



BESCHLUSSVORLAGE

VORL.NR. 152/21

Federführung:

FB Bildung und Familie
FB Hochbau und Gebäudewirtschaft

Sachbearbeitung:

Lämmermeier, Michael
Mangold, Peter
Sannwald, Oliver
Wittmann, Daniel

Datum:

04.05.2021

Beratungsfolge	Sitzungsdatum	Sitzungsart
Ausschuss für Bildung, Sport und Soziales	17.06.2021	ÖFFENTLICH
Ausschuss für Stadtentwicklung, Hochbau und Liegenschaften	17.06.2021	ÖFFENTLICH
Gemeinderat	23.06.2021	ÖFFENTLICH

Betreff: Luftreiniger - Ergebnisse Prüfauftrag zum Einsatz in Schulen und Kindertagesstätten

Bezug SEK:

Bezug: Vorlage 108/21 – Antrag der FDP-Fraktion: Ludwigsburg als Modellstadt: Mobile Luftreiniger in allen Schulen

Anlagen: Anlage 1 – Schreiben Herr OB Dr. Knecht an Land Baden-Württemberg
Anlage 2 – Universität Stuttgart: Pilotprojekt zu Luftreinigern an Schulen in Sindelfingen
Anlage 3 – Universität Stuttgart: Zwischenstand Pilotprojekt zu Luftreinigern an Schulen in Stuttgart

Beschlussvorschlag:

Da mobile Luftreiniger nur als ergänzende präventive Infektionsschutzmaßnahme vor SARS-CoV-2 bewertet werden können, wird von einer flächendeckenden Ausstattung mit diesen Geräten an kommunalen Schulen und Kindertagesstätten abgesehen.

Sachverhalt/Begründung:**Für die/den schnellen Leser*in:**

Alle Unterrichts- und Betreuungsräume von Schulen und Kindertageseinrichtungen müssen natürlich oder mechanisch be- und entlüftet werden, um eine ausreichende Sauerstoffzufuhr für die Nutzer*innen sicher zu stellen. Die Frischluftzufuhr erfolgt demnach entweder über Fenster oder über vorhandene fest eingebaute Lüftungsanlagen (RLT).

Laut der „Corona-Verordnung Schule“ ist die wichtigste Maßnahme zur Reduktion der Ansteckungsgefahr der Luftaustausch durch Lüften, da durch den Luftaustausch auch die Virenlast reduziert wird. Der Einsatz mobiler Luftreiniger an Schulen und Kindertageseinrichtungen kann das

Lüften (Fenster/RLT) demnach nicht ersetzen, da Luftreiniger die vorhandene Luft nur umwälzen. Luftreiniger können allenfalls als Ergänzung eingesetzt werden und sind dort sinnvoll, wo die Lüftung nicht im ausreichenden Maße gewährleistet werden kann.

Für die Auswahl geeigneter Geräte ist neben der Leistung (Luftumwälzung bzw. Luftumwälzrate) auch der Geräuschpegel zu beachten. Die kontinuierlichen Lärmemissionen können die Gesundheit und Unterrichtsqualität beeinträchtigen.

Bei einer Ausstattung aller 784 Unterrichtsräume an Schulen und 517 Betreuungsräumen aller Kindertagesstätten durch geeignete Luftreiniger ist nach den uns vorliegenden Informationen mit Beschaffungskosten von insgesamt rd. 7 Mio. € brutto und Betriebskosten von rd. 1 Mio. brutto € pro Jahr zu rechnen.

Diese deutliche Belastung des städtischen Haushalts steht in keinem angemessenen Verhältnis zu dem objektiv erwartbaren Nutzen von Luftfiltern, da der Einsatz der Geräte an Schulen nicht zu Lockerungen bei der Maskenpflicht, den Abstandsregeln, den Quarantänebestimmungen und einem inzidenzunabhängigen Präsenzunterricht führt.

Darüber hinaus muss damit gerechnet werden, dass durch die Lärmemission und durch die Zugluft die Geräte im Alltag an Akzeptanz verlieren werden und diese nicht mehr bzw. nicht mit der erforderlichen Leistungsstufe betrieben werden.

Bei einer Beschaffung wären die EU-Vergabeschwellen zu beachten, eine Direktvergabe an einen Hersteller/Lieferanten wäre unzulässig. Des Weiteren muss bei dieser Investitionshöhe vom Gemeinderat ein Nachtragshaushalt beschlossen und vom Regierungspräsidium genehmigt werden.

