen im Medizinischen Bereich

Medizinischer Bereich / Bereich zur Versorgung besonders Schutzbedürftiger baulich - technisch				
Räumlichkeit Nutzung	**Wegeführung/ Zonierung**	**Lüftungskonzept Fenster**	**RLT Anlage zentral**	**Luftfiltergeräte mobil**
– Hochrisikobereich Intensiv/Überwachungs-station	×		×	×
Infektionsstation	×		×	
Medizinischer Bereich - Normalstation	×	×		
Medizinischer Bereich – Ambulanzen, Arztpraxen	×	×		
Vollstationäre und tagesklinische Altenpflege	teilweise°	×		
Einrichtungen für Menschen mit Behinderung	teilweise°	×		

°In der Altenpflege sowie in der Betreuung von Menschen mit Behinderung ist die Wegeführung/Zonierung nur eingeschränkt umsetzbar aufgrund der körperlichen/psychischen Einschränkungen einiger Bewohner

Einige der organisatorisch-logistischen Maßnahmen lassen sich für den öffentlichen Raum zumindest teilweise übernehmen. Hierzu zählt die angemessene Mund-Nasen-Bedeckung, die Festlegung einer maximalen Personenzahl pro Raum und die Einhaltung der Abstandsregeln.

Tabelle 15: Organisatorisch-logistische Maßnahmen im Öffentlichen Raum

Öffentlicher Raum organisatorisch-logistisch						
Räumlichkeit Nutzung	**Zugangs-beschränkung**	**Test auf SARS CoV2?**	**Belegungs begrenzung**	**Reinigungs-plan**	**MNS Pflicht generell**	**Abstandsregeln**
Sitzend- überwiegend rezipierend (z.B. Hörsaal)	teilweise		×	×	×	×
Sitzend-sprechend (z.B. Klassenzimmer)	×		×	×	×	×
Singen und Musizieren (moderate Bewegung, Ein- und Ausatmung)	×	in spezifischen Settings z.B. Musiktheater	×	×	× (außerhalb des Spielens)	generell 1,50m bei Sängern und Bläsern 2m
Mobil mit gesteigerter Atmung (z.B. Sporthalle)	×		(×)	×		

In verschiedenen Settings des Musikbereichs, insbesondere Orchester, Chor und Musiktheater sowie im klassischen Bühnentanz werden Testkonzepte erprobt, mithilfe derer eine künstlerische Ausübung ohne Abstandsregeln und MNS ermöglicht wird. Eingesetzt werden PCR Tests in meist zweitägigem Abstand ohne komplette Quarantäne der beteiligten Personen. Weitere wissenschaftliche Auswertungen müssen durchgeführt und umgesetzt werden.

Tabelle 16: Baulich-technische Maßnahmen im Öffentlichen Raum

Öffentlicher Raum baulich - technisch				
Räumlichkeit Nutzung	**Wegeführung/ Zonierung**	**Lüftungskonzept Fenster**	**RLT Anlage zentral**	**Luftfiltergeräte mobil**
Sitzend- überwiegend rezipierend (z.B. Hörsaal, Seminarraum)	×	×	×	in Erprobung
Sitzend-sprechend (z.B. Klassenzimmer)	×	×		in Erprobung
Singen und Musizieren (moderate Bewegung, Ein- und Ausatmung)	×	×	×	in Erprobung
Mobil mit gesteigerter Atmung (z.B. Sporthalle)		×	×	

Baulich-technisch ist auf eine geeignete Wegeführung/Zonierung sowie ausreichende Lüftung zu achten. Die Nutzung der Räumlichkeiten sollte so gestaltet werden, dass Abstände zwischen Personen maximiert werden können und sich diese nicht unnötig begegnen, Wege kreuzen oder z.B. in Aufzügen kurzzeitig enge geschlossene Räume nutzen müssen. Für die Räumlichkeiten muss entweder über Fensterlüftung oder Raumlufttechnische Anlagen für eine Lüftung je nach Personenanzahl und Tätigkeit gesorgt werden (siehe hierzu auch Frage 9).

Mitglieder des Expertenkreises:

Prof. Dr.-Ing. Achim Dittler (Sprecher), Ingenieur, Leiter des Instituts für Mechanische Verfahrenstechnik und Mechanik (MVM), Arbeitsgruppe Gas-Partikel-Systeme (GPS), KIT: Projekte zur Entstehung und Abscheidung von Tropfenaerosolen, Charakterisierung von Ultrafeinstaub, neue Partikelmessverfahren, aktuelle Projekte zur Aerosolforschung.

Prof. Dr. Boris Mizaikoff, Chemiker, Institut für Analytische und Bioanalytische Chemie, Universität Ulm: Fachgebiet Analyse von Viren und selektive Anreicherung von virenbeladenen Aerosolen, Projekte im Bereich der Infrarot Sensortechnologie und Spektroskopie sowie biomimetischer Erkennung auf Basis molekular geprägter Polymere

Prof. Dr.-Ing. Jennifer Niessner, Umweltschutztechnikerin, Direktorin des Instituts für Strömung in additiv gefertigten porösen Strukturen (ISAPS) und Leiterin des Strömungslabors, Hochschule Heilbronn: Fachgebiet Strömung in porösen Medien, Forschungsprofessorin für Fluidmechanik, diverse Projekte zu Aerosolthemen, u.a. Schutzmasken.

Prof. Dr. med. Hans-Georg Kräusslich, Leiter des Zentrums für Infektiologie, Dekan der Medizinischen Fakultät Heidelberg, Mitglied der Heidelberger Akademie der Wissenschaften sowie der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina: Fachgebiet Infektiologie und Virologie, Initiator der Sonderförderlinie COVID-19 des Ministeriums für Wissenschaft Forschung und Kunst (Kinderstudie und Forschung).

Prof. Dr. Thomas Iftner, Biologe, Direktor des Instituts für Medizinische Virologie und Epidemiologie der Viruskrankheiten: Fachgebiet Virologie und Epidemiologie, im Gutachtergremium der Sonderförderlinie COVID-19 Forschung, des Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst

Prof. Dr. Gunnar Grün, Experte für Raumklima, stellvertretender Leiter des Fraunhofer Instituts für Bauphysik IBP, Institut für Akustik und Bauphysik an der Universität Stuttgart, vielfältige Forschungsarbeiten im Themenfeld Aerosolausbreitung/Raumluftströmungen.

Stefan Brockmann, Landesgesundheitsamt am Regierungspräsidium Stuttgart, Leiter des Referats Gesundheitsschutz und Epidemiologie

Prof. Dr. med. Heike von Baum, Leiterin Sektion Krankenhaushygiene, Schwerpunkt Infektionsepidemiologie, Universitätsklinikum Ulm: Fachgebiet Hygiene und Infektionsverhütung, Hygienestandards, Stellvertretende Vorsitzende der RKI KRINKO Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention.

Prof. Dr. med. Dr. phil. Claudia Spahn und **Prof. Dr. med. Bernhard Richter**, Freiburger Institut für Musikermedizin, Hochschule für Musik und Universitätsklinikum Freiburg: Forschung und Lehre im Fachgebiet Musikphysiologie; musikermedizinische Behandlung von Instrumentalisten und Stimmpatienten (Sängern) https://fim.mh-freiburg.de/

Prof. Dr.-Ing. Michael Haibel, Professor für Lüftungs- und Klimatechnik, Thermodynamik und Baubiologie, Wissenschaftlicher Leiter Labor für Raumlufttechnik, Hochschule für angewandte Wissenschaften Biberach: Fachgebiet Lüftungs- und Klimatechnik, Thermodynamik und Baubiologie.

Prof. Dr. Konstantinos Stergiaropoulos, Leiter des Institutes für Gebäudeenergetik, Thermotechnik und Energiespeicherung (IGTE), Universität Stuttgart: Fachgebiet Energieforschung, Umwelttechnik, Adaptives Bauen, Schwerpunkte: Wärmeübertragung, Kältetechnik, Thermische Speicher, Raumklima, Energiemanagement, Nachhaltige Gebäude und Quartiere.

LEONBERG
GROSSE KREISSTADT

An die Schulleitungen
der Leonberger Schulen
in städtischer Trägerschaft

Amt für Jugend, Familie und Schule
Gabriele Schmauder, Amtsleiterin
Gebäudemanagement
Birgit Albrecht, Amtsleiterin

Leonberg, den 27.11.2020

Lüften in Schulräumen

Sehr geehrte Damen und Herren,

aufgrund zahlreicher Anfragen bezüglich des Themas „Lüften in Schulräumen" möchten wir Sie gern über den aktuellen Sachstand informieren.

Derzeit ist vom Wissenschaftsministerium ein "Expertenkreis Aerosole" einberufen worden. Das Gremium, das am 15. Oktober 2020 seine Arbeit aufgenommen hat, soll klären, wie die Ansteckungsgefahr mit SARS-CoV-2 in geschlossenen Räumen verringert werden kann:

- Wie breitet sich das Corona-Virus durch ausgeatmete Luft im Raum aus?
- Wie lange überleben die Viren in der Luft?
- Welche Konzentration an virenbeladenen Aerosolen ist vor allem in geschlossenen Räumen kritisch?
- Welche Maßnahmen können der Kontamination im Raum entgegengesetzt werden?

Der Expertenkreis soll verschiedene Schutzmaßnahmen - oder deren Kombinationen - hinsichtlich des Infektionsschutzes unter Berücksichtigung neuester wissenschaftlicher Erkenntnisse neu bewerten.

Ziel ist es auch, einheitliche Empfehlungen auszugeben, welche Maßnahmen ggf. unterstützend eingesetzt werden können. Diese Entwicklungen werden von uns verfolgt.

https://www.baden-wuerttemberg.de/de/service/presse/pressemitteilung/pid/expertenkreis-aerosole-startet-naechste-woche-1/

Ebenso hat das Umweltbundesamt Empfehlungen zum Lüftungsverhalten abgegeben. Hier gibt es die Empfehlung, über CO2 Messgeräte die Luftqualität im Raum zu messen, um damit das Lüftungsverhalten steuern zu können.

