Dicke Luft in den Schulzimmern

Seit rund einem Jahr läuft in der Schweiz die Aktion «Luft zum Lernen». Dabei wurde im Rahmen einer Messkampagne in über 100 Schulklassen die Qualität der Raumluft untersucht. Das Ergebnis ist ernüchternd – sowohl in Schulhäusern mit als auch ohne Lüftungsanlage.

Text **Oskar E. Aeberli**
Fotos **iStock**

Fakt ist: Die Qualität der Raumluft in den Klassenzimmern vieler Schulen ist schlecht, wird im Unterrichtsverlauf immer schlechter und lässt deshalb die Konzentration der Schüler sinken. «Dies insbesondere dann, wenn in älteren Schulhäusern die Fenster nicht mehrmals während einer Unterrichtsstunde geöffnet werden. In neuen Schulhäusern sorgen dagegen moderne Lüftungsanlagen für eine angenehme Raumluft, sofern diese richtig geplant, eingestellt und regelmässig gewartet werden», ist das Fazit von Harry Tischhauser, Initiant der Aktion «MeineRaumluft.ch».

Messungen in über 100 Schulen

Die Aktion sorgt seit rund einem Jahr dafür, das Bewusstsein bei Lehrern und Schülern in den Schweizer Schulen vermehrt zu sensibilisieren. Das Hauptziel dabei ist es, durch die kostenlose Bereitstellung von Messgeräten vor allem die Aufmerksamkeit der Lehrer und Schüler für die Notwendigkeit guter Luft während ihres Unterrichts zu wecken. Dabei werden drei Messwerte registriert und auf einem Monitor direkt angezeigt: der häufig unterschätzte Kohlendioxid (CO_2) -Gehalt, die Luftfeuchtigkeit und die Raumlufttemperatur.

Inzwischen sind mit der Aktion bereits in über 100 Schulklassen Messungen erfolgt. Das Fazit: Fast die Hälfte aller Schulhäuser ohne Lüftungsanlagen haben den Grenzwert von 1400 ppm gemäss SIA-Norm für CO_2-Konzentrationen überschritten (vgl. Diagramm S.16). Bei solchen mit Lüftungsanlagen zeigte rund ein Viertel eine Grenzwertüberschreitung. Bemerkenswert ist dabei, dass wegen der besonderen Sensibilisierung der Lehrer und Schüler durch das Messgerät in der Klasse während der Messzeit häufiger die Fenster zum Lüften geöffnet wurden als im normalen Schulbetrieb. Man kann also davon ausgehen, dass die ermittelten Überschreitungszahlen üblicherweise wesentlich darüber liegen.

Diese Tatsache ist besorgniserregend. Die Schweizer Schulbehörden müssten deshalb gesunder Raumluft deutlich mehr Aufmerksamkeit schenken, denn die Lehrer- und Schülerschaft verbringt im Verlaufe einer Woche eine Vielzahl von Stunden in der ungesunden oder sogar schädlichen Umgebung.