Sachverhalt/Begründung:

Infolge der Corona-Pandemie wird bundesweit eine Diskussion über den Einsatz von Luftreinigern an Schulen und auch Kindertagesstätten geführt. Auch in Ludwigsburg gab es in den vergangenen Monaten eine intensive Debatte darüber, ob die 23 Schulen in städtischer Trägerschaft sowie die Kindertagesstätten in Ludwigsburg mit mobilen Luftreinigern ausgestattet werden sollen.

Auf Grundlage des Antrags 108/21 der FDP-Fraktion wurde die Stadtverwaltung durch den BSS am 24.04.2021 zur Prüfung von fünf Fragen zum Einsatz mobiler Luftfilter an den Ludwigsburger Schulen und Kindertagesstätten beauftragt.

Im Folgenden werden zunächst die aktuellen Rahmenbedingungen des Prüfauftrags und dann die Ergebnisse der jeweiligen Prüffragen vorgestellt.

I. Aktuelle Rahmenbedingungen für den Prüfauftrag

Laut der aktuellen Corona-Verordnung Schule des Landes Baden-Württemberg (Fassung mit der Gültigkeit ab 28.04.2021) müssen Unterrichtsräume mindestens alle 20 Minuten durch das Öffnen der Fenster gelüftet werden. Ausnahmen bestehen nur für Räume, die über eine geeignete Raumlufttechnische Anlage (RLT) verfügen. Darunter versteht man eine fest verbaute Anlage, die die Räume eines Gebäudes mit frischer, ggf. thermisch behandelter Luft und ausreichend Sauerstoffgehalt versorgt und gleichzeitig verbrauchte Luft abführt.

Darüber hinaus muss laut der Verordnung an Schulen nicht nur ein Mindestabstand zwischen den Personen eingehalten werden, sondern es besteht auch die Verpflichtung zum Tragen einer medizinischen oder FFP2-Maske. Ausnahmen bestehen innerhalb der Schulgebäude ausschließlich teilweise für den Sport- und Musikunterricht, teilweise bei Zwischen- und Abschlussprüfungen und bei der Nahrungsaufnahme.

Inhaltlich deckt sich diese rechtliche Norm mit den fachlichen Empfehlungen des Umweltbundesamtes, das verschiedene Empfehlungen zur Reduzierung von virushaltigen Aerosolen veröffentlicht hat. So soll pro Zeitstunde ein mindestens dreifacher Luftwechsel im Unterrichtsraum erfolgen. Dreifacher Luftwechsel bedeutet, dass die im Raum vorhandene Raumluft zur Reduzierung von Aerosolen (und des CO₂-Gehalts) pro Zeitstunde dreimal komplett durch Frischluft ausgetauscht wird. Dies werde laut Bundesumweltamt durch Stoßlüften alle 20 Minuten während des Unterrichts (3-5 Minuten im Winter) sowie zusätzlich während der Pausen erreicht.

Weiterer Vorteil des Lüftens sei zudem, dass CO₂, was müde macht und die Konzentrationsfähigkeit senkt, sowie Luftfeuchtigkeit und Gerüche abgeführt werden. Aus Sicht des Bundesamtes stellen mobile Luftreiniger keinen Ersatz für das Lüften dar, da sie dem Raum keine frische, sauerstoffreiche Luft zuführen.

Die Unfallkasse Baden-Württemberg sieht als Trägerin der gesetzlichen Unfallversicherung für die Beschäftigten an den Schulen (z.B. Lehrkräfte, Sekretariate, Hausmeister) ebenfalls im Lüften den entscheidenden Beitrag zur Reduzierung des Infektionsrisikos. In einer Stellungnahme vom 27.10.2020 kommt die Unfallkasse zu folgendem Schluss:

„Mobile Raumlufreiniger können während der SARS-CoV2-Epidemie nur als ergänzende präventive Infektionsschutzmaßnahme zum Schutz vor SARS-CoV-2 in Innenräumen, die über keine raumluftechnische Anlage verfügen, bei Vorliegen von bestimmten Randbedingungen sinnvoll sein. Sie können allerdings die notwendige Frischluftzufuhr durch Lüften über Fenster oder raumluftechnische Anlagen zur Erfüllung der Anforderungen der ASR A3.6 nicht ersetzen und bieten auch keinen Schutz vor einer möglichen Tröpfcheninfektion mit SARS-CoV-2 im Nahbereich (Unterschreiten des Schutzabstandes von 1,5m).“

