

Bauphysik Ausgabe 04/2020



Themenschwerpunkte:

Schallschutz und Akustik

Passivhäuser / Niedrigenergiehäuser

Erscheinungstermin: 10. August 2020

Anzeigenschluss: 14. Juli 2020

Druckunterlagenschluss: 15. Juli 2020

Druckauflage: 3.000 Exemplare

Zusatzverteilung:

Internationale Passivhaustagung (20./21.9.2020 in Berlin)

Vertrieb

Mittlere und große
Bauingenieur- und
Architekturbüros,
Bauphysiker, Projektsteuerer
und Fachplaner, öffentliche
Auftraggeber und
Führungskräfte in der
Bauwirtschaft

Neu

Jetzt auch als
digitale Zeitschrift zum
Blättern auf der Homepage
von Ernst & Sohn

Themenschwerpunkte im Detail:

Schallschutz und Akustik

Schalldämmung, Lärmschutz, Deckensegel,
DIN 4109, Raumakustik für besondere
Nutzung (Theater, Konzertsäle, Schulen,
Atrien usw.), Akustiklösungen im
Trockenbau, Schallisolierung von Gebäuden
und Maschinen.

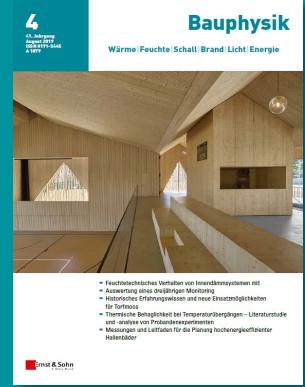
Passivhäuser / Niedrigenergiehäuser

Passivhaustechnik, Fassaden,
Fenstertechnik, Lüftungsanlagen,
Vakuumverglasung,
Mehrfachfolienverglasung, Passivhaus-
Bodenplatten, Luftdichtheit. Fenster und
Außenwände.

Bauphysik Ausgabe 04/2020

Erscheinungstermin: August 2020
Anzeigenschluss: 14. Juli 2020
Druckunterlagenschluss: 15. Juli 2020

Heftformat: 210 x 297 mm
Satzspiegel: 181 x 262 mm
Auflage: 3.000 Exemplare
Online: PDF-Blätterzeitschrift auf der Homepage von Ernst & Sohn



Anzeigenpreise & technische Daten 2020

Anzeigengröße	Format (Satzspiegel)	Grundpreis s/w	2-farbig *	3-farbig *	4-farbig *
1/1 Seite	181 x 260 mm	€ 3.260	€ 3.810	€ 4.360	€ 4.910
Junior Page	137 x 190 mm	€ 1.960	€ 2.320	€ 2.680	€ 3.040
1/2 Seite	88 x 260 mm hoch 181 x 128 mm quer	€ 1.840	€ 2.130	€ 2.420	€ 2.710
1/3 Seite	60 x 260 mm hoch 181 x 84 mm quer	€ 1.270	€ 1.480	€ 1.690	€ 1.900
1/4 Seite	88 x 128 mm hoch 181 x 63 mm quer	€ 945	€ 1.130	€ 1.315	€ 1.500
2., 3. und 4. Umschlagseite	1/1 Seite 4c nach Absprache	-	-	-	€ 5.400
Zuschlag	für Anzeigen im Anschnitt	-	-	-	€ 285
Titelseitenpaket	auf Anfrage	-	-	-	€ 4.050

* Preise für alle Farben, die aus der Euro-Skala generiert sind. Zuschlag für Sonderfarben HKS, Pantone u.a. auf Anfrage

Einhefter 2-seitig	210 x 297 mm + je 3 mm Beschnittzugabe, 3.000 Exemplare	€ 3.570
Einhefter 4-seitig	Details auf Anfrage	€ 5.340
Beilagen bis 25 g	Maximal-Format 200 x 290 mm, Gewicht bis 25 g, 5.000 Ex. € 670 pro Tausend Exemplare	€ 2.345

Bauphysik Ausgabe 04/2020

Fachaufsätze

Ralf Gritzki, Lars Schinke, Maximilian Beyer, Joachim Seifert, Clemens Felsmann

Experimentelle und numerische Untersuchung des Einflusses der Strahlungsasymmetrie auf die thermische Behaglichkeit am Beispiel temperierter Halbräume

