

Dicke Luft im Klassenzimmer

Bei zu viel CO₂ lernen Schüler schlechter. Das ist besonders bei sanierten Schulen oft ein Problem, zeigt eine Lageso-Studie. Wenn nur über die Fenster gelüftet wird, reicht das meist nicht. Doch moderne Lüftungsanlagen werden bisher selten eingebaut

VON STEFAN JACOBS

In der Redewendung von den rauchenden Köpfen steckt einige Wahrheit – leider. Wenn mehr als 20 Schüler mit ihrem Lehrer in einem Klassenraum sitzen, gibt das unvermeidlich dicke Luft. Das gilt umso mehr für sanierte und neu gebaute Schulgebäude, deren Fenster dicht schließen. Dort reichert sich ausgetautes Kohlendioxid (CO₂) an – und zwar so stark, dass es selbst bei regelmäßig geöffneten Fenstern ungesund Konzentrationen erreicht. Die Misere ist gut dokumentiert und wäre zu beheben. Wird sie aber nur in wenigen Fällen.

„Man kann doch nicht mäßige Luft in Kauf nehmen, um Kosten zu sparen.“

Detlef Kadler, Lageso

Gemeinsam mit dem Landeslabor Berlin-Brandenburg und dem Bayerischen Landesamt für Gesundheit hat das Berliner Lageso um das Jahr 2014 in der kalten Jahreszeit die Luftqualität in 22 energetisch sanierten Klassenräumen untersucht. Zwölf davon wurden auch nach der Sanierung nur über die Fenster belüftet, zehn maschinell. Ergebnis nach 445 ausgewerteten Unterrichtsstunden: In maschinell belüfteten Räumen war die Luft wesentlich besser. Im Mittel wurde dort eine Konzentration von 1000 ppm

(parts per million, also CO₂-Teile pro Million Luftteilchen) gemessen. Die gehen als Obergrenze für gesunde, hygienisch unbedenkliche Luft. In den fensterbelüfteten Räumen dagegen fanden 82 Prozent des Unterrichts oberhalb dieser Konzentration statt, sieben Prozent sogar im „hygienisch inakzeptablen“ Bereich von mehr als 2000 ppm – und das, obwohl während der Messstage besonders gewissenhaft in allen Pausen gelüftet wurde.

Dabei gilt die CO₂-Konzentration als Indikator auch für andere Luftschadstoffe: In der Lageso-Studie ist von „signifikanten Korrelationen“ zwischen CO₂ und Feinstaubkonzentration die Rede. Im Gefolge des Staus steigt wiederum die Konzentration von Schimmelpilzen und Krankheitserregern in der Luft. Außerdem sank in den fensterbelüfteten Räumen die Temperatur teils auf 18 Grad, während es in denen mit Technik nicht kälter als 21 Grad wurde. Als optimal zum Stillsitzen und Lernen gelten 23 Grad. Zugespitzt formuliert enthält die Luft in sanierten, schlecht belüfteten Klassenzimmern also Zutaten, die krank machen. Menschen mit robuster Gesundheit kommen mit Konzentrationsproblemen, Müdigkeit und Kopfschmerzen davon. In einer dänischen Studie wurde der Zusammenhang zwischen Luftqualität von Klassenzimmern und Leistungsfähigkeit klar nachgewiesen: Bei schlechter Luft lernen Schüler langsamer, insgesamt etwa 15 Prozent weniger, und Lehrer sind öfter krank.

Vielleicht lag es am Veröffentlichungstermin in den Sommeren 2016, dass die Lageso-Studie öffentlich kaum beachtet wurde. Denn in Verbindung mit ihrer Vorgeschichte hat sie das Zeug zum Skandal: Im September 2014 hatte die Stadtentwicklungsverwaltung einen „Leitfa-



ist die Luft rein? Zum Lernen brauchen Schüler frischen Sauerstoff. Foto: dpa

SCHULBAU IN BERLIN

Die Berliner Schulen stehen vor einem Bauboom: In den kommenden zehn Jahren werden rund 30 Schulen neu gebaut und zahlreiche bestehende Schulen zum Teil umfangreich saniert.