Die Themen Luftreiniger bzw. Zusatzmaßnahmen zur natürlichen Belüftung sind aktuell immer wieder im Gespräch. Es gibt derzeit viele Anbieter, die unterschiedliche Testberichte und Studien vorlegen. Eine finale Bewertung und aussagekräftige Studie zur Anschaffung von Geräten zur Luftreinigung liegt leider noch nicht vor.

Letztlich ist aber unsere Empfehlung zur weiteren Vorgehensweise konsequent die Vorgaben der Verordnung zum Thema Lüften einzuhalten und umzusetzen. Das Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg verweist in seinen Richtlinien vom 16.10.2020 auf das regelmäßige und richtige Lüften aller Räume mehrmals täglich, **mindestens alle 20 Minuten für 3 bis 5 Minuten**.

Da das Land Baden-Württemberg aktuell eine Expertengruppe einsetzt, ist unsere weitere Empfehlung, deren Ergebnisse abzuwarten.

Zur Untersuchung der Raumluft hinsichtlich des CO2-Gehalts hat das Gebäudemanagement Test-Messgeräte bestellt, die in der 50. KW geliefert werden sollen. Jeder Schule werden dann zunächst 2 Geräte zur Verfügung gestellt. Wir werden uns nach Erhalt der Geräte dann wieder bei Ihnen melden.

Weitere Internetplattformen zum Thema:

https://www.ukbw.de/informationen-service/coronavirus-information-und-unterstuetzung/
https://www.dguv.de/corona-bildung/kitas/index.jsp
https://www.ibp.fraunhofer.de/de/presse-medien/kurzmeldungen/km_2020_10_expertenkreis-aerosole.html

Bitte geben Sie diese Information auch an die Eltern Ihrer Schülerinnen und Schüler weiter, da wir bereits mehrere Anfragen hierzu erhalten haben.

Mit freundlichen Grüßen

Gabriele Schmauder

Birgit Albrecht

LEONBERG
GROSSE KREISSTADT

Elterninformation

Amt für Jugend, Familie und Schule
Gabriele Schmauder, Amtsleiterin
Gebäudemanagement
Birgit Albrecht, Amtsleiterin

Leonberg, den 25.11.2020

Lüften in Kindertageseinrichtungen

Liebe Eltern,

aufgrund zahlreicher Anfragen bezüglich des Themas „Lüften in Kindertageseinrichtungen" möchten wir Sie gern über den aktuellen Stand informieren.

Aktuell ist vom Wissenschaftsministerium ein "Expertenkreis Aerosole" einberufen worden. Das Gremium, das am 15. Oktober 2020 seine Arbeit aufgenommen hat, soll klären, wie die Ansteckungsgefahr mit SARS-CoV-2 in geschlossenen Räumen verringert werden kann:

Wie breitet sich das Corona-Virus durch ausgeatmete Luft im Raum aus?
Wie lange überleben die Viren in der Luft?
Welche Konzentration an virenbeladenen Aerosolen ist vor allem in geschlossenen Räumen kritisch?
Und welche Maßnahmen können der Kontamination im Raum entgegengesetzt werden?

Der Expertenkreis soll verschiedene Schutzmaßnahmen - oder deren Kombinationen - hinsichtlich des Infektionsschutzes unter Berücksichtigung neuester wissenschaftlicher Erkenntnisse neu bewerten.

Ziel ist es auch, einheitliche Empfehlungen auszugeben, welche Maßnahmen ggf. unterstützend eingesetzt werden können. Diese Entwicklungen werden von uns verfolgt.

https://www.baden-wuerttemberg.de/de/service/presse/pressemitteilung/pid/expertenkreis-aerosole-startet-naechste-woche-1/

Ebenso hat das Umweltbundesamt Empfehlungen zum Lüftungsverhalten abgegeben. Hier gibt es die Empfehlung, über CO2 Messgeräte die Luftqualität im Raum zu messen, um damit das Lüftungsverhalten steuern zu können.

Die Themen Luftreiniger bzw. Zusatzmaßnahmen zur natürlichen Belüftung sind aktuell immer wieder im Gespräch. Es gibt derzeit viele Anbieter, die unterschiedliche Testberichte und Studien vorlegen. Eine finale Bewertung und aussagekräftige Studie zur Anschaffung von Geräten zur Luftreinigung liegt leider noch nicht vor.

Letztlich ist aber unsere Empfehlung zur weiteren Vorgehensweise, konsequent die Vorgaben der

Verordnung zum Thema Lüften einzuhalten und umzusetzen: „Betreuungsräume müssen mindestens 4x täglich, besser alle 1 bis 2 Stunden für ca. 5 bis 10 Minuten gelüftet werden (Sommer ca. 10 Minuten, Frühjahr/Herbst ca. 5 Minuten, Winter ca. 3 Minuten Quer- bzw. Stoßlüften)“ Quelle: Schutzhinweise von KVJS, UKBW und LGA vom 26.10.2020.

Da das Land Baden-Württemberg aktuell eine Expertengruppe einsetzt, ist unsere weitere Empfehlung, deren Ergebnisse abzuwarten.

Weitere Internetplattformen zum Thema:

https://www.ukbw.de/informationen-service/coronavirus-information-und-unterstuetzung/
https://www.dguv.de/corona-bildung/kitas/index.jsp
https://www.ibp.fraunhofer.de/de/presse-medien/kurzmeldungen/km_2020_10_expertenkreis-aerosole.html)

Mit freundlichen Grüßen

Gabriele Schmauder

Birgit Albrecht

05.01.2021

Sehr geehrte Damen und Herren,

anbei erhalten Sie eine CO2-Ampel, mit denen Sie den CO2-Wert der Raumluft feststellen können. Ab 1.000 ppm sollte gelüftet werden.

Das Gebäudemanagement hat bereits Anfang Dezember vorab CO2-Fühler bestellt, die nun geliefert wurden. In Abstimmung mit Hr. Wegert erhält jede Schule zunächst zwei CO2-Fühler.

Ich bitte Sie, diese an einem geeigneten Ort zu platzieren.

<u>Kriterien hierfür sind:</u>

- Gerät benötigt dauerhaft Stromzufuhr
- Höhe: 1 - 1,5 Meter, abhängig von der Kopfhöhe
- Abstand: mindestens 1 Meter, maximal 3 Meter zur nächsten Person
- Nicht direkt am Fenster, nahe Luftströmen oder in Ecken platzieren

BEDEUTUNG DER FARBIGEN LEDS

Farbe	CO_2 in ppm	VOC in ppb	Luft-qualität	Empfehlungen
Dunkel-rot	> 3000 (Buzzer startet mit 5 Hertz)	> 2200 (Buzzer startet mit 5 Hertz)	unakzep-tabel	Es muss unverzüglich gelüftet werden. Raum nur nutzen wenn unvermeidbar.
Hellrot	1800-3000 (Buzzer startet mit 2 Hertz)	1600-2200 (Buzzer startet mit 2 Hertz)	niedrig	Verstärktes Lüften ist unbedingt notwendig.
Orange	1000-1800	1000-1600	mittel-mäßig	Lüften ist notwendig. Lüftungsver-halten überprüfen und verbessern.
Gelb	600-1000	500 - 1000	gut	Keine relevanten Bedenken. Regel-mäßiges Lüften wird empfohlen.
Grün	0 - 600	0 - 500	sehr gut	Keine Bedenken. Keine Maßnah-men notwendig.

HINWEIS: Durch Drücken der Taste auf der Rückseite des Gerätes, können Sie den Signalton beenden.

Vielen Dank!

Mit freundlichen Grüßen

Ihr Gebäudemanagement

18.02.2021

Sehr geehrte Damen und Herren,

anbei erhalten Sie eine CO2-Ampel, mit denen Sie den CO2-Wert der Raumluft feststellen können. Ab 1.000 ppm sollte gelüftet werden.

Das Gebäudemanagement hat bereits Anfang Dezember vorab CO2-Fühler bestellt, die nun geliefert wurden. In Abstimmung mit dem Fachamt erhält jede Kindertagesstätte zunächst einen CO2-Fühler.

Wir bitten Sie, diesen an einem geeigneten Ort zu platzieren.

Kriterien hierfür sind:

- Gerät benötigt dauerhaft Stromzufuhr
- Höhe: 1 - 1,5 Meter, abhängig von der Kopfhöhe
- Abstand: mindestens 1 Meter, maximal 3 Meter zur nächsten Person
- Nicht direkt am Fenster, nahe Luftströmen oder in Ecken platzieren

BEDEUTUNG DER FARBIGEN LEDS

Farbe	CO_2 in ppm	VOC in ppb	Luft-qualität	Empfehlungen
Dunkel-rot	> 3000 (Buzzer startet mit 5 Hertz)	> 2200 (Buzzer startet mit 5 Hertz)	unakzep-tabel	Es muss unverzüglich gelüftet werden. Raum nur nutzen wenn unvermeidbar.
Hellrot	1800-3000 (Buzzer startet mit 2 Hertz)	1600-2200 (Buzzer startet mit 2 Hertz)	niedrig	Verstärktes Lüften ist unbedingt notwendig.
Orange	1000-1800	1000-1600	mittel-mäßig	Lüften ist notwendig. Lüftungsver-halten überprüfen und verbessern.
Gelb	600-1000	500 - 1000	gut	Keine relevanten Bedenken. Regel-mäßiges Lüften wird empfohlen.
Grün	0 - 600	0 - 500	sehr gut	Keine Bedenken. Keine Maßnah-men notwendig.

HINWEIS: Durch Drücken der Taste auf der Rückseite des Gerätes, können Sie den Signalton beenden.

Vielen Dank!