Im Rahmen des Prüfauftrags wurde die Stadtverwaltung von der Unfallkasse darauf hingewiesen, dass für den Einsatz von Luftreinigern in Unterrichtsräumen die Vorgaben der vom Bundesarbeitsministerium veröffentlichten Arbeitsstättenrichtlinien (ASR) gelten. Laut ASR A 3.7 sollen bei Unterrichtsräumen Hintergrundgeräusche maximal 35 Dezibel betragen. Zudem müsse die Wartung fachgerecht und regelmäßig unter Beachtung der notwendigen Arbeitsschutzmaßnahmen erfolgen.

Ergänzend hierzu sieht die Innenraumlufthygiene-Kommission des Umweltbundesamtes Hintergrundgeräusche von mehr als 40 Dezibel als störend für den Unterricht an. Dies liegt daran, dass die Stimme einer Lehrkraft 15 Dezibel über dem Geräusch der Luftreiniger liegen muss, um von allen Personen im Raum gut verstanden zu werden. Die Stimme eines Erwachsenen ist durchschnittlich 50 bis 55 Dezibel laut. Daraus ergibt sich, dass mögliche Luftreiniger max. 35 bis 40 Dezibel laut sein dürfen. Bei dauerhaft zu hohen Hintergrundgeräuschen im Unterrichtsraum besteht ein hohes Risiko für negative Auswirkungen auf den Unterricht und für gesundheitliche Belastungen für die Lehrkräfte.

Im Laufe des Jahres 2020 überprüfte die Stadtverwaltung alle Unterrichtsräume an den Ludwigsburger Schulen, ob die rechtlichen und technischen Vorgaben eingehalten werden und ggf. Anpassungen vorgenommen werden müssen. Die vorhandenen RLT-Anlagen (im Goethe-Gymnasium, in der Gemeinschaftsschule Innenstadt und teilweise dem im Bildungszentrum West) wurden überprüft und sind auf den geforderten mindestens dreifachen Luftwechsel eingestellt. Gesamtergebnis der Prüfung ist, dass alle Unterrichtsräume entweder ausreichend über Fenster gelüftet werden können oder über eine geeignete RLT-Anlage verfügen. Ergänzend wurden für interessierte Schulen CO₂-Ampeln beschafft, da diese einfach handhabbaren Geräte das regelmäßige Lüften erleichtern.

Alle Schulen wurden darüber informiert, dass das bereits bekannte Lüftungskonzept - alle 20 Minuten eine Stoßlüftung (kein Dauer- oder Kipplüften) – in Zeiten der Corona-Pandemie noch

konsequenter durchgeführt werden muss.

II. Beantwortung der Prüffragen

1. Welche Luftreiniger sind für den Einsatz in Schulen und gegebenenfalls Kindergärten geeignet?

Unter mobilen Luftreinigern versteht man Geräte, welche die Raumluft mittels Ventilatoren ansaugen, filtern und die gefilterte Luft wieder in den Raum einbringen. Eine Anreicherung der Raumluft mit Sauerstoff durch den Luftreiniger findet nicht statt. Man spricht daher bei Luftreinigern nicht von einer Luftwechsel-, sondern von einer Luftumwälzrate (Umwälzung der kompletten Luft eines Raums in einer Zeitstunde). Die benötigte Filterqualität ist abhängig davon, was aus der Luft herausgefiltert werden soll. Infolge der aktuellen Anforderungen, Viren zu beseitigen, werden HEPA-Filter (H-14) benötigt. Geräte mit dem Einsatz von UV-Strahlung oder Ozon scheidet laut Umweltbundesamt in Schulen aus Sicherheitsgründen aus.

