



**Bericht
des Stadtrates an
den Gemeinderat**

144895 / 312.00

Auftrag **Géraldine Danuser und Mitunterzeichnende**

betreffend

"Schutz der Kinder vor Sars-CoV-2"

Antrag

Der Auftrag sei im Sinne der Erwägungen zu überweisen und gleichzeitig abzuschreiben.

Begründung

Ungenügende Luftqualität in den Schulzimmern ist ein wiederkehrendes Thema, denn gute Raumluft im Schulzimmer ist wichtig für die Konzentrationsfähigkeit und die Leistungen von Schülerinnen und Schülern sowie Lehrpersonen. Dies gilt in gleichem Masse für alle weiteren Unterrichts- und Betreuungsräume an der Stadtschule Chur wie etwa für die Kindergärten oder die Kindertagesstätten.

Mit der Corona-Pandemie bekommt eine gute Luftqualität in Schul- und Betreuungsräumlichkeiten einen hohen Stellenwert. Da das Coronavirus auch über grössere Distanzen über luftgetragene Partikel übertragen werden kann, ist regelmässiges und effektives Lüften von Innenräumen ein zentrales Element der Hygiene- und Schutzmassnahmen, um einer Übertragung der Viren entgegenzuwirken. Denn es gilt: Je mehr Frischluft zugeführt wird, desto weniger ausgeatmete Luft mit möglichen Viren hat es im Raum.

Ein Anhaltspunkt, wie gut die Unterrichts- und Betreuungsräumlichkeiten gelüftet sind, kann ein CO₂-Sensor geben, welcher das ausgeatmete CO₂ in der Luft misst.





Géraldine Danuser und Mitunterzeichnende haben an der Gemeinderatssitzung vom 2. September 2021 einen Auftrag eingereicht, worin der Stadtrat aufgefordert wird ...

1. ... sämtliche Schuleinheiten der Stadtschule mit CO₂-Messgeräten auszurüsten,

Die Messung der Virenlast in der Raumluft ist kompliziert. Hingegen ist die Messung des CO₂-Gehalts einfach. Neben dem Richtwert für eine gute Luftqualität ist der CO₂-Gehalt ein Indikator für die Belastung der Raumluft mit ausgeamteten Aerosolen.

Die Science-Task-Force des Bundes hat am 19. April 2021 in einem Policy-Brief darauf hingewiesen, dass ein breiter Einsatz von CO₂-Messgeräten auch für den Kampf gegen Infektionen im Klassenzimmer ein geeignetes Mittel ist. Weiter schreibt sie: "Die empfohlenen maximalen CO₂-Konzentrationen für eine gute Luftqualität liegen im Bereich von 800 bis 1200 ppm (parts per million), mit niedrigeren Werten von 800 bis 1000 ppm während einer Pandemie."

Die Luftgüte bzw. Luftqualität kann mit CO₂-Messgeräten oder CO₂-Ampeln angezeigt werden. Beide Systeme signalisieren akustisch und/oder optisch die Notwendigkeit zum Lüften des Raums.

Das Schulhaus Montalin ist im Pilotprojekt des Kantons Graubünden zusammen mit der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt Empa "CO₂-Sensoren in Schulen" eingebunden. Dabei werden in 59 Schulen konkrete Erfahrungen mit CO₂-Messungen in Innenräumen gesammelt. Die Daten werden anschliessend – ergänzt durch Temperatur und Feuchtigkeit – mit den Infektionszahlen in den Klassenzimmern verglichen. Am 6. Oktober 2021 fand der Start des Projekts statt. Erste Ergebnisse und allfällige Empfehlungen sind frühestens per Ende Jahr zu erwarten. Eine Anschaffung oder Kostenübernahme durch den Kanton ist gemäss Auskunft des Kantons aktuell nicht zu erwarten.

Aufgrund der zu erwartenden Daten geht der Stadtrat davon aus, dass die günstigeren Offline-CO₂-Sensoren für die Erhöhung der Luftqualität und gleichzeitig die Verminderung der Virenlast geeignet sind. Diese sollen in allen Unterrichts- und Betreuungsräumen vom Kindergarten bis und mit Sekundarstufe I (inkl. Kindertagesstätten und Schulsozialarbeit) eingesetzt werden. Für die Anschaffung der dazu erforderlichen 390 Offline-CO₂-Sensoren ist mit Kosten von rund Fr. 39'000.-- zu rechnen.



2. ... mit der Überprüfung der mechanischen Belüftungsanlagen sämtlicher Schuleinheiten der Stadtschule, ob SARS-CoV-2 geeignete Luftfilter verwendet werden ...