Mit freundlichen Grüßen

Ihr Gebäudemanagement

Förderrichtlinie des Kultusministeriums zum Förderprogramm für die Anschaffung von mobilen Raumluftfiltergeräten und von CO_2-Sensoren durch öffentliche und freie Träger für Schulen und Kindertageseinrichtungen (Förderrichtlinie mobile Raumluftfiltergeräte und CO_2-Sensoren)

Vom 06. August 2021 - Az: 24-5421/1268/2

1. Allgemeines, Rechtsgrundlagen

1.1. Mit dem Gesetz über die Feststellung eines Zweiten Nachtrags zum Staatshaushaltsplan von Baden-Württemberg für die Haushaltsjahre 2020/21 sowie mit dem Gesetz über die Feststellung eines Dritten Nachtrags zum Staatshaushaltsplan von Baden-Württemberg für das Haushaltsjahr 2021 wurden Mittel für Mehrausgaben aufgrund von notwendigen staatlichen Maßnahmen zur Bekämpfung und Vorbeugung von Epidemien und Pandemien, zum Beispiel im Zusammenhang mit dem Coronavirus, in Kapitel 1212 Titel 919 01 zur Verfügung gestellt. Bis zu 70 Millionen Euro der vorgenannten Mittel werden für nachfolgend dargestelltes Förderprogramm eingesetzt. Es besteht kein Rechtsanspruch auf die Zuwendungen, die Bewilligungsstelle entscheidet nach pflichtgemäßem Ermessen.

1.2. Das Land regelt mit dieser Förderrichtlinie das Verfahren der Mittelbeantragung, den Verwendungszweck, die Anforderungen an die Mittelverwendung sowie die Rechenschaftslegung. Grundlagen dafür sind

a) das Gesetz über die Feststellung eines Zweiten Nachtrags zum Staatshaushaltsplan von Baden-Württemberg für die Haushaltsjahre 2020/21 sowie das Gesetz über die Feststellung eines Dritten Nachtrags zum Staatshaushaltsplan von Baden-Württemberg für das Haushaltsjahr 2021,

b) die §§ 23 und 44 der Landeshaushaltsordnung (LHO) sowie die Verwaltungsvorschriften und die Regelungen des Landesverwaltungsverfahrensgesetzes dazu,

c) nach Abschluss einer Verwaltungsvereinbarung mit dem Bund, die Voraussetzungen über die Gewährung einer finanziellen Beteiligung des Bundes zur Verbesserung des Infektionsschutzes in Schulen und Kindertageseinrichtungen.

1.3. Begriffsbestimmungen

a) Mobile Raumluftfiltergeräte (siehe Anlage 1 Ziffer 2) sind energetisch betriebene und örtlich bewegliche Geräte, die durch Durchleitung von Luft (Sekundärluftgeräte) durch eine Filtereinheit zur Minimierung der Virenlast beitragen und somit als ergänzende Maßnahme des Infektionsschutzes fungieren.

b) Raumlufttechnische (RLT) Anlagen sind zentrale (ein Gebäude versorgende) oder dezentrale (einen Raum versorgende) fest installierte (stationäre) Einrichtungen, die mindestens eine der Funktionen Filtern, Heizen, Kühlen, Befeuchten oder Entfeuchten bereitstellen.

c) Räume mit eingeschränkter Lüftungsmöglichkeit sind Räume, deren Fenster nur kippbar sind oder die nur über Lüftungsklappen mit minimalem Querschnitt verfügen und in denen keine raumlufttechnische Anlage installiert ist.

d) CO_2-Sensoren sind marktgängige Geräte, mit denen die Kohlenstoffdioxidkonzentration in der Raumluft überwacht werden kann. Im Sinne dieser Förderrichtlinie müssen CO_2-Sensoren über eine akustische oder visuelle Warnfunktionen bei Erreichen definierter Grenzwerte verfügen. Bausätze und einzelne elektronische Bausteine sind davon nicht umfasst.

2. Ziel

Angesichts der Ausbreitung der Delta-Variante des Coronavirus SARS-CoV-2 und mit Blick auf die Zeit der Reiserückkehr aus dem Sommerurlaub müssen Vorkehrungen getroffen werden, damit das Infektionsgeschehen beherrschbar bleibt und der Unterricht in Schulen und die Betreuung in Kindertageseinrichtungen nach den Sommerferien im Schuljahr 2021/2022 möglichst ohne weitreichende Beeinträchtigungen erfolgen kann.
Schulen und Kindertageseinrichtungen haben hierfür verlässliche und wirksame Hygieneregelungen etabliert, die die Ausbreitung der Pandemie maßgeblich beschränken. Das regelmäßige und ausdauernde Lüften ist nach den Erkenntnissen der Wissenschaft sowie des Umweltbundesamts eine besonders wirksame und unverzichtbare Maßnahme, die durch nichts zu ersetzen ist. Ergänzt werden können Schutzmaßnahmen an Schulen und Kindertageseinrichtungen mit Blick auf die Raumlufthygiene durch wirksame mobile Raumluftfiltergeräte und durch CO_2-Sensoren.

3. Empfänger

3.1. Förderlinie Schulen

Antragsberechtigt sind Träger öffentlicher Schulen nach § 2 Absatz 1 des Schulgesetzes für Baden-Württemberg (SchG) im Zuständigkeitsbereich des Ministeriums für Kultus Jugend und Sport, des Ministeriums für Soziales, Gesundheit und Integration sowie des Ministeriums für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz sowie Träger von Ersatzschulen nach § 3 des Privatschulgesetzes (PSchG) im Zuständigkeitsbereich des Ministeriums für Kultus Jugend und Sport und des Ministeriums für Soziales, Gesundheit und Integration, denen Zuschüsse nach § 17 Absatz 1 und Absatz 4 Satz 1 PSchG gewährt werden, Schulen, die nach den §§ 26 bis 36 des Pflegeberufegesetzes finanziert werden, öffentliche Schulkindergärten nach § 20 des SchG und Schulkindergärten in freier Trägerschaft nach § 17 Absatz 3 Ziffer 1 des PSchG.

3.2. Förderlinie Kindertageseinrichtungen

Darüber hinaus sind die öffentlichen und freien Träger von Kindertageseinrichtungen sowie der Zusammenschluss von mehreren Tagespflegepersonen zur Betreuung von Kindern in anderen geeigneten Räumen in Baden-Württemberg antragsberechtigt. Ausgenommen von der Antragstellung sind sowohl einzelne als auch Zusammenschlüsse von Kindertagespflegepersonen, die im eigenen Haushalt betreuen.

4. Art, Umfang und Höhe der Förderung

4.1. Förderfähig sind

a) Kauf von mobilen Raumluftfiltergeräten, die die Kriterien der Anlage 1 zu dieser Förderrichtlinie erfüllen, für den Einsatz in Räumen der Schulen bzw. Kindertageseinrichtungen mit eingeschränkter Lüftungsmöglichkeit für die Nutzung durch Kinder unter 12 Jahren;

b) Kauf von mobilen Raumluftfiltergeräten, die die Kriterien der Anlage 1 zu dieser Förderrichtlinie erfüllen, für den Einsatz in Räumen der Schule mit eingeschränkter Lüftungsmöglichkeit für die Nutzung durch Kinder ab 12 Jahren;

c) Kauf von marktgängigen CO_2-Sensoren zur Unterstützung des Lüftens;

d) Kauf mobiler Raumluftfiltergeräte, die die Kriterien der Anlage 1 zu dieser Förderrichtlinie erfüllen, für den Einsatz in Räumen von Kindertageseinrichtungen oder Schulen mit nicht eingeschränkter Lüftungsmöglichkeit (raumlufttechnische Anlage und/oder Fenster weit zu öffnen), soweit diese in der Schule von Kindern der Klassen 1 bis 6 genutzt werden.

4.2. Für die Förderung nach Ziffer 4.1 der Träger nach Ziffer 3.1 (Förderlinie Schulen) sind insgesamt 60 Millionen Euro aus Landesmitteln, für die Förderung der Träger nach Ziffer 3.2 (Förderlinie Kindertageseinrichtungen) sind insgesamt 10 Millionen Euro aus Landesmitteln vorgesehen. Die Landesmittel werden auch eingesetzt für Overheadkosten des Landes, die Abwicklung des Förderprogramms sowie die durch den Träger zu erbringende Kofinanzierung an Schulen, die vom Land allein getragen werden (§ 2 Absatz 1 Nr. 2 Schulgesetz). Der Bund stellt gemäß Ziffer 1.2 Buchstabe c Fördermittel für ausgewählte Fördertatbestände zur Verfügung, die dann je nach Bundesvorgaben auch aus den Landesmitteln kofinanziert werden.

4.3. Die Träger nach Ziffer 3 erbringen für die Förderung nach Ziffer 4.1 Buchstabe a bis d eine Kofinanzierung von 50 Prozent. Für die Anschaffung der mobilen Raumluftfiltergeräte wird eine Festbetragsfinanzierung im Rahmen einer Anteilsfinanzierung umgesetzt. Für die von einer möglichen Bundesförderung nach Ziffer 1.2 Buchstabe c umfassten Fördertatbestände kann eine veränderte Förderquote festgelegt werden.

4.4. Es besteht Doppelförderungsverbot durch mehrere Programme. Eine Überfinanzierung ist unzulässig. Die Kofinanzierung von Beschaffungen aus diesem Programm durch Mittel gemäß der Förderrichtlinie des Kultusministeriums zur Verwendung der Haushaltsmittel Zukunftsland BW - Stärker aus der Krise („Unterstützung für Schulen“) ist nicht zulässig. Maßnahmen werden voraussichtlich gemäß Ziffer 1.2 Buchstabe c durch den Bund gefördert und durch das Land sowie den Träger kofinanziert. Dabei sind Bundesmittel vorrangig einzusetzen. Maßnahmen, die von anderen Stellen des Bundes, der Länder oder der Europäischen Union gefördert werden, sind nach Ziffer 4.1 nicht förderfähig.

4.5. Zuwendungen werden nur gewährt für Maßnahmen, die noch nicht begonnen wurden. Eine Maßnahme beginnt mit dem Abschluss eines der Umsetzung

dienenden Liefer- bzw. Leistungsvertrages. Es wird abweichend von Nummer 1.2 der Allgemeinen Verwaltungsvorschriften (VV) des Ministeriums für Finanzen zur Landeshaushaltsordnung für Baden-Württemberg zu § 44 LHO als vorzeitiger Maßnahmenbeginn zugelassen, dass Liefer- bzw. Leistungsverträge zum Beginn des Förderzeitraumes bereits bestehen können, ohne die Förderfähigkeit zu gefährden, sofern diese für die Förderungen nach Ziffer 4.1 Buchstaben a bis d nach dem 1. Mai 2021 abgeschlossen wurden. Der Beginn erfolgt auf eigenes Risiko und begründet keinen Rechtsanspruch auf die Zuwendung. Für eine Förderung auf der Grundlage von Ziffer 1.2 c kann ein abweichender vorzeitiger Maßnahmenbeginn festgelegt werden.