Zur Umsetzung des Prüfauftrags stand der städtische Fachbereich Hochbau und Gebäudewirtschaft in Kontakt mit dem Unternehmen Mann+Hummel. Es wurden drei unterschiedliche Gerätetypen vorgeschlagen:

1. **Our Air SQ 500** (Listenpreis ca. 820 € brutto, Breite 44 cm, Tiefe 28 cm, Höhe 65 cm, Gewicht 11,3 kg, Made in China lt. Typenschild)
2. **Our Air TK 850** (Listenpreis rund 3.000 € brutto, Breite 51 cm, Tiefe 63 cm, Höhe 77 cm, Gewicht 60 kg, Made in China lt. Typenschild)
3. **Our Air SQ 2500** (Listenpreis rund 4.750 € brutto, Breite 52 cm, Tiefe 100 cm, Höhe 105 cm, Gewicht 170 kg)

Durch den Fachbereich Hochbau und Gebäudewirtschaft wurde der Einsatz der drei vorgeschlagenen Geräte in Schulen und Kindertagesstätten geprüft. Grundlage hierfür waren zwei von Mann+Hummel vorgeschlagene Szenarien, um auf die unterschiedlichen baulichen Voraussetzungen Rücksicht zu nehmen. Je nachdem, ob eine RLT vorhanden ist oder nicht, wurden unterschiedliche Luftwechselraten (Fensterlüftung oder RLT) sowie Luftumwälzraten (Luftreiniger) berücksichtigt.

Szenario 1 (bei einem Raum mit RLT):

Dreifache Luftwechselrate durch RLT + zweifache Luftumwälzungsrate durch Luftreiniger

Beispiel: Bei einem Standardraum mit 70 m² Grundfläche und einer Raumhöhe von drei Metern müssen 420 m³ pro Zeitstunde durch Luftreiniger umgewälzt werden.

Szenario 2 (bei einem Raum ohne RLT):

Einfache Luftwechselrate durch Fensterlüften + vierfache Luftumwälzung durch Luftreiniger

Beispiel: Bei einem Standardraum mit 70 m² Grundfläche und einer Raumhöhe von drei Metern müssen 840 m³ pro Zeitstunde durch Luftreiniger umgewälzt werden.

Damit die Richtwerte zur Lärmemission eingehalten werden, wurden bei der Prüfung die jeweilige maximale Leistungsstufe des Geräts ausgewählt, bei denen im Betrieb die Luftreiniger die geforderten 35-40 Dezibel nicht übersteigen. Die Lärmemissionen wurden vom Fachbereich Hochbau und Gebäudewirtschaft mit einem Schallpegelmessgerät gemessen. Grundsätzlich wurden die Dezibel-Angaben in den Datenblättern des Herstellers durch die Messungen bestätigt.

Prüfungsergebnisse:

- Das **Gerät SQ 500** muss auf der höchsten Leistungsstufe (Stufe 4) betrieben werden, um die geforderten Luftumwälzungsraten zu erreichen. Bei der mittleren Stufe 3 verursacht das Gerät Lärmemissionen von 48 Dezibel bei einer Luftumwälzung von 370 m³/Stunde. Dies bedeutet, dass für Standardräume bis zu drei Geräte des Typs SQ 500 beschafft werden müssten, um die geforderte Luftumwälzung zu gewährleisten. Insgesamt ist aus Sicht der Verwaltung dieses Gerät für den flächendeckenden Einsatz an Schulen und Kindertagesstätten nicht geeignet, da die Geräte deutlich zu laut sind (48 Dezibel bei einem Gerät pro Raum). Durch den Einsatz eines zweiten Gerätes erhöht sich der Schallpegel um weitere 3 Dezibel auf 51 Dezibel. Aufgrund Gewichts und Beschaffenheit des Gehäuses ist es auch nicht ausreichend gegen Diebstahl- und Vandalismus gesichert.
- Das **Gerät TK 850** liegt mit 40 Dezibel bei einer Luftmenge von 400 m³/h über dem Richtwert der ASR, aber im Rahmen der Empfehlungen des Umweltbundesamt. Bei zwei Geräten (40 + 3 = 43 Dezibel) kann die Empfehlung nicht eingehalten werden. Die Geräte nehmen in einem Standardraum spürbar Platz in Anspruch. Für das Szenario 1 werden ein Gerät pro Standardraum benötigt, für das Szenario 2 zwei Geräte pro Raum.
- Das **Gerät SQ 2500** ist für Räume ohne RLT bis zu 90 m² (entspricht rund drei Viertel aller Unterrichtsräume) geeignet. Die Lautstärke liegt mit 38 Dezibel bei einer Luftmenge bis 750 m³/h geringfügig über dem Richtwert der ASR. Das **Gerät SQ 2500** ist deutlich schwerer und größer als die beiden anderen Geräte. Da es zu viel Platz benötigt, ist es nicht in einem Standardraum einsetzbar.

