
Schulen fürs Leben

12.02.2016, 15:01 | Wissenschaft, Forschung, Bildung

Pressemitteilung von: *Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP*

Presseagentur: *Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP*



Das Science College im Bildungszentrum Overbach ist ein Projekt im Forschungsvorhaben »EnEff:Schule«

»Nicht für das Leben, sondern für die Schule lernen wir«. Schon vor 2 000 Jahren kritisierte der römische Autor Seneca (4 v. Chr. bis 65 n. Chr.) die Philosophenschulen seiner Zeit. Der Unterricht dürfe kein Selbstzweck sein, sondern solle auf das Leben genügend vorbereiten. Heute bestimmt lebenslanges Lernen unser Dasein. Jeder ist gefordert, sein Wissen up-to-date zu halten sowie Kenntnisse, Fähigkeiten und Kompetenzen kontinuierlich zu verbessern. Die Schule als Institution ist davon ebenso berührt, wie jeder Einzelne in unserer Gesellschaft. Die Anforderungen an Schüler, Lehrer und Gebäude durch neue Lehr- und Lernmethoden ändern sich beständig. Ohne Zweifel hat sich in den vergangenen Jahren in Städten und Kommunen einiges getan und es entstanden viele Schulen und Kindertageseinrichtungen: entweder neu gebaut, umgestaltet oder saniert nach modernsten Gesichtspunkten. In dem mit vier Milliarden Euro ausgestatteten Investitionsprogramm »Zukunft Bildung und Betreuung« förderte die Bundesregierung den bedarfsgerechten Auf- und Ausbau von Ganztagschulen in den letzten zehn Jahren in allen 16 Bundesländern. Allein 400 Millionen Euro hat das Land Baden-Württemberg in den Schulbau investiert. Trotz dieser konzentrierten Aktionen auf politischer, wissenschaftlicher und gesellschaftlicher Ebene bleibt die Frage: Schaffen wir die Herausforderung, Bildungsbauten bereitzustellen, die den massiv geänderten Anforderungen im Bildungsbereich genügen und Menschen die Freude am Lehren und Lernen erhält? Oder schöpft das deutsche Bildungssystem seine Möglichkeiten nicht aus?

Schulen sind viel mehr als Arbeitsräume: Sie sind Lebensräume, die Einfluss auf Konzentration, Motivation und produktives Lernen der Lehrenden und Lernenden gleichermaßen ausüben. Aber welche Bedingungen müssen erfüllt sein, damit Schüler optimal lernen? Es sind bauphysikalische Parameter wie Akustik und Sprachverständlichkeit, Luft- und Lichtqualität sowie Behaglichkeit und Wohlbefinden, die für Gesundheit, Konzentrations- und Leistungsfähigkeit sorgen. »Um Lernumgebungen ganzheitlich zu gestalten, ist die Anwendung bauphysikalischer Grundsätze in Kombination mit intelligenter Technik der Schlüssel, der uns zu zielgenauen Lösungen führt«, ist sich Prof. Philip Leistner, Leiter des Fraunhofer-Instituts für Bauphysik IBP, sicher. Die von ihm ins Leben gerufene Initiative »Zukunftsraum Schule – Schulgebäude nachhaltig gestalten« führt seit 2009 Akteure und Aspekte nachhaltiger Schulgestaltung für einen interdisziplinären Austausch zusammen. »Ob Neubau oder Sanierung, die optimale Verknüpfung von Bau- und Schulentwicklung trägt zu einer fachübergreifenden ganzheitlichen Lösungsfindung bei«,

bekräftigt der Wissenschaftler.

