

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION14. November 2017 || Seite 1 | 3

Bildungsbauten gemeinsam gestalten – Erfahrungen, Erfolge, Chancen

Schulen begleiten Menschen in ihren wichtigsten Lebensabschnitten; sie legen den Grundstein für eine erfolgreiche Zukunft. Einerseits sind Bildungsbauten geprägt von besonderer Langlebigkeit; andererseits unterliegen sie im Wandel der Zeit ständig wechselnden Nutzungsansprüchen. Neue Chancen und Herausforderungen bringt das digitale Zeitalter mit sich. Ebenso haben Aufgabenkomplexe wie Energie- und Ressourcenbilanz, Inklusion sowie Schul- und Hochschulbau im urbanen Kontext nichts von ihrer Brisanz verloren. Das Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP als Veranstalter des Kongresses »Zukunftsraum Schule – Bildungsbauten nachhaltig gestalten« steht mit seinen Partnern für den fachlichen disziplinübergreifenden Austausch, den systematischen Wissenstransfer sowie eine erfolgreiche -anwendung. Die Zusammenführung von Erfahrungen aus unterschiedlichen Handlungsfeldern soll die Arbeit in der Praxis voranbringen. Mittlerweile ist es der 5. Kongress zu dieser Thematik, der am 14. und 15. November 2017 in der Carl Benz Arena in Stuttgart stattfindet.

Unvermindert hält die öffentliche Debatte über Räume und Gebäude für Erziehung und Bildung an. Inklusion, Integration und Partizipation fokussieren auf Teilhabechancen und Gestaltungsmöglichkeiten in Bildungsprozessen. Sie erfordern konstruktive Rahmenbedingungen und flexible Strukturen. Ob alt oder neu: anpassungsfähige Räume sind für die Umsetzung von pädagogischen Konzepten ein wesentlicher Gelingensfaktor. Als Lebensräume üben sie Einfluss auf Konzentration, Motivation sowie produktives Lernen und Lehren. Ein behagliches Innenraumklima mit einer guten Luftqualität ist Grundvoraussetzung für eine gleichbleibend hohe Leistungsfähigkeit von Schülern und Lehrern. Ebenso spielt gute Raumakustik von Unterrichtsräumen eine entscheidende Rolle, denn sie beeinflusst Sprachverständlichkeit und den Lärmpegel. Anforderungen an die Barrierefreiheit benötigen individuelle Lösungen. Besondere Leitsysteme zur Orientierung und Kennzeichnung von Gefahren mit Hilfe visueller Kontraste tragen Bedürfnissen von Menschen mit eingeschränktem Sehvermögen Rechnung.

In Turnhallen wird der Schulraum zum Bewegungsraum. Schulsport geht selten leise vonstatten, jedoch sind gute akustische Lehr- und Lernbedingungen Voraussetzung dafür, dass Sportlehrkräfte effizient unterrichten und Sicherheit und Gesundheit aller Beteiligten gewährleisten können. Oftmals werden jedoch weder beim Neubau noch bei Sanierungen die heutigen bau- und raumakustischen Anforderungen eingehalten. »Dabei gibt es viele praktikable Lösungen, auch für nachträgliche akustische Verbesserungen«, erläutert Prof. Dr. Philip Leistner, Leiter des Fraunhofer-Instituts für

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR BAUPHYSIK IBP

Bauphysik IBP und Direktor des Instituts für Akustik und Bauphysik der Universität Stuttgart, die Problematik der akustischen Bedingungen in Sporthallen. Die durch das Fraunhofer IBP ins Leben gerufene Projektinitiative »Lauter Sport in leisen Hallen«, widmet sich der Akustik in Sport- und Schwimmhallen insbesondere mit schulischer Nutzung.