4.6. Die mobilen Raumluftfiltergeräte sind für einen Zeitraum von mindestens drei Jahren ab Inbetriebnahme dem Zuwendungszweck entsprechend zu verwenden (Zweckbindungsfrist). Ein vorzeitiges Ende der Zweckbindungsfrist ist nur dann erlaubt, wenn ersatzweise RLT-Anlagen in Betrieb genommen werden. Mit einer solchen Inbetriebnahme kann auch die Miet- und Leasingdauer förderunschädlich entsprechend kürzer gewählt werden.

4.7. Der Zuwendungsbetrag je mobilem Raumluftfiltergerät gemäß Ziffer 4.1 Buchstaben a, b und d beträgt maximal 2.500 Euro und stellt einen einmaligen und pauschalierten Zuschuss für Beschaffung, qualifizierte Aufstellung und Inbetriebnahme dar, der maximal 50 Prozent der nachweisbaren Kosten des Trägers betragen kann. Für eine Förderung auf der Grundlage von Ziffer 1.2 c kann eine höhere Förderquote festgelegt werden.

4.8. Es gelten die ANBest-K für kommunale Träger und die ANBest-P für sonstige Träger.

4.9. Beschaffungen von mobilen Raumluftfiltergeräten nach Ziffer 4.1 Buchstabe a, b und d können auch im Verfahren von Miete oder Leasing durchgeführt werden. Die Verträge laufen mindestens über die Zweckbindungsbindungsfrist nach Ziffer 4.6. Die Förderung umfasst analog zu Ziffer 4.7 die anteiligen Kosten für Beschaffung, qualifizierte Aufstellung und Inbetriebnahme und wird im Rahmen einer einmaligen Auszahlung zum Abrechnungszeitpunkt nach Ziffer 6.1 für die gesamte Laufzeit ausgezahlt.

5. Verfahren

5.1. Das Kultusministerium setzt dieses Förderprogramm um.
Träger nach Ziffer 3 können in einem ersten Meldezeitraum ab 09.08.2021 bis 20.08.2021 über ein Onlineverfahren grundsätzlich einmalig ihren Mittelbedarf je Fördertatbestand nach Ziffer 4.1 Buchstabe a bis d dem Kultusministerium anzeigen.
Das Kultusministerium reserviert nach der Reihenfolge des Eingangs und unter Priorisierung der Bedarfsanmeldungen nach Ziffer 4.1 Buchstaben a und b vor c im ersten Meldezeitraum nach Ziffer 5.1 Satz 2 (Erster Meldezeitraum) die Mittel und leitet den Trägern eine Reservierungsbestätigung, die als verlässliche Grundlage für die Mittelabrechnung gemäß Ziffer 5.3 dient, oder anderweitige Rückmeldung zu.
In einem zweiten Meldezeitraum vom 23.08.2021 bis 16.09.2021 können Träger nach Ziffer 3 erneut über ein Onlineverfahren grundsätzlich einmalig ihren Mittelbedarf je Fördertatbestand nach Ziffer 4.1 Buchstabe a bis d dem Kultusministerium anzeigen. Das Kultusministerium reserviert nach der Reihenfolge des Eingangs und unter Priorisierung der Bedarfsanmeldungen nach Ziffer 4.1 Buchstaben a und b vor c gegenüber der nachrangig förderfähigen Ziffer 4.1 Buchstabe d aus dem ersten und zweiten Meldezeitraum die Mittel und leitet den Trägern eine Reservierungsbestätigung oder anderweitige Rückmeldung zu, die als verlässliche Grundlage für die Mittelabrechnung gemäß Ziffer 5.3 dient.
Träger mit mehr als 80 Einrichtungen nach Ziffer 3 können in den beiden Meldezeiträumen auch mehrere Anzeigen des Mittelbedarfs abgeben.

5.2. Ab dem 20.09.2021 bis längstens 20.12.2021 werden die in den Meldezeiträumen nach Ziffer 5.1 nicht reservierten Mittel in der Reihenfolge des Eingangs über ein weiteres Meldeverfahren reserviert. Träger erhalten nach dem Kriterium des Eingangs der Meldung und je nach Mittelverfügbarkeit eine Reservierungsbestätigung, die als verlässliche Grundlage für die Mittelabrechnung gemäß Ziffer 5.3 dient, oder eine anderweitige Rückmeldung.

5.3. Die getätigten Investitionen können ab 01.12.2021 bei der Landeskreditbank (L-Bank) abgerechnet werden. Dafür wird die L-Bank als beliehene Stelle eingesetzt.
Im Zuge der Abrechnung der getätigten Ausgaben nach Ziffer 4.1 bis spätestens 31.07.2022 werden gleichzeitig Zuwendungsanträge von den Trägern gemäß Ziffer 3 über das von der L-Bank zur Verfügung gestellte elektronische

Verfahren gestellt. Dem Vorgang beizufügen sind die Bestätigungen der Mittelreservierungen nach Ziffer 5.1 und Ziffer 5.2 sowie in gesondert gelagerten Fällen die Bestätigung des Trägers der vorherig erfolgten Abstimmung der anteiligen Kostenübernahme des Eigenanteils durch Träger und Kommune. Sofern das Kultusministerium oder die L-Bank Verfahren und Vordrucke vorgibt oder elektronische Tools für die Antrags-, Nachweis- und Berichtsverfahren zur Verfügung stellt, sind diese zu nutzen. Für eine Förderung auf der Grundlage von Ziffer 1.2 c kann ein abweichender Abrechnungsstichtag festgelegt werden.

5.4. Die gemäß Ziffer 4.2 eingerichteten Förderlinien Schule und Kindertageseinrichtungen sind auf der Ebene der Träger getrennt zu behandeln. Ebenso sind die angezeigten und reservierten Mittelbedarfe in ihrer Verteilung auf die Fördertatbestände nach Ziffer 4.1 Buchstaben a bis d durch die Träger auch getrennt zu behandeln.

5.5. Anzeigen des Mittelbedarfs nach Ziffer 5.1 und 5.2 durch die Träger müssen im Onlineverfahren folgende Angaben enthalten:

a) Zuordnung der Mittel zu den einzelnen Fördertatbeständen gemäß Ziffer 4.1 Buchstaben a bis d sowie Angaben über die Gesamtzahl vorhandener Räume;

b) Angaben zur Geräteanzahl der beabsichtigten Beschaffungen;

c) Daten des Trägers sowie Zuordnung der beabsichtigten Ausgaben zu den Förderlinien;

d) Bestätigung der Kenntnisnahme und Einhaltung der Kriterien in Anlage 1;

e) Erklärung zur Zweckbindungsfrist und

f) Erklärung zur geplanten Verausgabung des angezeigten Mittelbedarfs sowie die Bestätigung, dass zur Kenntnis genommen wurde, dass eine nachträgliche Erhöhung der Kosten gegenüber dem reservierten Betrag nicht gefördert werden kann.

5.6. Das Kultusministerium beauftragt die L-Bank mit der Erteilung von Zuwendungsbescheiden im Rahmen der Abrechnung. Hierfür werden die nach Ziff. 5.1 vom KM ausgewählten Träger und Maßnahmen mitgeteilt. Die L-Bank bewilligt die Zuwendungen unter der Maßgabe dieser Förderbekanntmachung

bei gemeinsamer Abrechnung aller Maßnahmen (einrichtungsübergreifend und förderlinienübergreifend) im Zuständigkeitsbereich eines Trägers.
Die L-Bank zahlt die Zuwendungen in einem Verfahren einmaliger trägerweiter Abrechnung bis 100.000 Euro als nicht rückzahlbaren Zuschuss aus. Beträge über 100.000 Euro eines Trägers können in bis zu drei Tranchen abgerechnet werden. Das Kultusministerium weist die erforderlichen Mittel der L-Bank zu. Nähere Einzelheiten ergeben sich aus einer zwischen dem Kultusministerium und der L-Bank geschlossenen Vereinbarung.

5.7. Der Zuwendungsempfänger ist verpflichtet, Evaluationen und Datenabfragen des Kultusministeriums im Hinblick auf das Förderprogramm zu unterstützen.

6. Nachweis- und Berichtspflichten

6.1. Abweichend von den Verwaltungsvorschriften zu § 44 LHO ist ein vereinfachter Verwendungsnachweis zulässig.
Der Zuwendungsempfänger hat nach Abschluss der Maßnahmen grundsätzlich innerhalb von drei Monaten der L-Bank im Verfahren der gleichzeitigen Antragstellung und Abrechnung den vereinfachten Verwendungsnachweis vorzulegen. Letzter Abrechnungszeitpunkt ist für Maßnahmen nach Ziffer 4.1 der 31.07.2022. Er hat dabei zu bestätigen, dass

- für die geförderten Maßnahmen keine weiteren Fördermittel von anderen Stellen des Bundes, der Länder und der Europäischen Union in Anspruch genommen wurden,
- die Zuwendungen zweckentsprechend verwendet wurden und
- das Vorhaben den der Mittelreservierung zugrunde gelegten Unterlagen, Bedingungen und Auflagen entsprechend ausgeführt wurde.

Dem Verwendungsnachweis ist ein Sachbericht anzuschließen; die Höhe der tatsächlich entstandenen förderfähigen Kosten für

- Anzahl der beschafften Geräte und Ausgaben für Raumluftgeräte gemäß Ziffer 4.1 Buchstabe a in Räumen für Kinder unter 12 Jahren,
- Anzahl der beschafften Geräte und Ausgaben für Raumluftgeräte gemäß Ziffer 4.1 Buchstabe b und
- Anzahl der beschafften Geräte und Ausgaben für CO_2-Sensoren gemäß Ziffer 4.1 Buchstabe c sowie
- Anzahl der beschafften Geräte und Ausgaben für Raumluftgeräte gemäß Ziffer 4.1 Buchstabe d

ist der L-Bank mitzuteilen.

