

Zeitschrift: Hochparterre : Zeitschrift für Architektur und Design
Herausgeber: Hochparterre
Band: 29 (2016)
Heft: [15]: Im Prüfstand der Bauphysiker

Artikel: Das Einmaleins des Bauphysikers
Autor: Adam, Hubertus
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-633036>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

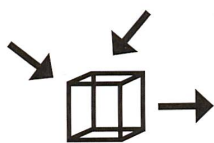
Download PDF: 13.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Das Einmaleins des Bauphysikers

Sei es Pflicht oder Kür, der Bauphysiker beschäftigt sich immer wieder mit ähnlichen Aufgaben. Thomas Kuster nimmt Stellung zu sieben wiederkehrenden Themen aus seinem Alltag.

Text: Hubertus Adam



Digitales Gebäudemodell

BIM - Building Information Modeling - ist in der Planungs- und Baubranche das Zauberwort der letzten Jahre. Die gemeinsame Arbeit aller Fachplaner an einem virtuellen Gebäudemodell eröffnet auch für die Bauphysiker neue Möglichkeiten und Wege: «Wir hoffen, dass wir künftig das vom Architekten erstellte 3-D-Modell direkt für unsere Berechnungen und Simulationen übernehmen können und nicht mehr aufwendig ein eigenes erstellen müssen», sagt Thomas Kuster. Eine weitere Chance sieht er in der Möglichkeit, Anpassungen - beispielsweise Dämmstärken von Wänden - direkt am Modell vornehmen und den Ball danach dem Architekten zurückspielen zu können. Noch zu klären ist die Frage der Haftung, die sich durch die Arbeit an einem gemeinsamen Modell stellt: Wer übernimmt wann und für welchen Bereich die Verantwortung? «Wir gehen davon aus, dass es keine allgemeingültigen Antworten geben wird, sondern dass die Verantwortlichkeiten bei jedem Projekt neu definiert werden müssen», so Kuster.



Elektronische Helfer

Die digitale Revolution hat sämtliche Lebensbereiche ergriffen. Auch aus dem Alltag der Bauphysiker sind die elektronischen Helfer nicht mehr wegzudenken. Das Schwergewicht liegt dabei auf Modellen und Simulationen. Beispielsweise für haustechnische und energetische Konzepte sowie zur Errechnung von akustischen Parametern. «Die Digitalisierung hat die Arbeit für uns Bauphysiker vereinfacht und erlaubt es, vergleichsweise schnell Daten zu gewinnen, die früher mühsam erarbeitet werden mussten», sagt Thomas Kuster. Die digitalen Helfer haben aber ihre Grenzen: «Computersimulationen können und sollen der Realität möglichst nahekommen, bilden sie aber nie vollständig ab.» Sie bieten Möglichkeiten, bergen aber auch Gefahren. «Wir müssen Resultate aus Simulationen immer kritisch hinterfragen und auf ihre Plausibilität prüfen», weiss Kuster. Beispielsweise mit Versuchen im Bauphysik-Testlabor, wo am Computer errechnete Parameter im Massstab 1:1 verifiziert werden können.



Teamarbeit

Die Lösungen für grössere und komplexere Bauvorhaben werden heute oft im Konkurrenzverfahren gesucht. Längst entwickeln Architekten Projekte nicht mehr alleine, sondern als Teil interdisziplinärer Teams. Darin haben auch Bauphysiker einen festen Platz. Sie erarbeiten Konzepte und Lösungsvorschläge für einen tiefen Energieverbrauch, lösen lärmtechnische Probleme oder kümmern sich um die Raumakustik. «Wer bereits im Wettbewerb an einem Projekt beteiligt ist, hat die Möglichkeit, neue Ideen in einem frühen Planungsstadium einzubringen», sagt Thomas Kuster. Nicht immer ist jedoch der Wettbewerb das richtige Verfahren. «Gerade bei kleinen Projekten ist es entscheidend, dass die Chemie mit der Bauherrschaft stimmt und das Team funktioniert – dafür braucht es nicht unbedingt einen Wettbewerb, sondern Augenmass und kommunikative Fähigkeiten.»



