

Kühle Klassenzimmer ohne Klimaanlage

Viele Stuttgarter Schulen sind überhitzt. Am Schubart-Gymnasium in Aalen hingegen gelingt es mit wenig Technik, Räume unter 25 Grad zu halten.

Von Thomas Faltin

AALEN. Wenn man der Schul-Heatmap glauben darf, in der Jugendliche die Höchsttemperaturen in ihren Klassenzimmern melden konnten, dann waren die Schulen zuletzt pure Orte des Grauens: Unter den – allerdings ungeprüften – Top Ten liegen gleich vier Stuttgarter Schulen mit bis zu 39 Grad. Das Gehirn dürfte sich bei solcher Hitze in schleichender Auflösung befinden.

Alexa, Tabea, Lukas und Jona aus der zehnten Klasse des Schubart-Gymnasiums in Aalen kommen dagegen beinahe ins Schwärmen, wenn sie von ihrem Biologie- oder Chemieunterricht erzählen. Denn der 2019 fertiggestellte Neubau für naturwissenschaftliche Fächer besitzt ein ausgeklügeltes Kühlsystem, sodass es in allen Räumen weniger als 25 Grad hat, im Untergeschoss meist sogar nur 22 Grad. „Es ist so angenehm, vom überhitzten Hauptgebäude hierher zu kommen“, sagt Jona. Frischluftdusche statt Brutofen – da sehnt man sich gleich danach, noch mehr molare Massen von Stoffen aus dem Periodensystem berechnen zu dürfen.

Luft wird im Kanal abgekühlt

Das Besondere am Konzept des Aalener Architekten Bernd Liebel und der Klimaingenieure der Firma Transsolar in Stuttgart, München (und New York) ist: Es kommt ohne große Technik aus und besitzt deshalb auch einen sehr geringen Wartungsbedarf. Grob gesprochen, besteht das System aus zwei Teilen. Erstens wurde vor dem Bau des Gebäudes ein 45 Meter langer Kanal im Untergrund vergraben. Die Außenluft wird über



In diesem Gebäude bleiben die Räume kühl. Hinten: Das Hauptgebäude des Schubart-Gymnasiums in Aalen – von Paul Bonatz. Es steht unter Denkmalschutz. Foto: Liebel Architekten/V. Schmied

einen Ventilator in den Kanal geleitet und kühlt sich dort um fünf bis sieben Grad ab, bevor sie in die Klassenzimmer strömt.

Zweitens ist eine automatische Lüftungsanlage installiert. Tagsüber sollen bewusst eingefügte Betonwände die Wärme aufnehmen: „30 Schüler in einem Raum heizen einen Raum stark auf“, sagt Bernd Liebel, diese menschlichen Wärmequellen müsse man berücksichtigen. Nachts öffnen sich dann von selbst Oberlichter und die Luft wird zum Zirkulieren gebracht, sodass die Wärme des Betons nach draußen transportiert wird. „Das funktioniert sehr gut, solange die Temperatur nachts unter 25 Grad sinkt“, sagt Liebel. Daneben sind weitere Punkte beim Bau des Plus-Energie-Fachklassentrakts beachtet worden. Er wurde etwa sehr gut gedämmt, und die großen Fensterfronten sind nicht im Osten und Westen angebracht – denn dort steht die Sonne morgens beziehungsweise abends so tief, dass die Wärmeeinstrahlung

kaum draußen gehalten werden könnte. Ältere Bäume im Umfeld blieben stehen und verschatteten die Fenster zusätzlich.

Im Übrigen sei dieses System auch im Winter von Vorteil, so Bernd Liebel. Dann werde die Luft im Erdkanal meist vorgewärmt, weil es dort eine konstante Temperatur von etwa acht Grad gibt. Und die Wärme, die aus den Klassenzimmern nach draußen strömt, werde über einen Wärmetauscher eingefangen. Eine eigene Heizung hat das Gebäude nicht mehr; es ist aber über eine Leitung an die Heizung im Hauptgebäude angeschlossen, damit auch im Winter alle Räume warm werden.

Schön und gut, werden jetzt viele sagen: Aber was das vermutlich wieder kostet, und man kann ja auch nicht alle Schulgebäude neu bauen. Bernd Liebel schwört aber Stein und Bein, dass das eingesetzte Kühlkonzept günstiger sei als der Einbau von Klimaanlagen, gerade weil es ohne viel Technik

auskomme und weil es nicht so viel Platz benötige wie sonstige Lüftungsschächte. Und auch in bestehenden Gebäuden könne nachgerüstet werden, beteuert der Architekt. In Aalen werde in einem Bürogebäude gerade der Aufzugsschacht für die Kühlung genutzt.

Schule in Stuttgart lehnt Konzept ab

Für den Aalener Oberbürgermeister Frederick Brütting (SPD) ist dieses Konzept jedenfalls fast eine Art Gamechanger. „Der größte Anteil aller Investitionen der Stadt fließt in unsere 23 Schulen“, sagt er. Es sei deshalb wichtig, künftig möglichst klug zu bauen und auch die Wartungskosten gering zu halten: „Die laufenden Kosten in anderen Gebäuden fressen uns auf.“ Er habe mittlerweile sogar eine grundsätzliche Skepsis gegenüber hochtechnisierten Gebäuden entwickelt, sagt Brütting.

Die Frage, warum nicht viel mehr Bauherren diese Lüftungssysteme übernehmen, kann Bernd Liebel allerdings nicht so richtig beantworten. An einer Schule in Stuttgart sei das Konzept gerade abgelehnt worden. Womöglich hätten viele kein Vertrauen in diese Low-Tech-Lösung, mutmaßt er. In Aalen hat sich dieses neue Bewusstsein dagegen allmählich etabliert. Ein Neubau an der Karl-Kessler-Schule in Wasserralfingen bekommt eine ähnliche Variante; dort kann sogar auf den Erdkanal verzichtet werden.

Die Leiterin des Schubart-Gymnasiums, Christiane Dittmann, ist jedenfalls ebenso glücklich über die kühlen Räume wie Sabine Kroiß, die Lehrerin am Gymnasium und verantwortlich für den neuen Fachklassentrakt ist. Im Prinzip habe man sich auf altbekannte Prinzipien rückbesonnen, sagt Sabine Kroiß, wie den Kamineffekt, weniger Fenster und das Kühlen nachts. Nur spiele hier alles ineinander und laufe automatisch ab.

Einen Nachteil hat das Kühlsystem jedoch für Jona und seine Mitschülerinnen und Mitschüler: Dass sie einmal hitzefrei bekommen, daran brauchen sie nicht einmal mehr zu denken.