

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

26. April 2018 || Seite 1 | 3

Praxis-Leitfaden »Leichtbau im Bauwesen« erschienen

Die Baubranche ist die rohstoffintensivste Industrie weltweit. Selbst der Baustoff Sand droht knapp zu werden. Kann der Leichtbau den Ressourcenverbrauch senken, die Nachhaltigkeit der Bauwirtschaft verbessern und dem Klimawandel entgegenwirken? Die ökologischen und ökonomischen Vorteile von Leichtbaukonstruktionen im Vergleich zu bestehenden Technologien zeigt der neue Praxis-Leitfaden »Leichtbau im Bauwesen«, den Wissenschaftler des Fraunhofer-Instituts für Bauphysik IBP sowie das Institut für Leichtbau Entwerfen und Konstruieren (ILEK) der Universität Stuttgart jetzt erarbeiteten. Das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg förderte dieses Vorhaben. Der Leitfaden erläutert die Grundlagen der Leichtbauweise und zeigt mögliche Anwendungen auf. Er richtet sich in erster Linie an Bauherren, Architekten, Planer und Hersteller von Bauprodukten mit dem Ziel, die Umsetzung der Prinzipien der Leichtbauweise in der Praxis voranzutreiben.

»Mit Leichtbauwerkstoffen und -materialien kann mit weniger Gewicht, Materialeinsatz und Energiekosten eine höhere Belastbarkeit und eine bessere Funktionalität in Gebäuden erreicht werden. Als eine der Schlüsseltechnologien des 21. Jahrhunderts kann der Leichtbau entscheidend dazu beitragen, die Bauwirtschaft nachhaltiger zu gestalten«, so Wirtschaftsministerin Dr. Nicole Hoffmeister-Kraut.

Der Praxis-Leitfaden beschreibt die Potenziale anhand von drei innovativen und nachhaltigen Leichtbauweisen. Die exemplarisch genannten Anwendungsbereiche Gradientenbeton, Holzmodulbauweise sowie Textile Gebäudehüllen decken ein breites Spektrum in diesem Feld ab. Beim Gradientenbeton werden beispielsweise gezielt Hohlräume durch poren- bzw. schaubildende Technologien oder mineralische Hohlkugeln eingebracht. Im Vergleich zu einer konventionellen Decke aus massivem Beton ist die Ausführung mit dem Gradientenbeton um 30 Prozent leichter. Wände, Stützen und das Fundament können schmaler ausfallen und sparen so zusätzlich 40 Prozent an Material ein. Das senkt nicht nur die Baukosten, sondern reduziert auch die Treibhausgasemissionen und den Ressourcenbedarf. Jüngsten Schätzungen zufolge nach einer Studie des Fachmagazins Science verursacht die Zementherstellung acht Prozent der weltweiten CO₂-Emissionen.

Holz ist der meistverwendete nachwachsende Rohstoff im Bauwesen, der aufgrund seiner materialspezifischen Eigenschaften ein effizienter und ökologischer Baustoff ist und niedrige Treibhausgasemissionen mit sich bringt. Gut etabliert auf dem Markt ist die Holzmodulbauweise. Michael Baumann, Wissenschaftler des Fraunhofer IBP und Leiter des Projekts, sieht große Vorteile in der Vorfertigung. »Hersteller statten

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR BAUPHYSIK IBP

Bauelemente bereits in der geschützten Umgebung im Werk mit Funktionen und Installationen aus. Die Bauelemente können dann in kurzer Zeit auf der Baustelle zusammengesetzt werden. Das bringt erhebliche Qualitäts-, Zeit- und Kostenvorteile mit sich«.

PRESSEINFORMATION26. April 2018 || Seite 2 | 3

Textile Gebäudehüllen sind leicht und leisten dadurch einen signifikanten Beitrag zur Gewichtsreduktion von Bauwerken. Besonders die Kombination aus minimalem Flächengewicht mit hoher Strapazierfähigkeit prädestiniert textile Gebäudehüllen für Einsatzmöglichkeiten weit über die Stadionüberdachung hinaus. Als mehrlagige Systeme aus Funktionswerkstoffen eignen sie auch als Fassade. Ihre optischen und funktionalen Eigenschaften wie Oberflächentextur, Transluzenz und Flexibilität unterstreichen ebenso wie ihre Langlebigkeit die Vorzüge für unterschiedlichste Anwendungsformen. Textile Werkstoffe eröffnen ein bislang nicht ausgeschöpftes Potenzial für die Verwendung in der Architektur, insbesondere im Bereich modularer Fassaden. Darüber hinaus besitzen textile Fassadenmodule das Potenzial, die Treibhausgasemissionen bei der Herstellung von Fassaden zu reduzieren.

Die Integration adaptiver Systeme in Leichtbaukomponenten wird weitere Effizienzsteigerungen ermöglichen. »Durch ihre multifunktionale Umsetzung reagieren Bauteile und Systeme dynamisch, adaptiv und effizient auf die sich ständig ändernden Randbedingungen innerhalb und außerhalb von Gebäuden«, erläutert Prof. Dr. Philip Leistner, Leiter des Fraunhofer-Instituts für Bauphysik IBP und Direktor des Instituts für Akustik und Bauphysik an der Universität Stuttgart. »Leichtbau im Bauwesen erweitert somit das Lösungsspektrum für bauphysikalische Ansprüche und verbessert beispielsweise die Aufenthaltsqualität für den Nutzer«.

Der vorliegende Leitfaden zeigt die Anwendungsbereiche des Leichtbaus in der Bauwirtschaft auf, die sowohl wirtschaftlich tragfähig als auch ökologisch vorteilhaft sind. Er ist kostenlos erhältlich.

[Kostenloser Download](#)

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR BAUPHYSIK IBP



**Offizielle Übergabe des
Praxis-Leitfadens »Leichtbau
im Bauwesen«.**

PRESSEINFORMATION

26. April 2018 || Seite 3 | 3

**(v.l.n.r.): Prof. Dr. Werner
Sobek, Leiter des Instituts
für Leichtbau Entwerfen und
Konstruieren der Universität
Stuttgart; Dr. Nicole
Hoffmeister-Kraut,
Ministerin für Wirtschaft,
Arbeit und Wohnungsbau
des Landes Baden-
Württemberg; Prof. Dr. Philip
Leistner, Leiter des
Fraunhofer IBP sowie
Direktor des Instituts für
Akustik und Bauphysik der
Universität Stuttgart; Dr.
Wolfgang Seeliger,
Geschäftsführer der
Leichtbau BW GmbH.**

© Fraunhofer IBP

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

Michael Baumann | Telefon +49 711 970-3161 | michael.baumann@ibp.fraunhofer.de | Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP | www.ibp.fraunhofer.de