Ein Augenschein in Auenstein

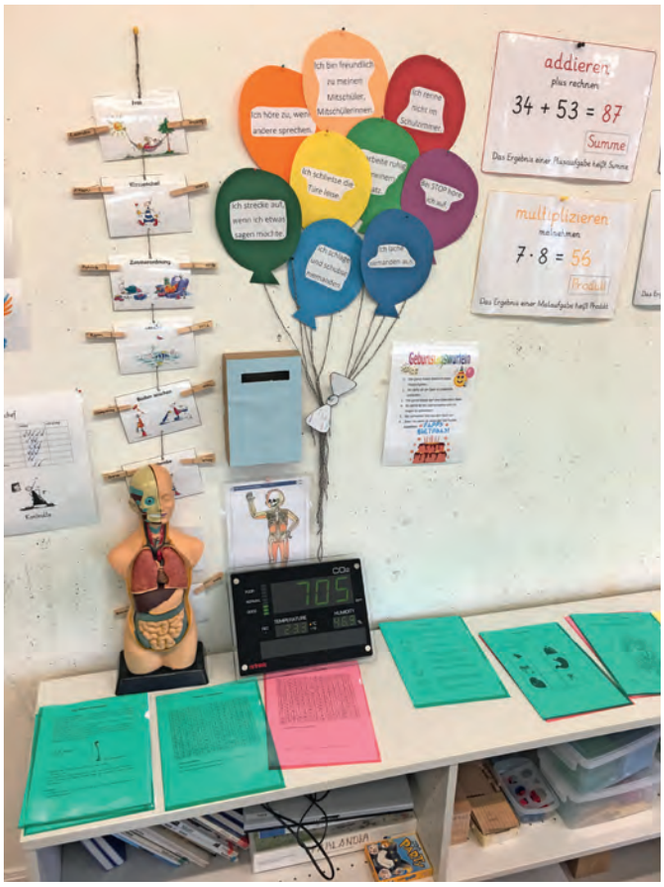
Um sich ein Bild über den Zustand der Raumluft in einem Schulhaus vor Ort zu machen, hat der Autor die 6. Klasse der Primarschule in Auenstein AG besucht. Dieses im August 2016 eröffnete neue Schulhaus verfügt über keine Lüftungsanlage, was die Lehrerschaft sehr bedau-

Messgerät für den Bundesrat

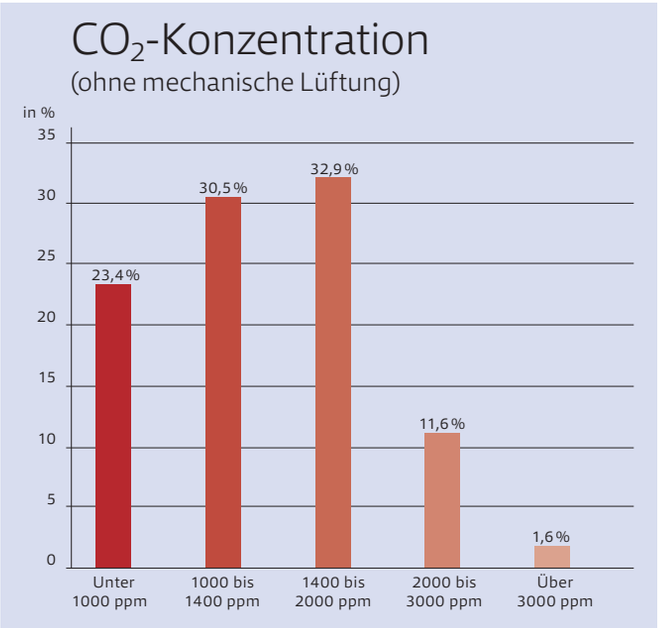
Erste Auswertungen der Messkampagne wurden im Rahmen des Schweizer Bildungstages Ende August in Bern vorgestellt. Die SLVW-Vorstandsmitglieder Peter Amacher und Dominik Kiefer überreichten Bundesrat Alain Berset und Beat W. Zemp, Zentralpräsident Dachverband Lehrerinnen und Lehrer Schweiz, je ein CO2-Messgerät. «Luft zum Lernen» wird auch ein Thema am Roundtable an der kommenden Swissbau sein. Dieser findet am 17. Januar 2018 um 9:15 statt.