Der Einfluss der Strahlungsasymmetrie auf die thermische Behaglichkeit wird in der Fachwelt in jüngster Zeit wieder kontrovers diskutiert. Die in den Vorschriften, wie z. B. DIN EN ISO 7730 [1] / DIN EN 16798-1, verankerten Grenzwerte lassen sich in ausgewählten Fällen deutlich überschreiten, ohne dass dies von den Nutzern als unbehaglich empfunden wird. In anderen Fällen hingegen ist die tatsächliche Nutzerakzeptanz deutlich geringer als vorhergesagt. Um die grundlegenden Zusammenhänge zwischen unterschiedlichen, dem Menschen aufgeprägten Werten der Strahlungsasymmetrie in Räumen und dem daraus resultierenden thermischen Empfinden der betroffenen Nutzer besser verstehen zu können, wurde eine Kombination von experimentellen Untersuchungen im Combined Energy Lab 2.0 der TU Dresden in Verbindung mit Probandenversuchen und zusätzlichen numerischen Untersuchungen auf Basis dieser Probandenversuche gewählt. Die Versuchskonfigurationen und die Ergebnisse der Probandenversuche wurden hierbei als Basis für die gekoppelten Gebäude-, Anlagen- und Strömungssimulationen genutzt. Somit ist es möglich, ein deutlich breiteres Spektrum an Versuchsanordnungen numerisch abzubilden und zudem die räumlich und zeitlich hoch aufgelöst verfügbaren Feldgrößen der Geschwindigkeiten, der Luft- und Strahlungstemperaturen sowie aller dazugehörigen Kriterien der thermischen Behaglichkeit in die Betrachtungen einzubeziehen.

Mario Stelzmann, Ulrich Möller, John Grunewald

In-situ-Messung des Wasseraufnahmeverhaltens von Fassaden – Auswertung von Messergebnissen an drei Fassadenkonstruktionen

Das Wasseraufnahmeverhalten von Fassadenkonstruktionen historischer Gebäude spielt für deren Dauerhaftigkeit eine wesentliche Rolle. Für die Bestimmung des Wasseraufnahmeverhaltens von Fassadenbaustoffen können nach dem Stand der Technik lokal Proben entnommen und im Labor untersucht werden. Im Hinblick auf den Denkmalschutz oder den Einfluss von Mörtelfugen bei Sichtmauerwerk ist diese Vorgehensweise nicht immer sinnvoll. In-situ-Messgeräte arbeiten zerstörungsfrei und direkt am Gebäude, liefern jedoch häufig nur beschränkt aussagekräftige Ergebnisse. Dieser Aufsatz enthält Teile der Ergebnisse einer Dissertationsschrift und Ansätze für die Abschätzung verschiedener Effekte, die In-situ-Prüfungen zum Wasseraufnahmeverhalten beeinflussen können. Hierzu zählen die Korrektur dreidimensionalen Saugens im Bereich des Randes der Benetzungsfläche, abweichende Wassertemperaturen oder vorhandene Startfeuchtegehalte der Fassadenbaustoffe. Nach physikalischer Herleitung wurden drei Fassadenkonstruktionen in einer umfangreichen Studie mit dem in der Dissertation entwickelten Wasseraufnahmemessgerät in 274 In-situ-Einzelprüfungen untersucht. Die statistische Auswertung der Daten gibt einen Eindruck der jeweiligen Anteile der verschiedenen Effekte an der Messunsicherheit bei In-situ-Messungen.

Bauphysik Ausgabe 04/2020

Fachaufsätze

Andreas Rabold, Martin Schneider, Heinz-Martin Fischer, Berndt Zeitler

Neue Berechnungsverfahren zur Trittschallübertragung

Die Berechnung des bewerteten Norm-Trittschallpegels im Bau L'n,w erfolgt aktuell in DIN 4109-2:2018 sowohl für den Massivbau als auch für den Holz-, Leicht- und Trockenbau unter Berücksichtigung relativ pauschaler Korrekturen für die flankierende Schallübertragung. Darüber hinaus unterliegen die derzeitigen Verfahren einigen weiteren gravierenden Beschränkungen des Anwendungsbereiches, die eine Überarbeitung der Verfahren wünschenswert erscheinen lassen. Basierend auf dem neuen vereinfachten Verfahren von DIN EN ISO 12354-2:2017 werden deshalb Berechnungsverfahren auf der Basis von Einzahlangaben vorgestellt, mit denen die direkte und die flankierende Trittschallübertragung, wie beim Luftschall, getrennt berechnet und anschließend aufsummiert werden. Hierdurch ergeben sich deutlich bessere Möglichkeiten, die tatsächliche Bausituation im Rechenmodell abzubilden und somit eine bessere Übereinstimmung zwischen dem prognostizierten und einem gemessenen Wert zu erhalten. Im Massivbau kann beispielsweise eine Vorsatzkonstruktion im Empfangsraum vor dem trennenden oder dem flankierenden Bauteil entsprechend ihrer schalltechnischen Wirkung berücksichtigt werden. Weiterhin können auch horizontale oder diagonale Übertragungssituationen oder die Trittschallübertragung von Treppen abhängig von der jeweiligen baulichen Situation berechnet werden. Die neuen Berechnungsverfahren ermöglichen damit eine wirtschaftlichere Dimensionierung der Bauteile.