Für die Schulbauprojekte erarbeitet die Facharbeitsgruppe Schulbauqualität derzeit Empfehlungen für Musterbaukäppen. So sollen Schulräume entstehen, die modernen pädagogischen Standards entsprechen und die Vorgaben für die Luftqualität, Lärmschutz, Brandschutz und ähnliches erfüllen. Die Empfehlungen der Facharbeitsgruppe sollen Ende Januar 2017 vorgestellt werden. Im Koalitionsvertrag von Rot-Rot-Grün gibt es einen Satz zur Luftqualität in Schulen: „Um sich in einem Schulgebäude wohlfühlen, bedarf es auch der Schaffung eines gesunden Raum(luft)klimas mit möglichst einfachen, natürlichen Mitteln.“ Klingt nach Lüften. svo

den zur Raumkonditionierung in Schulen bei Neubau und Sanierung“ herausgegeben, der die Grenze von 1000 ppm fordert und die Notwendigkeit masschneller Lüftung klarstellt, da die Einhaltung mit Fensterlüftung allein „vor allem in der Heizperiode nicht sichergestellt werden kann“. Die Mehrkosten für Lüftungstechnik würden „allein aufgrund der möglichen Wärmerückgewinnung“ wieder hereingeholt – denn die Fenster in sanierten Gebäuden sollen ja dicht sein und nicht ständig geöffnet werden, damit die Wärme nicht zum Fenster herausgeblasen wird.

Im Februar 2015, also nach fünf Monaten, kassierte die Baubehörde das Rundschreiben wieder ein – in Abstimmung mit der Bildungsverwaltung, mit der, einfache und preiswerte Lösungen mit geringem technischen Aufwand“ gepflicht werden sollten, sowie „aufgrund fehlender finanzieller Absicherung“, wie es in der Antwort auf eine parlamentarische Anfrage der Grünen heißt.

„Wir haben damals dagegen protestiert“, sagt Detlef Kadler, im Lageso für umweltbezogenen Gesundheitsschutz zuständig. „Ich kann doch nicht mäßige Luft in Kauf nehmen, um Kosten zu sparen.“ Er betont, dass im Lageso keine Technikanalitik säßen, sondern die Fakten klar für die Technik sprächen. „Das sind auch keine Keinschleudern mehr wie frühere Klimaanlagen.“ Norwending sei nur ein solides Gesamtpaket aus Planung, Abnahme und Wartung, an dem es allen zu hapere, zumal die Hausmeister knapp und oft nicht entsprechend geschult seien. Oft hänge es vom guten Willen des bezürlichen Hochbauamtes ab, ob sanierte Schulen eine zeitgemäße Lüftung bekämen. Einen stadtreiten Über-

blick hat auch die Senatsbauverwaltung nicht. Die antwortet auf eine Frage nach der Gültigkeit der Richtlinie ausweichend und teilt ansonsten mit, dass jedes Projekt einer individuellen Planung bedarf, bei der die Energieeinsparverordnung ebenso zu berücksichtigen sei wie Arbeitsschutzvorschriften.

Letztere könnten zumindest den Lehrern die Chance geben, ihr Recht auf einwandfreie Luft am Arbeitsplatz durchzusetzen. „Wenn wir feststellen, dass etwas neu gebaut ist und nicht der Arbeitsstättenverordnung entspricht, können wir dagegen vorgehen“, sagt Dieter Haase vom Gesamtpersonalrat. Er hoffe, dass es künftig eine bessere Beteiligung gebe.

Nuri Kiefer von der Lehrgewerkschaft GEW bezeichnet die Luftproblematik als „leider ein Randthema, das vielfach von der Verwaltung und den Schülern heruntergespielt wird“. Zunächst manchen Schulen noch nicht mal Stoßlüftung möglich sei, weil sich die Fenster aus Sicherheitsgründen nur kippen lassen. Und alle Beteiligten sagen, dass die Schüler als Hauptbetroffene in diesem Fall überhaupt keine Lobby hätten. In den neuen Modultypen bleibt ihnen oft nur der Blick auf die kleine CO₂-Ampel an der Wand, die meistens rot leuchtet, was heißt: Fenster auf. Müffel-Alarm. Sowohl die Personalvertreter als auch Lageso-Experte Kadler hoffen, dass mit dem absehbareren Schulneubau- und Sanierungsboom das Lüftungsproblem konsequenter angegangen wird. Das hat laut Kadler auch mit Blick auf den Klimawandel Sinn. Denn in maschinell belüfteten Gebäuden wird es in Sommer Nächten deutlich kühler als in denen, in denen nachmittags der Letzte die Hitze einsperrt, wenn er geht.