Die getesteten Geräte sind mit einem HEPA -Filter der Filterklasse H14 ausgestattet. Diese Filter sind nicht geeignet, um Schadstoffe, wie VOCs, Formaldehyde oder PCB herauszufiltern.

Fazit und Schlussfolgerung:

In einem Standardraum in Schulen und Kindertagesstätten müssen aus Platzgründen die Luftreiniger immer in unmittelbarer Nähe zu den anwesenden Personen aufgestellt werden. Im Nahbereich entspricht die Lärmemission aller drei geprüften Geräte nicht dem Richtwert der ASR, da bei der notwendigen Luftmenge der Grenzwert von 35 Dezibel nicht eingehalten werden kann. Die vom Umweltbundesamt geforderten Lärmemissionen von 40 Dezibel werden teilweise knapp erreicht.

Wichtig für den alltäglichen Betrieb an Schulen und Kindertagesstätten ist zudem, dass bei allen Geräten der Luftauslass im Nahbereich in Hüfthöhe deutlich spürbar ist. Es besteht die Wahrscheinlichkeit, dass durch die Hintergrundgeräusche und die Zugluft die Geräte im Alltag an Akzeptanz verlieren bzw. nicht mit der notwendigen Leistungsstufe betrieben werden.

Durch die Abmessungen des größten Gerätes SQ 2500 ist dessen Einsatz in einem Standardraum ausgeschlossen. Das kleine Gerät SQ 500 ist deutlich zu laut. Das mittlere Gerät TK 850 beansprucht ebenfalls viel Platz. Sofern jedoch die Nichteinhaltung des ASR-Richtwerts in Kauf genommen wird, erscheint unter Abwägung aller Gesichtspunkte das Gerät TK 850 am ehesten für einen Einsatz in Schulen und Kindertagesstätten geeignet.

2. Welche Kosten entstehen für Beschaffung, Wartung und Energieverbräuche?

Generell fallen bei den Geräten Kosten bei der Lieferung/Inbetriebnahme sowie im laufenden Betrieb (fachgerechter Filterwechsel und -entsorgung sowie Stromkosten) an. Bei der Prüfung wurden insgesamt 784 Unterrichtsräume an Schulen und insgesamt 517 Betreuungs-, Speise- und Bewegungsräume in allen städtischen und nicht-städtischen Kindertagesstätten zu Grunde gelegt.

Laut Prüfung durch den Fachbereich Hochbau fallen folgende Kosten (Listenpreise brutto/gerundet) an:

- **784 Schulräume** (1x TK 850 in 185 Räumen mit RLT, 2x TK 850 in 599 Räumen ohne RLT):

Investitionskosten	4.149.000 €/einmalig	(ohne Lieferung und Aufstellung)
Betriebskosten	rund 670.000 €/Jahr	(Strom, Ersatzfilter)

- **203 Räume Kindertagesstätten U3** (städtische Träger und alle nicht städtischen Träger, 1x TK 850 in 10 Räumen mit RLT, 2x TK 850 in 193 Räumen ohne RLT, Annahme nicht-städtische Träger: keine RLT):

Investitionskosten	1.188.000 €/einmalig	(ohne Lieferung und Aufstellung)
Betriebskosten	rund 195.000 €/Jahr	(Strom, Ersatzfilter)

- **314 Räume Kindertagesstätten Ü3** (städtische Träger und alle nicht städtischen Träger, 1x TK 850 in 32 Räumen mit RLT, 2x TK 850 in 282 Räumen ohne RLT, Annahme nicht-städtische Träger: keine RLT):

Investitionskosten	1.788.000 €/einmalig	(ohne Lieferung und Aufstellung)
Betriebskosten	rund 290.000 €/Jahr	(Strom, Ersatzfilter)

Bei der Berechnung wurde der Listenpreis des Geräts **TK 850** von gerundet 3.000 € brutto zu Grunde gelegt. Im Zuge der Ausschreibung können ggf. niedrigere Preise realisiert werden.

Allerdings wurden bei der Berechnung keine Kosten für die Lieferung und Aufstellung berücksichtigt. Die Kosten für den fachgerechten Filtertausch und -entsorgung sind ebenfalls nicht in der Berechnung enthalten.