Energieeffiziente Schulen stehen für den sparsamen Umgang mit Energie und Ressourcen. Eine gesellschaftliche Vorbildfunktion nehmen Schulen im Zusammenhang mit dem Effizienzhaus Plus Standard ein. Der Standard gibt vor, dass diese Gebäude übers Jahr gerechnet mehr Energie erzeugen, als sie verbrauchen. Richtlinien des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) fördern seit Januar 2015 den Bau und die Sanierung solcher Bildungsbauten. Dabei deckt das Förderprogramm eine größtmögliche Bandbreite von Schulbauten ab, ausgehend von Kindertagesstätten bis hin zu Universitäten, von Volkshochschulen bis zu Laborgebäuden. Mit Modellvorhaben von Plus-Energie-Bildungsgebäuden unterstützt das BMUB Bauherren, Architekten und Fachplaner bei der Umsetzung von Effizienzgebäuden. Das Fraunhofer IBP ist führend bei der Betreuung und wissenschaftlichen Begleitung derartiger Demonstrationsvorhaben. Das Forschungsprojekt »Energieeffiziente Schule (EnEff:Schule)«, gefördert vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) im Rahmen des Förderkonzeptes »Energieoptimiertes Bauen (EnOB)«, hat das Ziel, sämtliche Aktivitäten auf dem Gebiet der Energieeffizienten Schulsanierung zusammenzuführen und darzustellen.

»Das besondere und einmalige an diesen Projekten ist, dass wir die jungen Menschen einbeziehen und ihnen damit zeigen können, was derzeit technisch umsetzbar sind, was das kostet und wie hoch die Energie- und CO₂-Einsparung ist. Das motiviert die Nutzer der Gebäude – und dazu zählen Schüler, Lehrer, Hausmeister – zum energiesparenden Verhalten. Diese neue Art des Lernens am Anschauungsobjekt schafft nebenbei eine enorme Wissensmultiplikation«, schildert der Leiter der Abteilung Energieeffizienz und Raumklima am Fraunhofer IBP, Hans Erhorn, seine Erfahrungen.

Auch die Investition in gute Akustik lohnt sich in mehrfacher Hinsicht. Sie gewährleistet zum einen hohe Sprachverständlichkeit als essentielle Voraussetzung für effektives Lernen. Zum anderen vermeidet gute Akustik unnötigen Lärm und Störungen in Klassenräumen oder Sport- und Schwimmhallen. Mit Blick auf die strapazierten Haushalte in den Kommunen stellt sich die Frage nach Kosten und Werten guter Akustik. Bei vorausschauender und fundierter Planung bleiben die Kosten für eine passende akustische Gebäudequalität durchaus im Rahmen. Bei Neubauten liegt der Anteil meist bei nicht mehr als 1 Prozent der Bausumme. Trotz dieses relativ geringen Aufwandes z.B. für schallabsorbierende Maßnahmen an der Decke sind gestalterisch anspruchsvolle Lösungen möglich. Schallschutz ist z. B. bei Leichtbauwänden ca. 10 Euro pro qm teurer als die einfachste Version und pro Tür kostet eine Absenkung etwa 30 bis 100 Euro. Und doch fallen häufig gerade solche Maßnahmen dem Kostendruck zum Opfer. Mehr kooperatives Planen unter Einbeziehung aller Beteiligten von Anfang an, eine realistische Kostenschätzung und verantwortliches Handeln an den Schnittstellen am Bau könnten dazu beitragen, die zum Teil beträchtlichen Kostenüberschreitungen bei Schulbauten von über 80 % in den Griff zu bekommen.

Ein schwedisches Sprichwort besagt, jede Schülerin und jeder Schüler habe nicht einen, sondern drei Lehrer: die Mitschüler, die Lehrer und schließlich den Raum. Gibt es einen direkten Zusammenhang zwischen gebautem Raum und pädagogischen Ansätzen? Kann der Raum zum Impulsgeber für pädagogische Konzepte werden? Oder umgekehrt, können sich pädagogische Konzepte an gegebenen Räumen orientieren und sich davon inspirieren lassen? Fest steht: Der gebaute Raum wirkt auf den Menschen. Doch welche Wechselwirkungen bestehen zwischen Mensch und Raum, zwischen modernen multifunktionalen Räumen im Vergleich zu einem altherwürdigen Gymnasium und inwieweit beeinflussen diese das Lernen? Auch zu den Wirkungen gebauter Umwelt auf den Menschen nimmt die Plattform »Zukunftsraum Schule – Schulgebäude nachhaltig gestalten« ihre Rolle als kreativer Impulsgeber wahr.