Abweichend davon kann ein anderer Abrechnungszeitpunkt für Maßnahmen gelten, die auf Grundlage nach Ziffer 1.2 Buchstabe c gefördert wurden.

6.2. Über die Berichtspflichten gemäß Ziffer 6.1 hinaus ist zu berichten über
- Standorte (Adresse der Schule zw. Einrichtung) der beschafften mobilen Luftreiniger,
- Art und Typ der beschafften mobilen Raumluftfiltergeräte und
- Angaben zur Zusammensetzung der geförderten Anschaffungs- und Nebenkosten.
- Gegebenenfalls werden im Zuge der Umsetzung einer Förderung nach Ziffer 1.2 Buchstabe c weitere Daten abgefragt.

6.3. Abweichend von Ziffer 7.1 der ANBest-K ist das Verfahren des Verwendungsnachweises innerhalb von 3 Monaten nach Abschluss der Maßnahme (Abnahme der Lieferung), bei Maßnahmen, die vor dem 1. Oktober 2021 begonnen wurden, bis zum 31. Januar 2022 durchzuführen.

6.4. Für alle Anschaffungen gemäß Ziffer 4.1 Buchstaben a bis d gilt, dass in der öffentlichen Kommunikation die Förderung des Landes adäquat Berücksichtigung findet. Für Anschaffungen, die nach Ziffer 1.2 Buchstabe c gefördert werden, ist in der öffentlichen Kommunikation sicherzustellen, dass die Förderung des Bundes angemessen zum Ausdruck gebracht wird.

7. Datenschutz

Bei der Verarbeitung personenbezogener Daten sind die datenschutzrechtlichen Bestimmungen, insbesondere die Verordnung (EU) 2016/679 (EU-Datenschutzgrundverordnung -DSGVO) einzuhalten. Das Kultusministerium ist verantwortlich im Sinne von Art. 4 Nr. 7 DSGVO. Die Verpflichtungen aus der DSGVO (insbesondere die Betroffenenrechte und die Informationspflichten gemäß Art. 13 f DSGVO) werden durch die L-Bank erfüllt.

8. Prüfungsrechte

Die L-Bank überprüft die zweckentsprechende Mittelverwendung. Das Kultusministerium kann Stichprobenprüfungen von Unterlagen und vor Ort durchführen.
Die Prüfungsrechte des Bundesrechnungshofes und des Rechnungshofs des Landes bleiben unberührt.

9. Gültigkeitsbeschränkung

Das Kultusministerium erlässt bei Bedarf eine überarbeitete Version dieser Förderrichtlinie, sobald die Verwaltungsvereinbarung mit dem Bund zur Umsetzung des Beschlusses des Bundeskabinetts vom 14. Juli 2021 für die Förderung von mobilen Raumluftfiltergeräten vorliegt. Das mit dieser Förderrichtlinie geregelte baden-württembergische Programm und die Förderung durch den Bund werden bei Vorliegen der Bundeskonditionen harmonisiert. Förderungen nach der Förderrichtlinie mobile Raumluftfilter und CO_2-Sensoren Ziffer 4.1, die dem Fördertatbestand nach der Bundesförderung gemäß Ziffer 1.2 Buchstabe c unterliegen, werden dann gemäß den dafür geltenden Regularien umgesetzt.

10. Inkrafttreten, Außerkrafttreten

Diese Förderrichtlinie tritt am Tag nach der Veröffentlichung des Kultusministeriums in Kraft und mit Ablauf des 31. Dezember 2022 außer Kraft.

Stuttgart, den 06. August 2021

Theresa Schopper

Anlage 1: Anforderungen an Geräte Ziffer 4.1 Buchstabe a, b und d

Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

Anlage 1 zur Förderrichtlinie - technische Anforderungen an die förderfähigen Geräte (Stand: 13. August 2021)

Es wird darauf hingewiesen, dass die Planung des Bundes vorsieht nur mobile Luftreiniger zu fördern, die den vom Verein Deutscher Ingenieure (VDI) formulierten und veröffentlichten fachlichen Mindestkriterien an die Wirksamkeit und Sicherheit solcher Technologien entsprechen (https://www.vdi.de/news/detail/anforderungen-an-mobile-luftreiniger)

1. Generelle Anforderung

Im Rahmen der Förderung sind die Hinweise der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) zum ergänzenden Einsatz von mobilen Luftreinigern zum Infektionsschutz in der SARS-CoV-2-Epidemie, Stand: 4. März 2021, nachfolgend als ´DGUV-Hinweise´ bezeichnet (https://www.dguv.de/medien/inhalt/mediencenter/pm/pressearchiv/2021/1_quartal/dguv_hinweise_einsatz_luftreiniger.pdf),
sowie die VDI-Richtlinien 3803-1, 3803-2 und 6022 sowie DIN EN 16798-1 und 16798-3, die Technische Regel Arbeitsstätten Lärm (ASR A3.7, März 2021), die Broschüre https://www.baua.de/DE/Angebote/Publikationen/Fokus/Raumluftreiniger.pdf und die vom Verein Deutscher Ingenieure (VDI) formulierten und veröffentlichten fachlichen Mindestkriterien an die Wirksamkeit und Sicherheit solcher Technologien (https://www.vdi.de/news/detail/anforderungen-an-mobile-luftreiniger) heranzuziehen.

2. Spezielle Anforderungen

- Die Geräte müssen über Technologien für die Luftreinigung verfügen, die die unter Nummer 1 genannten generellen Anforderungen erfüllen und den damit verbundenen fachlichen Mindestkriterien an die Wirksamkeit und Sicherheit solcher Technologien entsprechen.

- Soweit Filter verwendet werden, müssen sie dem Stand der Technik entsprechen, es muss sich um HEPA-Filter der Klasse H 13 (Abscheidegrad 99,95 Prozent oder der Klasse H 14 (Abscheidegrad von 99,995 Prozent) nach DIN EN 1822 handeln. Sollen Filter anderer Klassifizierung zum Einsatz kommen, ist ein überprüfbarer Nachweis der Hersteller über die mindestens gleiche Effektivität wie HEPA-Filter der Klasse H 13 erforderlich.

- Die Filter müssen regelmäßig ausgetauscht werden. Der Filterwechsel muss durch fachkundiges, geschultes Personal durchgeführt werden. Dabei sind die Vorgaben des Herstellers bezüglich Austausch und Entsorgung der Filter zu beachten.

- Die Hinweise des DGUV unter Nr. 4 „Ergänzende Maßnahmen zur Reduzierung der Gefährdung durch mit Viren belastete Aerosole“ sowie die unter den Nrn. 6 bis 8 („Volumenstrom und Aufstellung der Geräte“, „Instandhaltung von Luftreinigern“ und „Zusätzliche organisatorische Anforderungen“) sind zu beachten und zu realisieren.

- Für die Luftreinigungsgeräte ist unter Berücksichtigung der Raumgegebenheiten (Raumvolumen, Luftführung und Luftströmungen im Raum) der Aufstellungsort im Raum sorgfältig zu planen und umzusetzen. Die sachgerechte Positionierung im Raum auch im Hinblick auf den Schalldruckpegel sowie die fachgerechte Verwendung und Wartung der Geräte ist durch die Hersteller vor der Beschaffung zu gewährleisten und mittels Dokumentation zu belegen. Dazu sind keine zentralen Vorgaben möglich.

  Der Luftdurchsatz muss am Gerät einstellbar sein. Er ist von einer Fachfirma in Abhängigkeit von der Raumgröße und der Anzahl der Personen im Raum festzulegen. Hinsichtlich des Luftwechsels bzw. des erforderlichen Luftdurchsatzes der Luftreinigungsgeräte wird auf die Nr. 6 der DGUV-Hinweise verwiesen. Geräte sollten in Klassenräumen bei ergänzendem Einsatz zur freien Lüftung einen fünf - bis sechsfachen Luftdurchsatz des Raumvolumens pro Stunde dauerhaft gewährleisten (Kommission zur Innenraumlufthygiene beim UBA (Umweltmedizin, Hygiene, Arbeitsmedizin Band 26, 2 (2021) Seite 57)). Im Übrigen gilt nach EN 16789-1 Abschnitt B 3.1.2 Kat. 1 folgender Luftvolumenstrom q_V in m^3/h: $q_V=(n\cdot 36+A_R\cdot 3{,}6)$ mit (n= Anzahl der Personen,

A_R Fläche in m²). Sofern keine anderen Lüftungsmöglichkeiten anrechenbar sind, entspricht dabei der berechnete Luftvolumenstrom dem Auslegungsluftvolumenstrom der Luftreinigungsgeräte.

Der Luftvolumenstrom darf das 5-fache Raumvolumen nicht unterschreiten.

- Die Ansaug- und die Ausblasrichtung der durch die Luftreinigungsgeräte hindurch geleiteten Luft sind so auszurichten, dass die Geräte einen wesentlichen Anteil der Mischluft im Raum ansaugen und als gereinigte Luft wieder in den Raum abgeben können.

- Der Schalldruckpegel muss im Normalbetrieb mit den Anforderungen an einen geordneten Unterrichts- bzw. Kitabetrieb vereinbar sein. In Unterrichtsräumen und Aufenthaltsräumen von Kindertagesstätten soll ein A-bewerteter äquivalenter Dauerschallpegel durch Hintergrundgeräusche im Bereich der Sitzplätze von 35 dB(A) nicht überschritten werden. An Büroarbeitsplätzen soll ein A-bewerteter äquivalenter Dauerschallpegel von 40 dB(A) nicht überschritten werden. (in Anlehnung an die Technische Regel Arbeitsstätten Lärm (ASR A3.7, März 2021)) In sonstigen Räumen und auf Fluren soll ein äquivalenter Dauerschallpegel von 45 dB(A) im Wesentlichen nicht überschritten werden.