Chur ist seit dem 6. Juni 2011 Energiestadt. Im dazugehörenden Energiekonzept 2020 sind Massnahmenpakete enthalten, welche die Stadt darin unterstützen, eine umfassende Energiepolitik zu betreiben. Ein Schwerpunkt darin bildet die Energieeffizienz, welche beispielsweise mit Komfortlüftungen verbessert werden kann. Die eingesetzten Anlagen verbessern auch die Luftqualität nachhaltig.

Insbesondere bei der Instandsetzung von Schulanlagen prüfen die Hochbaudienste seit 2012 den Einbau von Komfortlüftungen, da der Einfluss hoher CO₂-Werte auf eine verminderte Lernleistung der Schülerinnen und Schüler verschiedentlich belegt ist. So wurden seither die Schulhäuser Quader Neubau, Rheinau und Türliergarten mit Komfortlüftungen ausgestattet. Diese sorgen für tiefe CO₂-Werte und gute Lernvoraussetzungen. Die im Auftrag geforderte Überprüfung der mechanischen Belüftungsanlagen erfolgt in dem Sinne ohnehin laufend durch die Hochbaudienste.

Im Einsatz sind Anlagen mit Monoblock oder Einzellüftungsgeräte, welche die Abluft wegführen und Frischluft einblasen. Über einen Wärmetauscher erfolgt die Wärmerückgabe der Abluft. Die Frischluftmenge wird über eine Zeitschaltuhr sowie den CO₂-Gehalt der Luft gesteuert.

Lüften, lüften, lüften...

Das Bundesamt für Gesundheit BAG bestätigt den grossen Einfluss der Luftqualität auf die Gesundheit und Leistungsfähigkeit von Schülerinnen und Schülern sowie Lehrpersonen und empfiehlt, unter anderem die Schulzimmer regelmässig nach ca. 20 bis 25 Minuten zu lüften.

Allerdings will das richtige Lüften gelernt sein, denn eine Verbesserung der Raumluftqualität kann nur mit dem Übergang von einer spontanen zu einer strategisch natürlichen Fensterlüftung erreicht werden. Eine solche ist gerade in der kalten Jahreszeit sehr schwierig, wenn keine Überwachung der Luftqualität erfolgt. Die Folgen sind teilweise zu langes Lüften und damit einhergehend sehr kalte Raumtemperaturen oder zu kurzes Lüften und damit wenig Wirkung auf die Luftqualität und damit auch wenig Schutz vor Sars-CoV-2-Übertragungen. Die Intervention eignet sich für die sofortige Umsetzung in allen Bereichen der Stadtschule (Unterricht und Betreuung), bis der Einbau einer mechanischen Lüftungsanlage von den Hochbaudiensten langfristig im Rahmen von Gebäudesanierungen geprüft und umgesetzt werden kann.



Nähere Angaben zur Studie "*From spontaneous to strategic natural window ventilation: Improving indoor air quality in Swiss schools*" (Mai 2021) und zu einem Luftqualitätssimulator für Schulzimmer sind wie folgt zu finden: www.schulen-lueften.ch.

3. ... und bei Schuleinheiten mit ungenügender Belüftungsanlagen geeignete Luftfilter zu installieren.

Wissenschaftliche Untersuchungen (bspw. Studie der Universität Stuttgart, Juli 2021) kommen zum Schluss, dass das Tragen einer FFP-Maske das Infektionsrisiko in geschlossenen Räumen am deutlichsten reduziert, danach folgt das regelmässige Lüften.

Die Luftreinigung mit mobilen Filtern kann laut Experten in Räumen sinnvoll sein, in welchen aufgrund der vorhandenen Fensterflächen kein ausreichender Luftaustausch gewährleistet werden kann. Keine Wirkung entfalten diese reinen Luftfilter hinsichtlich der CO₂- und Feuchtigkeitsbelastung und tragen somit in keiner Weise zur Verbesserung der Luftqualität, mit Auswirkungen auf die Konzentrationsfähigkeit oder das Wohlbefinden, bei.

Ebenso muss auf den vernehmbaren Geräuschpegel durch den Betrieb auf der höchsten Stufe (beste Reinigungswirkung) hingewiesen werden. Hohe Geräuschpegel und Luftströmungen sind im Unterricht störend und man müsste damit rechnen, dass die Geräte über kurz oder lang gar abgeschaltet würden. Zu den hohen Anschaffungskosten – die Hochbaudienste rechnen mit rund Fr. 3'000.-- für ein valables Gerät – kommen zusätzliche Aufwendungen für die regelmässige Reinigung und den Ersatz der verschmutzten Filter dazu.