Vielfalt im Klassenzimmer ist nichts Neues, doch noch nie war Heterogenität so offensichtlich wie heute. Vor allem in den Großstädten steigt die Zahl der Kinder aus Zuwandererfamilien. In ländlichen Gebieten hingegen müssen Schulen unterschiedlicher Art aus Schülermangel zusammengelegt werden. Wie können Lehrkräfte mit den unterschiedlichen Bildungsvoraussetzungen, Interessen und Potenzialen der Schülerinnen und Schüler, mit vielfältigen kulturellen und sprachlichen Hintergründen konstruktiv umgehen? Die neue Vielfalt im Klassenzimmer erfordert Geduld, Fingerspitzengefühl und Offenheit aller Beteiligten.

Neue Formen, wie zum Beispiel Lernateliers, unterstützen sowohl personalisiertes als auch kooperatives Lernen. Ein Lernatelier ist eine räumlich gestaltete Lernumgebung für individualisiertes und kooperatives Lernen in einem Einzelraum oder mehreren zusammenhängenden Räumlichkeiten. Unter eigenständiger Gestaltung des Lernprozesses ermöglicht diese Lernumgebung Schülern kreatives Arbeiten, selbstorganisierte Informationssuche oder mediengestütztes Recherchieren. Diese modernen pädagogischen Konzepte erfordern jedoch mehr Fläche sowie mehr und andere Räume. Auch für Schulsporthallen, Außenanlagen und Schwimmbäder müssen architektonische und funktionale Strukturen dieser Bewegungsräume zu Bildungsplänen sowie zu den Erwartungen von Schülern, Lehrkräften und der Schulverwaltung passen.

Die Ansprüche an eine zukunftsfähige Schule gehen jedoch noch weiter. Vor dem Hintergrund gesundheitlicher

Probleme, mangelnder Sozialkompetenz, steigender Aggressionsbereitschaft sowie motorischer und koordinativer Schwächen der Kinder kommt der bewegungsfreundlichen Schule eine immer größere Bedeutung zu. Variable Gemeinschafts-, Besprechungs- und Arbeitsräume können hier Abhilfe schaffen. Begegnungs- und Bewegungsräume müssen Abwechslungsreichtum und aktives Aufwachsen bieten. Standardlösungen sind kaum möglich; vielmehr gilt es, maßgeschneiderte Lösungen für die individuellen Bedürfnisse zu finden. Wie sich diese vielfältigen Ansprüche in Einklang bringen lassen, ist eine Gemeinschaftsaufgabe aller an der Schulgestaltung Beteiligten, die uns auch noch künftig bewegen wird.

Portrait

Die Aufgaben des Fraunhofer-Instituts für Bauphysik IBP konzentrieren sich auf Forschung, Entwicklung, Prüfung, Demonstration und Beratung auf den Gebieten der Bauphysik. Dazu zählen z. B. der Schutz gegen Lärm und Schallschutzmaßnahmen in Gebäuden, die Optimierung der Akustik in Räumen, Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und Optimierung der Lichttechnik, Fragen des Raumklimas, der Hygiene, des Gesundheitsschutzes und der Baustoffemissionen sowie die Aspekte des Wärme-, Feuchte- und Witterungsschutzes, der Bausubstanzerhaltung und der Denkmalpflege. Über eine ganzheitliche Bilanzierung werden Produkte, Prozesse und Dienstleistungen unter ökologischen, sozialen und technischen Gesichtspunkten analysiert, um damit die Nachhaltigkeit, die nachhaltige Optimierung und die Förderung von Innovationsprozessen zu bewerten. Die Forschungsfelder Bauchemie, Baubiologie und Hygiene sowie das Arbeitsgebiet Betontechnologie komplettieren das bauphysikalische Leistungsspektrum des Instituts. Der Standort Kassel verstärkt die traditionellen Aktivitäten auf den Gebieten der rationellen Energieverwendung und bündelt die Entwicklung von anlagentechnischen Komponenten

News-ID: 890575 • Views: 712 (Stand: 30.05.2026)

Link zur Pressemitteilung:

<https://www.openpr.de/news/890575/Schulen-fuers-Leben.html>