Sparmassnahmen

Die Reduzierung der Bau- und Planungskosten ist in jedem Bauprozess ein Thema. Wenn der Rotstift aber ohne Blick fürs Ganze angesetzt wird, kann der Schuss nach hinten losgehen. Vielfach richtet sich das Augenmerk auf die Kostenreduktion bei der Planung und Erstellung, während die Betriebskosten ausser Acht gelassen werden. «Um Lösungen zu finden, die über die ganze Lebensdauer eines Gebäudes ein Optimum bringen, braucht es eine sorgfältige und angemessene Planung», weiss Kuster. Bauphysiker sind an der Erarbeitung von Varianten und neuen Lösungsansätzen beteiligt. Technisch sei fast alles möglich, sagt Thomas Kuster, doch am Ende müsse der Architekt mit der Bauherrschaft entscheiden, welche Lösung Aufwand und Kosten rechtfertigt und sinnvoll ist. Es lohnt sich auch, umständliche Entscheidungswege immer wieder zu hinterfragen. Sie ziehen oft überflüssige und teure Planerleistungen nach sich.



Bauschäden

Wo gebaut wird, kommt es zu Mängeln und Schadensfällen. Wasser dringt ein, Wände schimmeln, oder die Toiletenspülung des Nachbarn ist zu hören. Neue Normen und Gesetze fordern Planer und Ausführende immer stärker, die Konstruktionen sind immer raffinierter, die Bauherren zum Teil überfordert. Selten hat eine Partei oder eine Person alleine Schuld bei Bauschäden, und oft ist es schwer herauszufinden, wer die Verantwortung tragen muss. Für Bauphysiker steht dabei zuerst einmal die technische Lösung des Problems im Vordergrund. Wasser und Schimmel müssen gestoppt, Fehler bei der Dämmung der Abwasserrohre behoben werden. Gleichzeitig sind sie aber oft auch ins juristische Schlichtungsverfahren involviert – und das kann langwierig werden. «Nicht selten ist die Beratung und Schlichtung teurer als die praktische Umsetzung der Lösung», sagt Thomas Kuster. Dass die Bereitschaft der Beteiligten, Verantwortung zu übernehmen, abgenommen hat – nicht nur in der Baubranche –, macht die Sache nicht einfacher.



Mustervorschriften

Seit 16 Jahren sind die «Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich» (MuKEB) Taktgeber der kantonalen Energiestandards für Gebäude und damit auch eine wichtige Leitlinie für die Arbeit der Bauphysiker. Bereitgestellt werden sie durch die 1979 geschaffene Energiedirektorenkonferenz (EnDK). Die aktuelle, vierte Auflage der Vorschriften greift die energiepolitischen Zielsetzungen der vergangenen Jahre auf und orientiert sich stärker am Minergie-Standard. Thomas Kuster zeigt die kritische Seite der Verschärfung auf: «Selbst bei kleineren Massnahmen müssen Bauherren künftig zum Teil doppelt so tief in die Tasche greifen.» Neu müssen Hausbesitzer etwa beim Tausch eines Gas- oder Ölheizkessels einen Teil der Wärmeproduktion auf erneuerbare Quellen umstellen. Konkret kann das bedeuten: Statt nur den Kessel auszutauschen, müssen sie auch noch eine Solaranlage bauen.



Energienachweis

Energienachweise sind das tägliche Brot der Bauphysiker. Sie sind obligatorischer Bestandteil einer Baueingabe, ihre Berechnungen erbringen den Nachweis, dass ein geplantes Gebäude die baurechtlichen Anforderungen bezüglich Energieverbrauch erfüllt. Die Grenzen des Energienachweises liegen in der standardisierten Berechnungsart: «Eine sture Ausrichtung des Nachweises auf die Einhaltung von Grenzwerten kann kontraproduktiv wirken, etwa wenn sie eine weitergehende energetische Optimierung von Gebäuden bremst», sagt Thomas Kuster. Denn selbst wenn ein Bauprojekt die Grenzwerte rechnerisch nur knapp erfüllt, gilt der Nachweis als erbracht. Gehen Bauherr, Architekt und Bauphysiker aus eigenem Antrieb weiter und investieren mehr Zeit und Geld in energetische Lösungen, die über das gesetzlich geforderte Minimum hinausgehen, werden sie nicht belohnt.