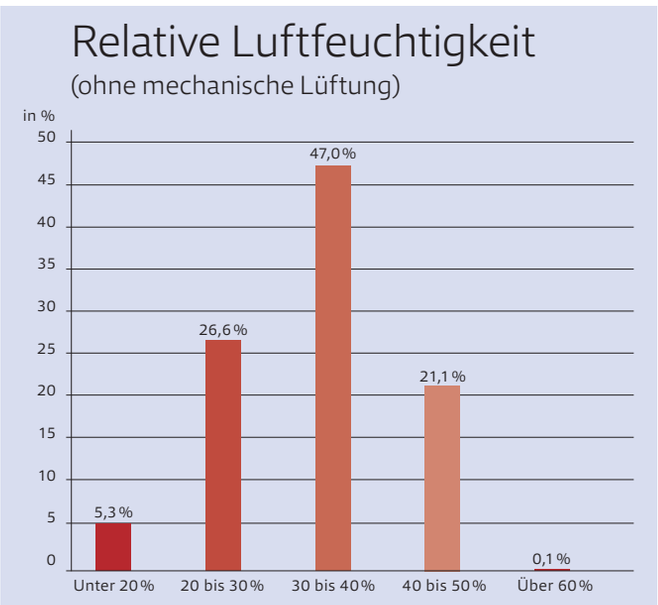
Gute Raumluft im Fokus

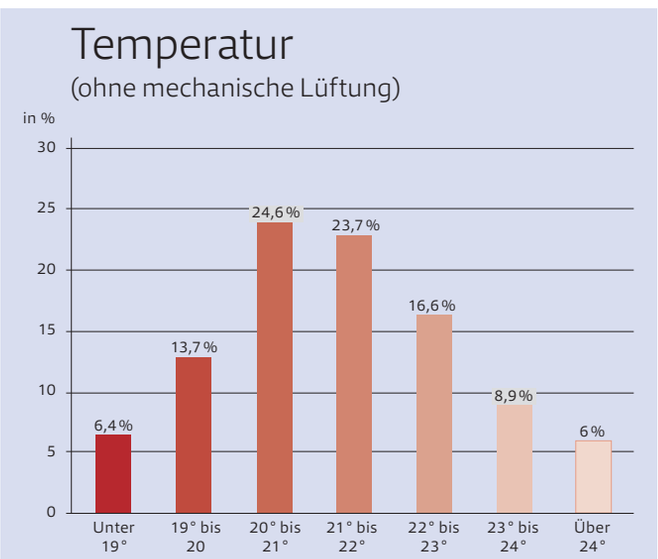
Rund 90 Prozent der Lebenszeit verbringen Menschen in geschlossenen Innenräumen. Seit gut einem Jahr gibt es deshalb eine neue Plattform, die sich mit dem lebenswichtigen Thema Raumluft befasst. «Meine Raumluft.ch» wird sowohl von der Wissenschaft, mehreren Institutionen mit Bezug zu Raumluft, diversen Forschungseinrichtungen und zahlreichen Unternehmen getragen. Die unabhängige Plattform hat sich zum Ziel gesetzt, die Öffentlichkeit in allen Fragen rund um das Thema «Gesunde Raumluft» zu sensibilisieren und damit zu einer spürbaren Verbesserung der vielerorts ungenügenden Raumluftqualität in Innenräumen beizutragen. Die Plattform liefert umfassende Informationen zu den vielfältigen Zusammenhängen zwischen Gesundheit, Wohlbefinden und Leistungsfähigkeit bezüglich der Qualität der Luft im geschlossenen Raum. Zudem bietet sie auch die Möglichkeit zum Austausch mit Experten aus Wissenschaft, Baukunde und dem Gesundheitssektor. Unter dem Motto «Luft zum Lernen» wird aktuell den Schulen eine kostenfreie und neutrale Messung der Raumluftqualität in Klassenräumen offeriert.



Mehr als die Hälfte aller Schweizer Schulhäuser ohne Lüftungsanlage und rund ein Viertel der Schulhäuser mit Lüftungsanlage wiesen in der Messkampagne eine zu hohe CO_2-Konzentration auf.







ert. Ein Umstand, der umso erstaunlicher ist, wenn man bedenkt, dass die Kosten für eine Lüftungsanlage maximal fünf Prozent der gesamten Baukosten ausmachen. «Da hat die Gemeinde am falschen Ort gespart», findet Aktionsleiter Harry Tischhauser.

