

Lüften in Schulen

unverzichtbar für gutes Lehren und Lernen!



Spätestens nach der 3. Stunde herrscht in vielen Klassen gewaltiger Mief. Die nicht adaptierte Nase trägt selten: schlechte Luft beeinträchtigt einerseits über hohes CO₂, andererseits durch flacheres Atmen (um den Gestank weniger wahr zu nehmen) doppelt unsere Aufmerksamkeit. Dazu kommen oftmals die Ermüdung fördernde hohe Temperaturen und im Winter trockene Luft – und damit unter anderem Stimmprobleme der Lehrer.

Wenn zu wenig gelüftet wird, und das zeigen Messungen aus allen Bundesländern, sind die Folgen:

- sinkendes Konzentrationsvermögen ab 1500 ppm CO₂, steigende Fehlerrate schon ab 1000 ppm CO₂
- Kopfschmerzen und Müdigkeit (die häufigsten Beschwerden bei Schülern!) ab 2000 ppm CO₂
- oft paralleles Ansteigen von anderen Schadstoffen, z.B. Weichmachern (hormonaktiv, asthmaerregend) und bromierten Flammschutzmitteln aus Computern und Böden; Feinstaub durch Aufwirbelung
- mehr Infektionen und höhere Krankenstände bei Lehrern und Schülern

In PISA – Sieger – Ländern sind Schul-Lüftungsanlagen Standard. Unbedingt erforderlich sind diese für ausreichend Frischluft nicht, wenn:

- in jeder Pause möglichst mehrere hohe Fenster ganz geöffnet werden, bei Windstille auch die Gangtüre. Querlüften erfasst tote Ecken besser als Öffnen auf nur einer Raumseite.
- die Gänge durch Zwangsbelüftung, möglichst mit Wärmetauscher, in guter Luftqualität gehalten werden – dann kommt in den Pausen von beiden Seiten Frischluft und man nimmt schlechte Klassenluft wahr! Das lässt sich manchmal mit einem Brandentrauchungsventilator mit Wärmerückgewinnung kombinieren; diese Systeme können meist in Hitzeperioden zur nächtlichen Lüftung (Vorkühlung) verwendet werden
- Fenster, die aus Sicherheitsgründen nur gekippt werden durften, mit Gittern oder vorgesetzten Glasscheiben wie französische Balkone sicher gemacht und geöffnet werden können
- kleine Fenster mit Oberlichte durch größere Einzelfenster ersetzt werden
- ein System aus Einzelraumlüftern installiert wird – hier ist professionelle Planung vonnöten

Gibt es auch ein ZU VIEL an Lüftung? wenn:

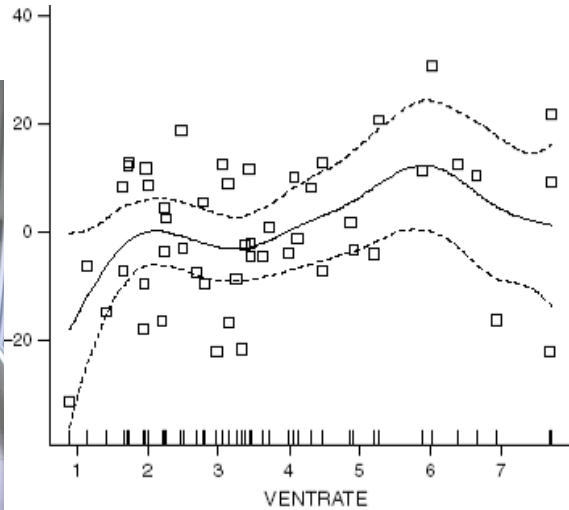
- im Winter durch Aufheizen kalter Luft die relative Feuchte stark sinkt – „austrocknet“. das ist bei dauernd gekippten oder extrem undichten oder lange offenen Fenstern der Fall; so geht auch viel Energie verloren
- einströmende Luft den Raum zu sehr kühlt oder aufheizt (ideal Sommer 22 -26°C, Winter 21 – 23°C)
- Schadstoffe, Gestank oder Lärm herein gelüftet werden

Daher ist bei Schulneubauten eine kontrollierte Lüftung heute Stand der Technik. Solche Lüftungsanlagen sind zwar teuer, sparen aber durch deutlich gesenkte Heizkosten Energie und können bei gut geplanter Ansaugung und Filtereinbau die Belastung mit Allergenen und Schadstoffen deutlich reduzieren. Das entstehende leise Dauergeräusch (um 30 dB) fördert sogar die Konzentration (absolute Stille ist nicht optimal!).