Der Stadtrat lehnt aus diesen Überlegungen von (mobilen) Luftreinigungsgeräten ab, da die Geräte – trotz der hohen Anschaffungs- und Unterhaltskosten – nach der Instandsetzung der Schulanlage mit mechanischen Lüftungsanlagen (Komfortlüftungen) keine weitere Verwendung hätten. Vielmehr soll durch regelmässiges, korrektes Lüften die Luftqualität verbessert und damit die Ansteckungsgefahr reduziert werden.

Fazit

Das übergeordnete Ziel des Stadtrates während der Corona-Pandemie ist an der Stadtschule den Präsenzunterricht aufrechtzuerhalten und alle zusätzlichen Förder- und Betreuungsangebote möglichst ohne Einschränkungen sicherstellen zu können. Das Zusammenwirken verschiedener Massnahmen hilft, dieses übergeordnete Ziel zu erreichen. An der Stadtschule werden mehrere Schutzmassnahmen bereits umgesetzt, welche die Ansteckungsgefahr in den Schul- und Betreu-



ungsräumlichkeiten senken. Zu den wirksamsten Massnahmen gehören die Einforderung der Einhaltung der Hygieneregeln, die (partielle) Maskenpflicht, die wöchentlichen Schultestungen, die verstärkten Reinigungs- und Desinfektionsarbeiten, die Beschränkung der Zutritte oder auch die Ermöglichung von Impfungen während des Schulbetriebs auf der Stufe SEK I.

Wenn der Auftrag im Sinne der Erwägungen des Stadtrates überwiesen wird, erfolgt zeitnah eine Anschaffung von CO₂-Messgeräten in den rund 390 Schul- und Betreuungsräumen mit Anschaffungskosten von rund Fr. 39'000.--. Diese ergänzen die bestehenden Anstrengungen zur Verringerung der Ansteckungsgefahr in den Schul- und Betreuungsräumlichkeiten. Der Stadtrat wägte den Nutzen der CO₂-Messgeräte ab und hat sich im Zweifel für den Schutz der Gesundheit der Kinder entschieden. Weitere Massnahmen, insbesondere bauliche, sollen auf der Grundlage der städtischen Bau- und Energiepolitik massvoll und nachhaltig, d.h. im Rahmen der ordentlichen Gebäudesanierungen langfristig umgesetzt werden.

Aus den erwähnten Gründen beantragt Ihnen der Stadtrat, sehr geehrter Herr Präsident, sehr geehrte Damen und Herren des Gemeinderates, den Auftrag im Sinne der Erwägungen des Stadtrates zu überweisen und gleichzeitig abzuschreiben.

Chur, 26. Oktober 2021

Namens des Stadtrates

Der Stadtpräsident

Urs Marti

Der Stadtschreiber

Marco Michel

Aktenauflage

- Übersicht Unterrichts- und Betreuungsräume
- Science-Task-Force Policy-Brief vom 19. April 2021
- From spontaneous to strategic natural window ventilation_ Improving indoor air quality in Swiss schools – PubMed (Mai 2021)
- Corona-Studie Stosslüften schützt am besten vor Infektionen - SWR Aktuell, Universität Stuttgart (Juli 2021)

Auftrag Géraldine Danuser (GLP) «Schutz der Kinder vor Sars-CoV-2»

SARS-CoV-2 überträgt sich überwiegend über die Luft, über das Einatmen von respiratorischen Partikeln (Tröpfchen, aber insbesondere Aerosole), die wir ständig ausatmen. Auch wenn eine infizierte Person den Raum schon längst verlassen hat, besteht noch ein Infektionsrisiko, da Aerosole lange in der Luft verbleiben können. Deshalb ist das Ansteckungsrisiko draussen an der frischen Luft viel geringer als in Innenräumen, in welchen das höchste Infektionsrisiko herrscht (wobei Grösse, Belüftung, Anzahl Menschen im Raum, Dauer, etc. einen Einfluss haben).

Schulpflichtige Kinder befinden sich tagtäglich in grossen Gruppen in geschlossenen Räumen. Kinder unter 12 Jahren haben jedoch bis auf weiteres kein Impfangebot und können so nicht bestmöglich vor einer Covid-Infektion und insbesondere vor PIMS (lebensbedrohliches akutes Multi-Entzündungssyndrom) sowie Long Covid geschützt werden.