Pia Krause, Philip Leistner, Schew-Ram Mehra

Einsatz und Auswirkung von Vegetation bei autochthonen Bauten – Literaturstudie und -analyse im globalen und regionalen Kontext

In dieser Studie wird auf Grundlage einer Literaturanalyse der aktuelle Forschungsstand zu autochthonen Bauten und deren Beitrag zur klimagerechten Gestaltung der gebauten Umwelt auf globaler sowie regionaler Ebene ausgewertet und zusammengefasst. Dabei wird insbesondere der Einsatz und die Auswirkung von Vegetation im Außenraum, zur Anpassung an das Klima, analysiert. Laut diversen Studien zeichnen sich autochthone Bauten nicht nur durch einen schonenden Umgang mit Ressourcen aus, sondern tragen durch die sensible Eingliederung in den geographischen und topographischen Kontext, auch einer bioklimatischen Gestaltungsdoktrin Rechnung. Zusätzlich werden anhand der Literaturoauswertung bestehende Forschungslücken hinsichtlich der Themenstellung, insbesondere für den regionalen Kontext, identifiziert und formuliert. Die wissenschaftliche Analyse autochthoner Bauten ist im deutschen Raum noch unterrepräsentiert und erfordert weitere Untersuchungen.

Bauphysik Ausgabe 04/2020

Fachaufsätze

Helmut Fuchs

Breitband-Schallabsorber für Räume mit besonderen Akustik-Anforderungen

In Zeiten großer Herausforderungen für Gesundheit und sozialen Zusammenhalt kommt der Kommunikation über größere virtuelle, aber auch kürzere reale Distanzen eine besondere Bedeutung zu. Seit langem weiß man, wie gerade kleinere Räume dafür akustisch zu konditionieren sind. Auch die dazu notwendigen, genügend breitbandig wirksamen Schallschlucker wurden bereits entwickelt und schon vielfach zum Einsatz gebracht. Bisher fehlte es aber an leicht handhabbaren Absorbern, die flexibel und bevorzugt nur nahe den Raumkanten im gesamten für Musik und Sprache relevanten Frequenzbereich wirksam werden. Das neuartige Modul, das allseitig stabil von einem nur teilweise perforierten Metallgehäuse umschlossen ist, eignet sich nicht nur zur Beruhigung von Büros und Unterrichtsräumen, sondern auch für Speise-, Warte-, Besprechungs-, Praxis-, Patienten- und Behandlungsräume. Tests im Hallraum und erste raumakustische Sanierungen versprechen eine praktikable Lösung für ein allgegenwärtiges Lärmpproblem.

Alfred Bruns, Jens Knissel, Ralf-Gunther Schmidt

Vergleichende Untersuchung von VOC-Sensoren

In dem vorliegenden Beitrag wird die Anwendung von VOC-Sensoren zur luftqualitätsgefährten Volumenstromregelung bei Dunstabzugshauben untersucht. Bei Koch- und Garprozessen müssen die VOC-Sensoren hohe Verunreinigungen sowie schnelle und teilweise sprunghafte Signaländerungen detektieren. Untersucht werden fünf unterschiedliche VOC-Sensoren von vier Herstellern. Durch Messungen werden die spezifischen Eigenschaften der VOC-Sensoren analysiert und untereinander verglichen. Die durchgeföhrten Messungen zeigen, dass ein Vergleich der absoluten Sensorsignale nicht zielführend ist. Werden die Messsignale der einzelnen VOC-Sensoren als Prozentwerte bezogen auf die Differenz von maximalem und minimalem Messwert einer Zeitreihe dargestellt (normiert), weisen vier der fünf Sensoren bei gleicher Verunreinigungslast ähnliche Signalverläufe auf. Zwei VOC-Sensoren werden detailliert untersucht und zeigen einen plausiblen Signalverlauf bei Koch und Bratvorgängen, aber auch in einem Vorlesungssaal und in einem Büro.