  Damit der Betreiber die Möglichkeit hat, die von den eingesetzten Geräten ausgehende Geräuschbelastung beurteilen zu können und möglichst leise Geräte zu beschaffen, sind nur solche Geräte förderfähig, für die herstellerseits der Schallleistungspegel (L_WA) in Abhängigkeit vom Luftdurchsatz angeben ist. Der Schallleistungspegel ist jeweils für alle Betriebsarten/Leistungsstufen anzugeben. Bei stufenlos verstellbarem Luftdurchsatz hat die Angabe jeweils für die niedrigste und höchste Leistungsstufe zu erfolgen. Die angegebenen Schallleistungspegel sollen im Kaufvertrag garantiert werden. Hinweis zur Orientierung: In einem üblichen Klassenraum, Abstand der Personen vom Gerät 2,5 m, mit guter Raumakustik soll der Schallleistungspegel beim geforderten Luftvolumenstrom (siehe oben) 45 dB(A) nicht überschreiten, und bei mäßiger Raumakustik 43 dB(A) nicht überschreiten.

- Bei der Geräte-Auswahl sind die arbeitsschutzrechtlichen Vorgaben und Regelungen, insbesondere die Anforderungen der SARS-CoV-2-Arbeitsschutzregel im Abschnitt 4.2.3 „Lüftung“, zu beachten.

- Die Geräte sind – in Abhängigkeit von den Anforderungen der verwendeten Technologie – regelmäßig und fachkundig zu warten.

- Die Geräte müssen auf dem Typenschild den Namen und die Anschrift des Herstellers, die Typenbezeichnung des Geräts, das Baujahr und die CE-Kennzeichnung tragen. Die Konformitätserklärung des Herstellers entsprechend der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG muss vorliegen (z. B. als Teil der Betriebsanleitung).

- Der vorgesehene Einsatzzweck (Filterung virenbelasteter Luft, Betrieb in Schulen / Klassenzimmern) muss von der vom Hersteller in der Betriebsanleitung anzugebenden bestimmungsgemäßen Verwendung erfasst bzw. abgedeckt sein. Im Zweifelsfall ist dies mit dem Hersteller vor der Beschaffung abzuklären.

- In der Bedienungsanleitung müssen Angaben zur Aufstellung, zum sicheren Betrieb sowie zur Wartung enthalten sein.

- Es wird empfohlen, bei der Auswahl der Geräte auf Manipulationssicherheit der Bedienelemente zu achten (ggf. Passwortschutz). Des Weiteren sollen keine durch Schüler abnehmbare Teile vorhanden sein. Die Geräte sollen gegen einfaches Verschieben gesichert werden können.

2021/312-01
öffentlich

LEONBERG

Dezernat I
Ortschaftsverwaltung Warmbronn

Bezugsvorlagen:

Beratungsfolge	*Ö / N*
Sozial- und Kultusausschuss (Vorberatung)	Ö
Gemeinderat (Entscheidung)	Ö

Beschaffung Raumluftfilter und CO2-Ampeln für Schulen und Kindertageseinrichtungen - Ergänzung aus dem Ortschaftsrat Warmbronn

Beschlussvorschlag

1. Die Beschaffung der 34 mobilen Raumluftfiltergeräte gemäß der Förderrichtlinie des Landes der Kategorie 4.1a für den Einsatz in Räumen der Schulen bzw. Kindertageseinrichtungen mit eingeschränkter Lüftungsmöglichkeit für die Nutzung durch Kinder unter 12 Jahren mit Gesamtkosten in Höhe von ca. 136.000 € wird genehmigt.
2. Die Beschaffung der 508 CO_2-Ampeln gemäß der Förderrichtlinie des Landes der Kategorie 4.1c für alle Klassenräume und Gruppenräume der Schulen bzw. Kindertageseinrichtungen mit Gesamtkosten in Höhe von ca. 86.000 € wird genehmigt.
3. Die Verwaltung wird beauftragt, die erforderlichen Leistungen zur Beschaffung der unter Ziff. 1 und 2 aufgeführten Leistungen nach Unterschwellenvergabeordnung - UVgO – vorzubereiten und auszuschreiben und mit der Maßgabe, dass durch die Ausschreibungsergebnisse die Kostenschätzung eingehalten und diese sich im Rahmen des Gesamtkostenansatzes belaufen, an den wirtschaftlichsten Bieter zu vergeben.

3.1. Bei der Ausschreibung zur Anschaffung der Raumluftfilter sollten die entstehenden Folgekosten für Wartung etc. berücksichtigt werden.

4. Die außerplanmäßigen Auszahlungen in Höhe von 136.000 € für die Beschaffung der Raumluftfiltergeräte und die außerplanmäßigen Aufwendungen in Höhe von 86.000 € für die CO_2- Ampeln werden genehmigt.
5. Dem Deckungsvorschlag aus Investitionsauftrag 752200027010 Anschlussunterbringung Flüchtlinge in Höhe von 136.000 € und der Finanzierung von 86.000 € aus dem Teilbudget „Unterhalt Gebäude“ wird zugestimmt.
6. Über die mögliche Beschaffung von weiteren 46 mobilen Raumluftfiltergeräte gemäß Kategorie 4.1d für den Einsatz in Räumen der Schulen bzw. Kindertageseinrichtungen mit nicht eingeschränkter Lüftungsmöglichkeit für die Nutzung durch Kinder unter 12 Jahren mit Gesamtkosten in Höhe von ca. 184.000 € wird Kenntnis genommen.

Sachverhalt

Die Mitglieder des Ortschaftsrates möchten sicherstellen, dass bei der Entscheidung unbedingt neben den Anschaffungskosten auch Folgekosten berücksichtigt werden. Diese resultieren beispielsweise aus unterschiedlichen Stromverbräuchen oder auch Wartungsarbeiten und Filterwechsel. Auch der Aspekt, ob Filterwechsel durch eigenes Personal durchgeführt werden könnten, solle in die Entscheidungsfindung einfließen.

Anlage/n
Keine

2021/312-02
öffentlich

Dezernat I
Ortschaftsverwaltung Gebersheim

Bezugsvorlagen:
2021/312

Beratungsfolge	*Ö / N*
Sozial- und Kultusausschuss (Vorberatung)	Ö
Gemeinderat (Entscheidung)	Ö

Beschaffung Raumluftfilter und CO2-Ampeln für Schulen und Kindertageseinrichtungen - Beschlussvorschlag aus dem Ortschaftsrat Gebersheim vom 14.09.2021

Beschlussvorschlag

1. Die Beschaffung der 508 CO_2-Ampeln gemäß der Förderrichtlinie des Landes der Kategorie 4.1c für alle Klassenräume und Gruppenräume der Schulen bzw. Kindertageseinrichtungen mit Gesamtkosten in Höhe von ca. 86.000 € wird genehmigt.
2. Die außerplanmäßigen Auszahlungen in Höhe von 136.000 € für die Beschaffung der Raumluftfiltergeräte und die außerplanmäßigen Aufwendungen in Höhe von 86.000 € für die CO_2- Ampeln werden genehmigt.
3. Dem Deckungsvorschlag aus Investitionsauftrag 752200027010 Anschlussunterbringung Flüchtlinge in Höhe von 136.000 € und der Finanzierung von 86.000 € aus dem Teilbudget „Unterhalt Gebäude“ wird zugestimmt.
4. Über die mögliche Beschaffung von weiteren 46 mobilen Raumluftfiltergeräte gemäß Kategorie 4.1d für den Einsatz in Räumen der Schulen bzw. Kindertageseinrichtungen mit nicht eingeschränkter Lüftungsmöglichkeit für die Nutzung durch Kinder unter 12 Jahren mit Gesamtkosten in Höhe von ca. 184.000 € wird Kenntnis genommen.

Die Punkte 1 und 3 aus der Vorlage 2021/312 wurden abgelehnt.

Die Ortschaftsräte befürworten die Anschaffung der CO2-Ampeln. Sie sehen in der Anschaffung der Raumluftfilter zu hohe Kosten. Die Geräte können ein konsequentes Lüften nicht ersetzen. Des Weiteren sehen die Räte ein Problem im Geräuschpegel der Geräte, wenn diese konstant im Klassenzimmer betrieben würden und die finanziellen Auswirkungen in der Wartung und Filtertausch der Geräte.

Anlage/n
Keine

2021/312-03
öffentlich

LEONBERG

Dezernat I
Ortschaftsverwaltung Höfingen

Bezugsvorlagen:
2021/312

Beratungsfolge	*Ö / N*
Sozial- und Kultusausschuss (Vorberatung)	Ö
Gemeinderat (Entscheidung)	Ö

Beschaffung Raumluftfilter und CO2-Ampeln für Schulen und Kindertageseinrichtungen - Änderung bzw. Ergänzung Beschlussvorschlag aus dem OR Höfingen vom 15.09.2021

Beschlussvorschlag

1. Die Beschaffung der 34 mobilen Raumluftfiltergeräte gemäß der Förderrichtlinie des Landes der Kategorie 4.1a für den Einsatz in Räumen der Schulen bzw. Kindertageseinrichtungen mit eingeschränkter Lüftungsmöglichkeit für die Nutzung durch Kinder unter 12 Jahren mit Gesamtkosten in Höhe von ca. 136.000 € wird genehmigt.

2. Die Beschaffung der 508 CO_2-Ampeln gemäß der Förderrichtlinie des Landes der Kategorie 4.1c für alle Klassenräume und Gruppenräume der Schulen bzw. Kindertageseinrichtungen mit Gesamtkosten in Höhe von ca. 86.000 € wird genehmigt.

3. Die Verwaltung wird beauftragt, die erforderlichen Leistungen zur Beschaffung der unter Ziff. 1 und 2 aufgeführten Leistungen nach Unterschwellenvergabeordnung - UVgO – vorzubereiten und auszuschreiben und mit der Maßgabe, dass durch die Ausschreibungsergebnisse die Kostenschätzung eingehalten und diese sich im Rahmen des Gesamtkostenansatzes belaufen, an den wirtschaftlichsten Bieter zu vergeben.

4. Die außerplanmäßigen Auszahlungen in Höhe von 136.000 € für die Beschaffung der Raumluftfiltergeräte und die außerplanmäßigen Aufwendungen in Höhe von 86.000 € für die CO_2- Ampeln werden genehmigt.