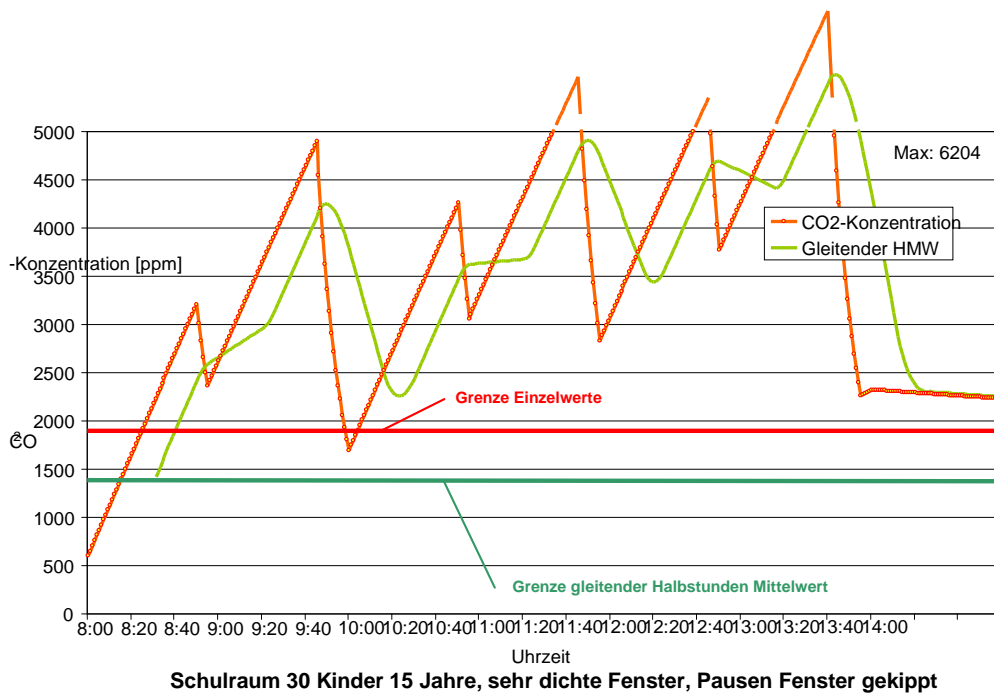
MESSEN und LERNEN: Luftmessgeräte, die neben CO₂ auch relative Feuchte und Temperatur erfassen (beides häufig beklagte Werte!) dienen der Objektivierung, der Veranschaulichung und dem Lernprozess! Eine Liste an Geräten finden sie unter www.komfortlüftung.at



CO₂ - Messung in ppm mittels Lüftungsampel



Abweichung der Schulleistung mit Lüftungsrate



Schulraum 30 Kinder 15 Jahre, sehr dichte Fenster, Pausen Fenster gekippt

die wichtigsten Institutionen zum Thema:

www.umweltnet.at – Lüftung Schule suchen

www.öiss.at - Österreichisches Institut für Schul- und Sportstättenbau

www.auva.at die AUVA muss jeden Schulplan prüfen

www.ibo.at Institut für Baubiologie

www.raumluft.org hier finden sie CO₂ – Rechner für Schulen und zu Hause

www.passiv.de/04_pub/Literatur/Leitfaden_Bildungsgebaeude/Leitfaden_Bildungsgebaeude_PHI.pdf
Errichtung und Sanierung von Bildungsgebäuden; der Autor hat Lösungen in Innsbruck realisiert

<http://www.bine.info/hauptnavigation/publikationen/publikation/hybride-lueftung-verbessert-raumklima-in-schulen> hier wird gezeigt, wie bei Sanierungen mit mäßigem Aufwand viel erreicht werden kann. Zahlreiche Infos für Laien und Spezialisten!

Fragen sie ihre SchulärztInnen, ArbeitsmedizinerInnen und die AUVA

für den Inhalt verantwortlich: Dr. Heinz Fuchsig