



CO₂-Monitoring: Gegen schlechte Luft im Klassenzimmer

Mütze, Schal, Handschuhe als festes Utensil im Klassenzimmer? „Ganz so schlimm war es nicht, aber jetzt können wir wesentlich energieeffizienter, gezielter und auch kürzer lüften“, erklärt die Schulleiterin der Montessori Schule Herzogenaurach, Rebekka Oberhofer, zum ersten Erfolg eines Projekts zum CO₂-Monitoring. Gerne hatte die Schule die Teilnahme an dem Pilotprojekt der Paessler AG zur Messung von CO₂- und anderen Raumluftwerten zugesagt. Daraufhin installierte das auf Monitoring-Lösungen spezialisierte IT-Unternehmen im Dezember in allen Klassen- und Fachräumen Sensoren, die neben dem CO₂-Gehalt noch Temperatur, Luftfeuchtigkeit und den Schadstoffgehalt in der Luft messen, und diese Werte übertragen. Richtig „cool“, wie ein Schüler dazu anmerkte, ist die klare und einfache Übersicht: auf einen Blick können die Werte angezeigt werden und ein schnelles Eingreifen ist ebenso möglich wie eine Analyse der Daten mit anschließender Handlungsempfehlung an die Klassen.

Der Grund, warum im laufenden Winter 2020/21 CO₂-Werte in der Klassenraumlufte reduziert werden müssen, ist offenkundig: Da Menschen mit jedem Atemzug CO₂ ausatmen (ein erwachsener Mensch atmet bei normaler Atmung ungefähr 0,5 Liter Luft ein und aus), ist der CO₂-Gehalt ein idealer Indikator, um zu erkennen, wie „verbraucht“ die Luft im Klassenraum bereits ist. Der Dachverband der europäischen Verbände für Heizung, Lüftung und Klima (REHVA) empfiehlt in seinem Leitfaden für Schulen einen Grenzwert von 800 ppm CO₂ in der Innenraumlufte, bevor Maßnahmen erforderlich sind. Aerosole werden in einem geschlossenen Raum überall innerhalb von zwei bis drei Minuten verbreitet. Dies bedeutet, dass in einem Klassenraum eine einzige

infizierte Person ausreicht, um jede andere Person in diesem Raum zu infizieren, mit oder ohne Maske, mit oder ohne relativen Abstand. Die Mundnasenbedeckung ist dabei ein Baustein im Schutz vor Ansteckung, ebenso das Abstandhalten und die Luftqualität. Entsprechend ist regelmäßiges Lüften Bestandteil des Schulalltags geworden, ebenso wie die 100%ige Ausschöpfung der Lüftungsanlage.

Dabei sollte Luftqualität nicht nur hinsichtlich der CO₂-Werte definiert werden, da wir wissen, dass andere Faktoren in diesem Pandemie-Winter ebenso ausschlaggebend sind: Geringe Luftfeuchtigkeit und niedrige Temperaturen ermöglichen eine lange Überlebenszeit von Sars-CoV-2 auf Oberflächen und in der Luft. Dies ist ebenso der Fall bei Temperaturen über 20 °C in Kombination mit geringer Luftfeuchtigkeit. Temperaturen über 20 °C, hohe Luftfeuchtigkeit und geringe CO₂-Werte wären ein Indiz für ideale Bedingungen in Schulklassen in diesem Pandemie-Winter. Leider kann man diese Werte nicht instinktiv „fühlen“ und regelmäßiges Lüften im Winter reduziert beides, die Innenraumtemperatur und die Innenluftfeuchtigkeit.

Hier kommt Monitoring ins Spiel: Lehrer und andere Nutzer müssen keine Mutmaßungen anstellen und keine Faustregeln beachten, sie können sich auf Daten stützen, die eindeutig die Realität widerspiegeln. Ersten Erkenntnissen zufolge liegt die Luftfeuchtigkeit in der Montessori Schule Herzogenaurach unter dem Optimum, so dass Luftbefeuchter eine Verbesserung bringen werden. „Diese sind relativ günstig und werden kurzfristig angeschafft“, kommentiert Dagmar Ludwig als Vorstand des Trägervereins das weitere Vorgehen. Sie erläutert, dass die Schule mit einer Lüftungsanlage in allen Klassen- und dem

Großteil der Fachräume bereits über sehr gute Ausgangsbedingungen verfügt. Im Erweiterungsbau, der 2014 bezogen wurde, wurde eine Lüftungsanlage mit Steuerung eingebaut. Im Bestandsbau aus dem Jahr 2000 wurde 2010 eine Lüftungsanlage nachgerüstet, Lehmputzwände in den Klassenzimmern tragen ebenso zur Verbesserung des Raumklimas bei. Entsprechend wurden während der ersten Testphase auch insgesamt gute Raumwerte gemessen. Allerdings nicht ohne unangenehme Nebenwirkungen: die Lüftungsanlage läuft auf 100%, damit entsteht ein quasi permanenter Luftzug im Klassenzimmer. Und häufiges Lüften kommt noch hinzu. Somit erhofft sich die Schule von dem Monitoring eine Optimierung des Infektionsschutzes im Klassenzimmer bei gleichzeitig angenehmen Arbeitsbedingungen – ohne Mütze, Schal und Handschuhe.

Über die Paessler AG

Die Paessler AG ist mit ihrer IT-Monitoring-Lösung PRTG Network Monitor bekannt geworden. Bereits seit 2017 arbeitet die Paessler AG selektiv an Lösungen für das Internet der Dinge (IoT), das eine Vernetzung von physischen Geräten mit dem Internet ermöglicht. Die Paessler AG glaubt, dass in der gegenwärtigen Pandemie der Technologiesektor besonders benötigt wird. Dirk Paessler, Gründer der Paessler AG, fühlte sich dieser Einschätzung bereits im Frühjahr verpflichtet, als er CovidCare kreierte, ein Online-Tool zur besseren Abschätzung der Ausnutzung von Krankenhäusern mit Sars-CoV2-Patienten, sowohl auf Normal- als auch auf Intensivstationen.

Über die Montessori Schule Herzogenaurach

Die Montessori Schule Herzogenaurach wurde 1993 von Eltern gegründet und verfolgt das Ziel einer modernen und nachhaltigen Bildung. 204 Schülerinnen und Schülern besuchen aktuell die neun jahrgangsgemischten Klassen. Dabei lernen die Kinder und Jugendlichen von der ersten bis zur zehnten Jahrgangsstufe nach den Grundlagen der Montessori-Pädagogik: selbstorganisiert, verantwortungsvoll und in ihrem individuellen Tempo.

Mehr Informationen:

Für die Paessler AG:

Paessler AG

Thurn-und-Taxis-Str. 14

90411 Nürnberg

www.paessler.com

Ansprechpartner: christian.zeh@paessler.com

Für die Montessori Schule Herzogenaurach:

Montessori Trägerverein Herzogenaurach e.V.

Lohhofer Straße 32

91074 Herzogenaurach

www.monte-herzo.de

Ansprechpartnerin: dagmar.ludwig@monte-herzo.de