5. Dem Deckungsvorschlag aus Investitionsauftrag 752200027010 Anschlussunterbringung Flüchtlinge in Höhe von 136.000 € und der Finanzierung von 86.000 € aus dem Teilbudget „Unterhalt Gebäude“ wird zugestimmt.

6. Über die mögliche Beschaffung von weiteren 46 mobilen Raumluftfiltergeräte gemäß Kategorie 4.1d für den Einsatz in Räumen der Schulen bzw. Kindertageseinrichtungen mit nicht eingeschränkter Lüftungsmöglichkeit für die Nutzung durch Kinder unter 12 Jahren mit Gesamtkosten in Höhe von ca. 184.000 € wird Kenntnis genommen.

➔ **Der Änderungsantrag bzw. die Ergänzung durch den Ortschaftsrat Höfingen zu Punkt 6 lautet wie folgt:**

Sofern die Zuschussvoraussetzungen vorliegen soll die Ausschreibung und der Vergabevorgang für diese 46 Geräte sofort eingeleitet werden.

Sachverhalt mit der Stellungnahme der Verwaltung

Die Mitglieder des Ortschaftsrates Höfingen plädieren auf eine **sofortige** Einleitung des Vergabevorgangs für die genannten 46 Geräte, sofern die Zuschussvoraussetzungen vorliegen. Eine lediglich „mögliche“ Beschaffung sehe das Gremium als kritisch bzw. zu spät an, auch mit Blick auf den nahenden Winter.

Anlage/n
Keine

2021/283
öffentlich

Dezernat II
Amt für Jugend, Familie und Schule

Bezugsvorlagen:
2019/025, 2020/015, 2020/407, 2021/146

Beratungsfolge	*Ö / N*
Ortschaftsrat Warmbronn (Vorberatung)	Ö
Sozial- und Kultusausschuss (Vorberatung)	Ö
Gemeinderat (Entscheidung)	Ö

Neuordnung der Betreuungsangebote für Kindergarten- und Grundschulkinder in Warmbronn

Beschlussvorschlag

1. Die Betreuungsform „Hort an der Schule“ an der Grundschule Warmbronn wird ab 1. November 2021 durch die Betreuung im Rahmen der verlässlichen Grundschule mit flexibler Nachmittagsbetreuung ersetzt. Die Schulkindbetreuung erfolgt ab 1. November 2021 im Schulgebäude.

2. Zusätzlich zu den 8 Gruppen des Kinderhauses Warmbronn wird am Standort Baumhaus, Büsnauer Straße 73, ab 1. November 2021 eine weitere Kindergartengruppe mit den Betreuungsformen Regelkindergarten und verlängerte Öffnungszeit eingerichtet. 2,2 VZÄ werden aus den Stellenanteilen der Interimskita Binsenweg zur Verfügung gestellt.

3. Die Umstrukturierung erfolgt kostenneutral.

Finanzielle Auswirkungen:

JA [x] NEIN [ ]

Kontierung	Jahr	verfügbares Budget	Finanzbedarf	Bemerkung
Die Planansätze werden im Haushaltsplanentwurf 2022 an den neuen Finanzbedarf angepasst.				
21100316 Grundschule Warmbronn Sachkonto 31410000 Zuweisungen und Zuschüsse Land	2021	28.110 Euro	32.606 Euro	Landesförderung für zwei Hortgruppen 24.746 Euro und verlässliche Grundschule 7.860 Euro für das Schuljahr 2020/2021. Die Erneuerung der Förderrichtlinien ermöglichte die Beantragung aller Hortgruppen.

21100316 Grundschule Warmbronn Sachkonto 31410000 Zuweisungen und Zuschüsse Land	2022	28.110 Euro	21.090 Euro	Landesförderung für zwei Gruppen verlässliche Grundschule in Höhe von ca. 13.740 Euro und für die flexible Nachmittagsbetreuung von ca. 7.350 Euro für das Schuljahr 2021/2022. Durch veränderte Vorgaben zur Personalausstattung werden die Ertragsminderungen der geringeren Landesförderungen für die Schulkindbetreuung ab dem Schuljahr 2021/2022 aufgefangen.

Sachverhalt mit der Stellungnahme der Verwaltung

Auf den im Kinderhaus Warmbronn und in der Naturkindergartengruppe Warmbronn verfügbaren 149 Ü3-Plätzen sind bis Ende des Kindergartenjahrs bereits 166 Kinder angemeldet. Der Bedarf ist am 31. August 2021 mit 170 Plätzen, am 31. August 2022 mit 182 Plätzen und am 31. August 2023 mit 190 Plätzen hochgerechnet, siehe Bedarfsplan 2021 bis 2024, Vorlage 2021/146.

In Vorlage 2019/025 wurde die Verwaltung beauftragt, zur langfristigen Bedarfsdeckung in Warmbronn eine bedarfsgerechte Kindertageseinrichtung zu projektieren. In Vorschau auf das zu erwartende Baugebiet „Hinter den Gärten“ sollte die neue Kindertageseinrichtung mit 6 Gruppen geplant werden.

Mit dem Ziel der kurzfristigen bedarfsgerechten Bereitstellung von Plätzen im Teilort Warmbronn wurde die Verwaltung gleichzeitig mit Vorlage 2019/025 beauftragt, am Standort Binsenweg übergangsweise einen 4-gruppigen Kindergarten in Modulbauweise zu errichten. Die Laufzeit war mit Beschlussvorschlag in Vorlage 2020/407 auf mindestens 5 Jahre genehmigt. Die Inbetriebnahme der Kindertageseinrichtung Binsenweg war zum Januar 2022 vorgesehen. Eine Klage von Anwohnern gegen die Baugenehmigung verzögert zwischenzeitlich die Umsetzung auf zunächst unbestimmte Zeit.

Aktuelle Situation

Stand heute können im kommenden Kindergartenjahr 2021/22 9 unter Dreijährigen (in altersgemischten Gruppen 18 Plätze) und 12 über dreijährigen Kindern kein Betreuungsplatz in Warmbronn angeboten werden. Grundsätzlich können in Einzelfällen Plätze im Stadtgebiet Leonberg zur Verfügung gestellt werden. Dies hat allerdings Auswirkungen auf den Fehlbedarf in der Kernstadt (2021/22 74 Plätze, 2022/32 63 Plätze, siehe Vorlage 2021/146) bzw. in Eltingen (2021/ 92, 2022/23 67).

Nach Prüfung von Alternativstandorten in Warmbronn stellt die Nutzung der Räumlichkeiten des „Baumhauses“ am Standort Büsnauer Straße 73 mit einer weiteren Kindergartengruppe eine kurzfristige, betriebserlaubnisfähige Lösung für zusätzliche Kindergartenplätze dar.

Umstellung der Betreuungsangebote für Grundschulkinder

Die Nutzung des Gebäudes Baumhaus für die Betreuung von Kindergartenkindern erfordert die Verlagerung und Zusammenführung der Betreuung für Grundschulkinder in Räumlichkeiten der Grundschule Warmbronn, die bereits für die Schulkindbetreuung zur Verfügung stehen. Die Betreuungsform Hort an der Schule ist aufgrund der Vorgaben für eine Betriebserlaubnis dort nicht umsetzbar.

Sie kann jedoch durch die Kombination der Betreuungsformen verlässliche Grundschule mit anschließender flexibler Nachmittagsbetreuung ersetzt werden - vergleichbar mit den Betreuungsangeboten an der Spitalschule und an der Grundschule Gebersheim. Hierbei handelt es sich um ein den Vormittagsunterricht an Grundschulen ergänzendes Betreuungsangebot in einem zusammenhängenden Zeitrahmen von maximal 9 Stunden. Das Buchungsverhalten der Eltern lässt darauf schließen, dass dieser Zeitrahmen den Betreuungsbedarf in der Regel deckt. In den täglichen Angeboten (z. B. Hausaufgabenbetreuung, Basteln, sonstige Aktivitäten) und im Ablauf wird es für die Kinder keine Änderungen geben. Die Betreuung erfolgt weiterhin durch geschultes Personal. Das Mittagessen in der Staigwaldhalle steht ab einer täglichen Buchung von mehr als 7 Stunden weiterhin zur Verfügung und kann hinzugebucht werden. Die Betreuungsformen lassen für die Eltern mehr Flexibilität in den Buchungsmöglichkeiten zu.

Durch die Zusammenführung der Schulkindbetreuung an einem Standort, die damit verbundenen Synergieeffekte im Hinblick auf die Aufsichtspflicht bzw. die Vorgaben zur Personalausstattung können 2,2 VZÄ im Stellenplan der Schulkindbetreuung freigestellt werden. Die Stellenanteile sollen zunächst im Hinblick auf den Ausbau der Betreuung von Grundschulkindern im Stellenplan der Schulkindbetreuung verbleiben.

Durch veränderte Vorgaben zur Personalausstattung werden die Ertragsminderungen der geringeren Landesförderungen für die Schulkindbetreuung ab dem Schuljahr 2021/2022 aufgefangen.

Eröffnung einer weiteren Kindergartengruppe

Durch die Zusammenführung der Schulkindbetreuung in Räumen der Grundschule Warmbronn kann im Gebäude Baumhaus eine Kindergartengruppe eröffnet werden. Nach aktueller Prüfung durch das Landesjugendamt ist im Gebäude die Erteilung einer Betriebserlaubnis für eine Gruppe von 22 Kindern mit einem Betreuungsumfang von max. 6 Stunden (vÖ) möglich. Vor dem Hintergrund der Nähe zur Schule wird konzeptionell derzeit insbes. an Vorschulkinder des Kinderhauses Warmbronn gedacht, die zusammen mit ihren Bezugserzieherinnen an diesen Standort wechseln könnten.

Durch die Eröffnung der Gruppe können in den zukünftig 9 Gruppen des Kinderhauses Warmbronn bis zu 22 zusätzliche Plätze für angemeldete Kinder der Warteliste angeboten werden. Damit ist der Bedarf an Betreuungsplätzen in Warmbronn im Kindergartenjahr 2021/22 gedeckt.

Der Betrieb der zusätzlichen Gruppe erfordert 2,2 zusätzliche Fachkraftstellen im Stellenplan des Kinderhauses Warmbronn, die aus den für die Kita Binsenweg vorgesehenen Stellenanteilen übertragen werden.