Die benutzten Luftfilter können laut Hersteller als Restmüll entsorgt werden. Aufgrund deren Größe und Anzahl müssen die Filter voraussichtlich per gesonderter Aktion entsorgt werden, da die herkömmlichen Restmüllbehälter an den Schulen nicht ausreichen.

3. Innerhalb welcher Zeit kann welche Anzahl an Geräten zur Verfügung gestellt werden?

Entscheidend für den Zeitpunkt der möglichen Inbetriebnahme von Luftreinigern sind die Länge des rechtlich vorgeschriebenen Vergabeverfahrens und die Lieferfristen der Hersteller.

Laut Stellungnahme des Justiziariats und des für die Durchführung von Vergabeverfahren von Lieferleistungen zuständigen Fachbereichs Personal und Organisation ist die Stadtverwaltung als öffentlicher Auftraggeber auch in Pandemiezeiten an die Vorgaben des Vergaberechts gebunden. Bei hinreichend begründeter Dringlichkeit kann aktuell von im Vergaberecht vorgesehenen Verkürzungsmöglichkeiten Gebrauch gemacht werden. Allerdings müssen gem. §31 Abs. 2 GemHVO die Vergabegrundsätze beachtet werden, wie z.B. Wettbewerbsgrundsatz, Gleichbehandlungsgebot und Gebot der Wirtschaftlichkeit. Der Verzicht auf einen transparenten Wettbewerb durch eine Direktvergabe von Luftfiltern an ein bestimmtes Unternehmen für insgesamt 784 Klassenzimmern und 517 Räumen in Kindertagesstätten und der daraus folgenden Vergabesumme ist nicht mit dem Vergaberecht vereinbar.

Im Fall der Beschaffung von Luftreinigern für 784 Klassenzimmern und 517 KiTa-Betreueräumen handelt es sich um ein „Oberschwellenverfahren“, da die Kosten über der EU-Schwelle von 214.000 € netto liegen. Sofern die rechtlich möglichen Verkürzungsmöglichkeiten

ausgeschöpft werden können, müssen für den Beschaffungsprozess mindestens rund 11 Wochen nach dem Grundsatzbeschluss eingeplant werden. Zusätzlich muss voraussichtlich mit einer mehrwöchigen Lieferzeit gerechnet werden.

4. Bestehen Fördermöglichkeiten und wenn ja, welche?

Der Stadtverwaltung sind aktuell keine geeigneten Förderprogramme zum Einsatz von mobilen Luftreinigern bekannt. Mit Schreiben von Herrn Oberbürgermeister Dr. Knecht vom 07.05.2021 an das Sozialministerium und an das Kultusministerium Baden-Württemberg wurde nachgefragt, ob ein geeignetes Förderprogramm des Landes in den nächsten Monaten aufgelegt wird (Anlage 1). Die Antwort des Landes steht noch aus.

Die Bundesförderung für die Umrüstung von stationären raumluftechnischen Anlagen (Quelle: https://www.bafa.de/DE/Energie/Energieeffizienz/Raumluftechnische_Anlagen/raumluftechnische_anlagen_node.html, Tag des Abrufs: 08.06.2021) ist auf mobile Anlagen nicht anwendbar.

5. Hat die Stadtverwaltung geklärt, ob mit dem Einsatz entsprechender Luftfilter ein dauerhafter Unterrichtsbetrieb unabhängig von den jeweiligen Inzidenzen in Form eines Modellprojekts erfolgen kann?

In der stadtweiten Debatte wird ein Modellprojekt angeregt, um durch den flächendeckenden Einsatz von Luftreinigern eine Lockerung bei Maskenpflicht, Abstandsregeln und Quarantänebestimmungen sowie einen inzidenzunabhängigen Präsenzunterricht an den Schulen zu ermöglichen. Mit Schreiben von Herrn Oberbürgermeister Dr. Knecht vom 07.05.2021 an das Sozialministerium und an das Kultusministerium Baden-Württemberg wurde die Einschätzung und die Bereitschaft des Landes zu einem solchen Modellprojekt erfragt (Anlage 1). Die Antwort des Landes steht noch aus.