Vor diesem Hintergrund brauchen wir insbesondere an den Schulen wirkungsvolle Massnahmen für den bestmöglichen Gesundheitsschutz von Kindern. Direkte, kontinuierliche Messungen der Luftqualität in einem Raum können auf einfache und kostengünstige Weise durch den Einsatz von Sensoren¹ (CO₂, Temperatur, Luftfeuchtigkeit) durchgeführt werden. Denn die CO₂-Konzentration in einem Raum stellt einen nützlichen Indikator für die Konzentration der vom Menschen ausgeatmeten Aerosole dar. Bei Warnung durch den Sensor (Übersteigen von 800ppm CO₂) kann zielgerichtet und rechtzeitig gelüftet werden. Kann ein Raum nur schlecht oder gar nicht gelüftet werden, stellen Luftfilter² eine geeignete Massnahme dar, um das Ansteckungsrisiko zu minimieren.

Gesunde Luft in Schulen ist auch gegen andere Erkrankungen von grossem Nutzen und ein wichtiger Faktor, wenn es um die Arbeit und Lernerfolge der Schülerinnen und Schüler geht.

Die Unterzeichnenden beauftragen den Stadtrat:

- sämtliche Schuleinheiten der Stadtschule Chur mit **CO₂-Messgeräten** auszustatten;
- mit der **Überprüfung** der mechanischen Belüftungsanlagen sämtlicher Schuleinheiten der Stadtschule Chur, ob SARS-CoV-2 geeignete Luftfilter verwendet werden³; und
- bei Schuleinheiten mit ungenügenden Belüftungsanlagen geeignete **Luftfilter** zu installieren.

Chur, 2. September 2021,  Géraldine Danuser



Stadt Chur

Eingereicht anlässlich der
Gemeinderatsitzung vom

2.03.2021



¹ Bspw. www.würfeli.ch; <https://www.cleveron.ch/air>.

² Vgl. https://www.epa.gov/coronavirus/air-cleaners-hvac-filters-and-coronavirus-covid-19?fbclid=IwAR1AmYYkRnW3JHX6yYH6CxCOBabyndLVeJGZIUCT2d7j-4_OUiUo_A5tXgM.

³ Guidelines der Hochschule Luzern für Schulen: <https://www.hslu.ch/de-ch/technik-architektur/ueberuns/organisation/kompetenzzentren-und-forschungsgruppen/bau/gebaeudetechnik-und-energie/gesundheit-und-hygiene/faq-lueftungs-klima-und-sanitaeranlagen-zu-covid-19-zeiten/>.



Gemeinderat

Beiblatt zu parlamentarischen Vorstössen

Auftrag

Interpellation

Titel Schutz der Kinder vor Sars-CoV-2

Erstunterzeichnende/r (ankreuzen)

	Name	Partei	eingesehen (Visum)	Unterschrift
<input type="checkbox"/>	Bischof Xenia	SP		
<input type="checkbox"/>	Cabalzar Corina	SP		<i>C. Cabalzar</i>
<input type="checkbox"/>	Carigiet Fitzgerald Angela	SP		<i>A. Carigiet</i>
<input type="checkbox"/>	Cortesi Mario	SVP	<i>MC</i>	
<input checked="" type="checkbox"/>	Danuser Géraldine	GLP		<i>G. Danuser</i>
<input type="checkbox"/>	Decurtins Guido	SP		<i>G. Decurtins</i>
<input type="checkbox"/>	Good Rainer	FDP		<i>R. Good</i>
<input type="checkbox"/>	Hegner Walter	SVP		<i>W. Hegner</i>
<input type="checkbox"/>	Hunger Hanspeter	SVP		<i>H. Hunger</i>
<input type="checkbox"/>	Kappeler Jürg, Dr. sc. techn.	GLP		<i>J. Kappeler</i>
<input type="checkbox"/>	Meier Adrian J.	Freie Liste Verda		<i>A. Meier</i>
<input type="checkbox"/>	Menge Jean-Pierre, Dr. iur.	SP		<i>J.-P. Menge</i>
<input type="checkbox"/>	Meuli Hans Martin, Dr. oec. publ.	FDP		<i>H. Meuli</i>
<input type="checkbox"/>	Peder Michel	FDP	<i>MP</i>	
<input type="checkbox"/>	Portmann Peter	Die Mitte	<i>PP</i>	
<input type="checkbox"/>	Rettich Urs	SVP		<i>U. Rettich</i>
<input type="checkbox"/>	Schneider Tino	Die Mitte	<i>T.S.</i>	
<input type="checkbox"/>	Schnoz Andi	Freie Liste Verda		<i>A. Schnoz</i>
<input type="checkbox"/>	Senn Meili Claudio	SP		<i>C. Senn</i>
<input type="checkbox"/>	Trepp Gian-Reto	FDP		<i>G.-R. Trepp</i>
<input type="checkbox"/>	Waser Norbert	Die Mitte	<i>NW.</i>	

Datum: 2. September 2021