PRESSEINFORMATION14. November 2017 || Seite 2 | 3

Die Digitalisierung unserer Gesellschaft und Industrie 4.0 werden weder um die Schule noch um den Bau einen Bogen machen. Im Building Information Modeling (BIM) sieht Prof. Dr. Klaus Sedlbauer, Leiter des Fraunhofer-Instituts für Bauphysik IBP und Ordinarius des Lehrstuhls für Bauphysik an der Technischen Universität München, einen Weg, disruptive Veränderungen im Bau zu bewältigen. »Mit BIM verfügen wir über eine Methodik, die uns beispielsweise von der Optimierung des Fensterflächenanteils über die Simulation verschiedener Belüftungssysteme bis zu Nachhaltigkeitsbewertungen von Baustoffen die Voraussetzungen für eine integrale Planung bietet«, erklärt Sedlbauer. BIM ist ein intelligenter, auf einem 3D-Modell basierender Prozess, der Architekten, Ingenieuren und Bauunternehmern Informationen und Werkzeuge für effiziente Planung, Entwurf, Konstruktion und Verwaltung von Gebäuden sowie Infrastruktur bereitstellt. Ein sogenannter »digitaler Zwilling« der Planungsphase sammelt umfassend Informationen zum Gebäude. Damit lassen sich auch bauphysikalische Aspekte mit ihren Interdependenzen abstimmen – und dies nicht nur für die Erstnutzung sondern unter Berücksichtigung des gesamten Gebäudelebenszyklus.

Digitale Gebäude-Zwillinge ließen sich auch im Unterricht zur Vermittlung bauphysikalischer Effekte einsetzen. Denn auch in der Unterrichtsentwicklung spielt die Digitalisierung eine immer wichtigere Rolle. Blended Learning, Mooc (massive open Online Course), BYOD (Bring your own device) oder LYOD (leave your own Device) sind nur einige von vielen Schlagwörtern im Kontext digitalisierter Lehrumgebungen und online basierten Lernens. In diesem von der Digitalisierung geprägten Umfeld sind kreative Lehr- und innovative Lernkonzepte gefragt, die individuelles und interaktives Lernen ermöglichen.

Eine gesellschaftliche Vorbildfunktion nimmt der Effizienz Plus-Standard ein, der seit Januar 2015 auch für Bildungsgebäude gültig ist. Diese Richtlinien des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) fördern den Bau und die Sanierung von Bildungsbauten, die mehr Energie erzeugen als sie verbrauchen. Das Förderprogramm deckt eine größtmögliche Bandbreite von Schulbauten ab, ausgehend von Kindertagesstätten bis hin zu Universitäten, von Volkshochschulen bis zu Laborgebäuden. Mit Modellvorhaben von Plus-Energie-Bildungsgebäuden und durch Bereitstellung von Planungsinstrumenten für das nachhaltige Bauen unterstützt das BMUB Bauherren, Architekten und Fachplaner dabei, Schulen energetisch fit zu machen. Das öffentliche Netzwerktreffen »Effizienz Plus« mit Diskussionsrunden im World-Café-Format und eine sich anschließende Exkursion zur Uhlandschule Stuttgart, einer Plusenergieschule, sind Bestandteil dieser Veranstaltung.

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR BAUPHYSIK IBP

Ab 2050 sollen auch Bildungsbauten klimaneutral sein. Bei über 150 Millionen Quadratmeter Nutzfläche im deutschen Bildungsbau liegen große CO₂-Einsparpotenziale. In dem vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) geförderten Vorhaben »Energieeffiziente Schulen – EnEff:Schule« werden mehrere Schulen als Plusenergiegebäude realisiert. Verschiedene innovative Maßnahmen reduzieren den Endenergiebedarf der sanierten Schulen zwischen 30 Prozent und 87 Prozent. Von den Schulen des Vorhabens sind Messwerte über mindestens ein Jahr vorhanden. Durch die maßgeschneiderten Messprogramme lassen sich spezifische Fragestellungen in den Demonstrationsvorhaben analysieren und die Praxistauglichkeit überprüfen.

Schulen eignen sich insbesondere als gesamtgesellschaftlicher Impulsgeber zur Umsetzung von Energie und Klimaschutzziele. Der Klimaschutzplan 2050 verfolgt mit seinem »Effizienzhaus Plus für Bildungsbauten Lösungen für kreative Ideen, wissenschaftliche Forschung und technische Innovationen, um den Lebensraum Schule nachhaltig und attraktiv weiterzuentwickeln.

Mehr Informationen:

<https://www.zukunftsraum-schule.de/>

<https://www.ibp.fraunhofer.de/de/Kompetenzen/akustik/Projekte/sport-und-schwimmbahnen.html>

PRESSEINFORMATION

14. November 2017 || Seite 3 | 3

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 Umwelt, Hygiene und Sensorik sowie Mineralische Werkstoffe und Baustoffrecycling komplettieren das bauphysikalische Leistungsspektrum des Instituts.

Weitere Ansprechpartner

Philip Leistner | Telefon +49 711 970-3346 | philip.leistner@ibp.fraunhofer.de | Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP | www.ibp.fraunhofer.de