Für die neu geschaffenen Plätze werden Mittel im Rahmen des kommunalen Finanzausgleichs (FAG) im Jahr 2023 fließen, da die Meldung der hierfür relevanten Kinderzahlen mit dem Stichtag 01.03.2022 erfolgt.

Die Maßnahmen erfolgen insgesamt kostenneutral.

Anlage/n

Keine

2021/286
öffentlich

Dezernat II
Amt für Jugend, Familie und Schule

Personalabteilung
Gebäudemanagement
Hauptamt

Bezugsvorlagen:
2018/149, 2018/283, 2019/084, 2019/164, 2021/096

Beratungsfolge	*Ö / N*
Sozial- und Kultusausschuss (Vorberatung)	Ö
Gemeinderat (Entscheidung)	Ö

Auftrag zur Vorbereitung des Antrags zur Einrichtung einer Ganztagsschule gem. § 4a Schulgesetz für Baden-Württemberg (SchG) an der Sophie-Scholl-Schule

Beschlussvorschlag

1. Im Vorfeld des Neubaus Bildungscampus Ezach beauftragt der Gemeinderat die Verwaltung, gemeinsam mit der Schulleitung der Sophie-Scholl-Schule die notwendigen Schritte zur Einrichtung der Ganztagsschule in offener bzw. teilgebundener Angebotsform nach § 4a des Schulgesetzes für Baden-Württemberg vorzubereiten.

2. Die Aspekte der Ganztagsschule fließen in die Planung der schulisch genutzten Räume des künftigen Gebäudes Bildungscampus Ezach ein.

3. Das endgültige Konzept zum Ganztagsbetrieb an der Sophie-Scholl-Schule und die damit zusammenhängenden Folgekosten werden dem Gemeinderat vor Antragstellung zur Genehmigung vorgelegt.

Finanzielle Auswirkungen:

JA [ ] NEIN [x]

Sachverhalt mit der Stellungnahme der Verwaltung

In Vorlage 2018/149 wurde im Zusammenhang mit der Beauftragung der Machbarkeitsstudie ÖZE/Ezach/Schopfloch die Überlegung eröffnet, mit dem Neubau einer größeren Betreuungseinrichtung auf dem heutigen Areal Ezach-/Schopflochkindergarten auch Ganztagsangebote für Grundschulkinder an der Sophie-Scholl-Schule vorzusehen. In der weiteren Konzeptionierung des Bildungscampus Ezach werden der Bau einer Mensa und 3 zusätzliche Räume für Ganztagsangebote als zusätzlicher Gebäudekomplex berücksichtigt.

Mit dem Ausbau der Sophie-Scholl-Schule zur Ganztagsschule bietet sich die Chance, Bildung, Erziehung und Betreuung als Einheit in abgestimmten und vernetzten Konzepten umzusetzen. Auszug aus § 4a (1) SchG: Ganztagsschulen an Grundschulen … fördern die Schüler individuell und ganzheitlich und stärken sie in ihrer Persönlichkeitsentwicklung und

im sozialen Miteinander. Sie verbinden … in einer rhythmisierten Tagesstruktur Unterricht, Übungsphasen und Förderzeiten, Bildungszeiten, Aktivpausen und Kreativzeiten zu einer pädagogischen und organisatorischen Einheit. Dabei sollen sie mit außerschulischen Partnern zusammenarbeiten.“ Das Schulkind erhält einen altersadäquaten, ganzheitlichen Lern- und Lebensraum. Durch die Verknüpfung von Bildung, Erziehung und Betreuung in Verzahnung von schulischen und außerschulischen Angeboten werden die Bildungschancen von Kindern verbessert. Mit dem Konzept der begleitenden Betreuungsangebote an Grundschulen wird gleichzeitig auch der zeitliche Rahmen für die Vereinbarkeit von Familie und Beruf gewährleistet.

Im Zuge der Planung des Neubaus muss auch das künftige zum Schulbetrieb gehörende Raumkonzept Ganztagsschule differenzierter ausgearbeitet werden. Ziel ist es, mit Inbetriebnahme der neuen Räumlichkeiten die Ganztagsschule gem. § 4a des Schulgesetzes für Baden-Württemberg in offener bzw. teilgebundener Angebotsform einzuführen. Der Antrag zur Einführung dieser Schulform muss bis 1. Oktober eines Jahres beim Staatlichen Schulamt Böblingen und bis 1. November beim Regierungspräsidium Stuttgart zur Genehmigung der Aufnahme des Schulbetriebs im darauffolgenden Schuljahr eingereicht werden.

Die Schulgemeinschaft der Sophie-Scholl-Schule erarbeitet derzeit die konzeptionellen Grundlagen, die u. a. in die Raumplanung einfließen. Der Zeitpunkt der Antragstellung hängt von der möglichen Inbetriebnahme der neuen Räumlichkeiten ab. Nach aktuellem Planungsstand erfolgt die Fertigstellung und Inbetriebnahme der zusätzlichen Raumressourcen für den Ganztagsbetrieb der Sophie-Scholl-Schule frühestens zum Schuljahr 2024/25.

Die Gesamtlehrerkonferenz (GLK) der Sophie-Scholl-Schule hat sich am 6. Juli 2021, die Schulkonferenz am 8. Juli 2021 für die Einrichtung einer Ganztagsgrundschule ausgesprochen.

Im Hinblick auf den Ausbau ganztägiger Betreuungsangebote an Grundschulen im Zusammenhang mit dem ab dem Schuljahr 2026/27 ff vorgesehenen Rechtsanspruch auf Ganztagsbetreuung für Grundschulkinder rechnet das Bundesfamilienministerium mit einem Bedarf an Ganztagsplätzen für 75 bis 80 % aller Grundschulkinder. Der Betreuungsumfang soll dabei mindestens acht Stunden an fünf Tagen in der Woche und eine Schließzeit von höchstens vier Wochen im Jahr betragen. Bis im Jahr 2025 steigen die Schülerzahlen an der Sophie-Scholl-Schule von 158 auf voraussichtlich 196 Kinder.

An der Sophie-Scholl-Schule wurden im Schuljahr 2020/21 bis zu 72 Schulkinder in zwei Gruppen der Betreuung im Rahmen der verlässlichen Grundschule betreut. Ausgehend von einem in Leonberg bisher planerisch zugrunde gelegten mittelfristigen Betreuungsbedarfs von 80 % der Schulkinder würden im Vollbetrieb der Sophie-Scholl-Schule ca. 157 Grundschulkinder ein Ganztagsangebot wahrnehmen. Zusätzlich werden voraussichtlich 25 Schulkinder an der VGS teilnehmen, wenn dies neben der Ganztagsschule in offener bzw. teilgebundener Angebotsform weiterhin bestehen bleibt. Im Abgleich mit den seitens des Regierungspräsidiums zugrunde zu legenden und fördertechnisch anerkannten Raumgrößen soll daher besonders die Mensa im Falle eines Neubaus für ca. 180 Kinder geplant werden, um sie nicht von vorneherein zu klein zu konzipieren.

Ausblick: Bereitstellung von Personal

Die Ganztagsgrundschulen erhalten von staatlicher Seite je Ganztagsklasse mit ca. 25 Schulkindern in offener Form 6 Lehrerwochenstunden, in teilgebundener Form 8 Lehrerwochenstunden. Hierbei werden durch die Schulen/Lehrkräfte v. a. der Unterricht am Nachmittag bzw. teilweise auch die Arbeitsgruppen bzw. Hausaufgaben abgedeckt.

Darüber hinaus nimmt die Sophie-Scholl-Schule am Jugendbegleiterprogramm des Landes Baden-Württemberg teil. Das Förderbudget ist in Kategorien nach Betreuungsstunden zwi-

schen 4 bis 10 Stunden entsprechend Kategorie A mit 2.500 Euro bis zu Kategorie E ab 61 Betreuungsstunden mit bis zu 8.500 Euro Fördermittel gestaffelt. Die Schule ruft derzeit im Rahmen des Jugendbegleiterprogramms Finanzmitteln in Höhe von 4.500 Euro ab (Kategorie B; 11 bis 20 Stunden). Der Stundenumfang für die Jugendbegleitung wird sich zunächst nicht über die Kategorie B hinausbewegen. Da die Kosten für Jugendbegleiter*innen erfahrungsgemäß über den zur Verfügung gestellten Fördermitteln liegen, stellt die Stadt gem. GR-Beschluss ergänzend denselben Betrag zur Verfügung.

Vorgesehen ist, die Leonberger Vereine noch stärker in das Angebot der Sophie-Scholl-Schule einzubeziehen. Gerade der Ganztagsbetrieb bietet Vereinen die Möglichkeit, Kindern frühzeitig ihren Neigungen und Fähigkeiten entsprechende Sport- und Freizeitaktivitäten zu eröffnen.

Die Ganztagsschule wird ergänzt durch die begleitende Schulkindbetreuung. Diese umfasst nach dem derzeitigen Konzept die Bereitstellung des pädagogischen Personals für die Betreuung im Rahmen der verlässlichen Grundschule, die Früh-, Mittags- und (Freitag-) Nachmittagsbetreuung sowie nach Unterrichts-/Schulende und die Ferienbetreuung. Für diese Betreuungsangebote werden Gebühren erhoben, siehe aktuelle Satzung über die Benutzung der Schulkindbetreuung der Stadt Leonberg. Im Endausbau des Ganztagsschulbetriebs werden bei angenommenen 175 teilnehmenden Schulkindern - je nach Auslastung - bis zu insgesamt 4,24 Stellenanteile benötigt werden, was einer Erhöhung der derzeitigen Stellenanteile um ca. 3,14 VZÄ entspricht. Die Eingruppierung erfolgt voraussichtlich in S4. Die tatsächliche Stellenbesetzung ist von der zeitlichen Ausgestaltung des Ganztagsbetriebs und dem Buchungsverhalten der Eltern bzw. der Auslastung abhängig.

Die endgültigen Aufwendungen für den laufenden Betrieb der Ganztagsschule werden in der Vorlage zur Antragstellung gemäß Beschlusspunkt 3 aufgezeigt.

Anlage/n
Keine