Fachlehrer Eric Nünlist, der die Schule für die Messkampagne angemeldet hat, unterrichtet im neuen Schulhaus. «Ich hatte das Gefühl, die Raumluft im Klassenzimmer sei relativ schlecht, und wegen der grossen Fensterfläche haben wir ständig zu heiss. Weil das im August 2016 bezogene Schulhaus über keine Lüftungsanlage verfügt, müssen wir fast permanent die Fenster offen haben, auch im Winter. Das ist unökologisch, und die Schüler beklagen sich sowohl über die dicke Luft wie über den kalten Luftzug. Als ich dann die Anzeige für die Aktion sah, fand ich den Zeitpunkt gekommen, um die Luftqualität objektiv zu testen», so Initiant Eric Nünlist.

Von den Messungen überrascht

Welche Erfahrungen hat die Lehrerschaft mit den Messungen gemacht? «Ich war sehr positiv überrascht, weil wir den Wert von 1000 ppm bei den während einer Woche er-

folgten Messungen nie überschritten haben. Allerdings habe ich festgestellt, dass bei den Lehrpersonen trotz gleicher Voraussetzungen die Raumluftqualität doch unterschiedlich war», so das Fazit von Nünlist. Den Grund sieht der Verfechter von guter Raumluft darin, dass einige Kolleginnen und Kollegen die Fenster unterschiedlich häufig öffneten, was sich sofort auf den CO_2-Wert auswirkte. «Im alten Schulhaus stellte ich grundsätzlich höhere Werte und damit tendenziell eine schlechtere Luftqualität fest. Das ist nicht verwunderlich, ist es doch dort auch nicht zu heiss», urteilt Lehrer Nünlist.

Besonders problematisch ist die Lüftungssituation für Kinder, die an allergischem Asthma leiden. Bei diesen müssen die Fenster häufig geschlossen bleiben, um den Eintritt von Pollen zu unterbinden. Ohne Lüftungsanlage fehlt jedoch die Möglichkeit, das CO_2 abzuführen. Die Luftqualität wird erheblich verschlechtert, ohne dass eine Möglichkeit besteht, durch Ablüftung des Schadgases regulierend einzugreifen. Eric Nünlist kennt dieses Problem nur zu gut. Wegen Hitze und CO_2 sollte er permanent die Fenster offen haben, aber eine Schülerin leidet besonders stark unter Heuschnupfen, dass sie praktisch ausfällt, wenn die Fenster doch offen sind. Während des Pollenflugs ist das ein echtes Dilemma, das nur mit einer Lüftung mit Pollenfiltern zu lösen wäre.

Auch drei befragte Schülerinnen zeigten sich ob der Messkampagne beeindruckt. «Wir haben mit grossem Interesse immer wieder auf die Anzeige des Messgeräts geblickt. Auch versuchten wir durch ein kurzfristiges Anatmen des Messsensors einen Anstieg des CO_2-Werts zu provozieren, was uns auch gelungen ist», so deren einheitliche positive Meinung. Einen grossen Erkenntnisgewinn und eine hohe Aufmerksamkeit für die erfolgte Messkampagne bestätigt auch Schulleiterin Verena von Atzigen: «Das Bewusstsein für den hohen Stellenwert guter Raumluft während des Unterrichts ist bei der Lehrerschaft und den Schülern durch die Kampagne sehr stark gefördert worden. Wichtig wäre es, dass die Ersteller und Betreiber von Gebäuden dem Thema Raumluft in Zukunft die notwendige Aufmerksamkeit schenken.»

Die Messreihe läuft bis auf weiteres weiter; neu auch in der Suisse romande unter «MonAirAmbient.ch». Das Mitmachen ist schweizweit erwünscht. Die Bestellung der kostenfreien Geräte zur Messung für eine Woche pro Schulklasse ist auf der Website www.MeineRaumluft.ch leicht zu vollziehen. Die Lunge Zürich versendet die Geräte mit den Messprotokollen an die Lehrperson der eingegebenen Schuladresse. ◢