Sofern sich das Land Baden-Württemberg nicht bereit erklärt, ein entsprechendes Modellprojekt in der Corona-Verordnung des Landes zu verankern, gelten die bekannten rechtlichen Vorgaben – unabhängig vom tatsächlichen Einsatz von Luftreinigern.

III. Ergebnisse der Universität Stuttgart zu Pilotprojekten über den Einsatz von Luftreinigern an Schulen

In den letzten Monaten wurden zahlreiche Untersuchungen zur Wirkung von Luftreinigern veröffentlicht. In den Gremien des Städtetags Baden-Württemberg wurden im April 2021 zwei Pilotprojekte der Universität Stuttgart vorgestellt. Unter der Leitung von Herrn Prof. Dr.-Ing. Stergiaropoulos vom Institut für Gebäudeenergetik, Thermotechnik und Energiespeicherung wurde in Schulen der Städte Stuttgart und Sindelfingen die Wirkung von Luftreinigern, Fensterlüftung und RLT-Anlagen zur Verringerung der Infektionsgefahr bewertet (Anlagen 1 und 2). Beim Pilotprojekt wurden mobile Luftreiniger mehrerer Hersteller berücksichtigt.

Die Ergebnisse der Pilotprojekte lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Das Fensterlüften ist eine sehr geeignete, einfach umzusetzende und kostengünstige Maßnahme zur Reduzierung von Aerosolen.
- Mobile Luftreiniger haben zu hohe Schallemissionen.
- Mobile Luftreiniger verursachen hohe Luftgeschwindigkeiten (Zugerscheinung).
- Eine nachhaltige Lösung ist ein flächendeckender Einsatz von RLT-Anlagen mit Wärmerückgewinnung (langfristig).
- Medizinische Masken senken das Infektionsrisiko deutlich.
- Luftreiniger können das Senken der Aerosolkonzentration bei Räumen, die schlecht per Fenster oder RLT gelüftet werden können, unterstützen. Sie können das Lüften (CO₂- und Feuchtetransport) nicht ersetzen, da sie keine Frischluftzufuhr haben.

- Eine pauschale Beschaffung von mobilen Luftreinigern ist nicht erforderlich zur Reduzierung der Infektionsgefahr, in besonderen Einzelfällen bei unzureichender Möglichkeit zur Fensterlüftung oder intensiver Nutzung aber begründbar.
- Eine Verkürzung des Lüftungsintervalls beim Stoßlüften auf 2,5 Minuten Lüften alle 10 Minuten ist effizienter als das bisher propagierte Stoßlüften von 5 Minuten Lüften alle 20 Minuten.

V. Fazit und Vorschlag zur weiteren Vorgehensweise der Verwaltung aufgrund der geschilderten Ergebnisse und der Erkenntnisse aus anderen Städten:

Auch die Stadtverwaltung kommt zu dem Schluss, dass mobile Luftreiniger nur als ergänzende präventive Infektionsschutzmaßnahme zum Schutz vor SARS-CoV-2 zu bewerten ist. Die Schulen und Kindertageseinrichtungen müssen weiterhin alle Hygieneauflagen (AHA-L) und bei einer infizierten Person in der Einrichtung alle Quarantäneauflagen erfüllen. Aus diesem Grund wird von einer flächendeckenden Ausstattung mit mobilen Luftreinigern an den kommunalen Schulen und allen Kindertagesstätten abgesehen.

Finanzierung:

Bei einer möglichen Investitionssumme in dieser Höhe müsste vom Gemeinderat ein Nachtragshaushalt beschlossen und vom Regierungspräsidium genehmigt werden.

Unterschriften:

Daniel Wittmann

Mathias Weißer

Finanzielle Auswirkungen?				
<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein	Gesamtkosten Maßnahme/Projekt:		EUR
Ebene: Haushaltsplan				
Teilhaushalt		Produktgruppe		
ErgHH: Ertrags-/Aufwandsart				
FinHH: Ein-/Auszahlungsart				
Investitionsmaßnahmen				
Deckung		<input type="checkbox"/> Ja		
		<input type="checkbox"/> Nein, Deckung durch		
Ebene: Kontierung (intern)				
Konsumtiv			Investiv	
Kostenstelle	Kostenart	Auftrag	Sachkonto	Auftrag

Verteiler: DI, DII, DIII, DIV, FB10, FB14, FB20, FB65, R05



LUDWIGSBURG

NOTIZEN