

## Rezensionen

*Block, Ph., Gengnagel, Chr., Peters, St.:*  
**Faustformel – Tragwerksentwurf.** München: Deutsche Verlags-Anstalt 2013. 240 S., zahlr. Tab., Graphiken und Fotos, Paperback, Klappenbroschur, 21 × 21 cm. ISBN 978-3-421-03904-0; 39,99 €



Der Entwurf der tragenden Struktur eines Gebäudes gehört zweifelsohne zu den spannenden und elementaren Aufgabenfeldern des Bauingenieurs – aber auch des Architekten. Hier berühren und überschneiden sich die Wissensgebiete der seit dem 19. Jahrhundert streng getrennten Professionen, hier werden Kompetenzen vorausgesetzt, die häufig als Gegensatzpaare verstanden werden: empirisches und analytisches Denken, deduktive und induktive Betrachtungsweise, Kreativität und Exaktheit.

Entgegen des vermeintlichen Postulats der Moderne kann die Form, die äußere Gestalt des Tragwerks nur in den allerseltensten Fällen eindeutig aus der Funktion abgeleitet werden. Statt dessen sind für die meisten Aufgabenstellungen unterschiedliche technische Lösungen denkbar und der Tragwerksentwurf ist ein komplexer, iterativer Prozess des Erfindens und Konstruierens (genau dies meint die Berufsbezeichnung „Ingenieur“).

Für alle Studierende und Lehrende auf diesem Gebiet gibt es nun ein überaus hilfreiches Vademekum: eine erfreulich übersichtlich gestaltete Zusammenfassung der wichtigsten Grundlagen des Tragwerksentwurf. Dabei darf man sich von dem markigen Buchtitel – „Faustformel“ – nicht in die Irre führen lassen, denn das Buch ist viel mehr als eine Formelsammlung oder ein Tabellenwerk. Ganz im Gegenteil: Auf jeder Seite ist ein didaktischer Impetus spürbar, was wenig verwundert, schließlich sind die Autoren seit Jahren mit hohem persönlichem Engagement in der Architekturausbildung tätig: *Philipp Block*

und *Marcel Aubert* an der ETH Zürich, *Christoph Gengnagel* und *Ines Prokop* an der UdK in Berlin, *Stefan Peters* und *Eva Pirker* an der TU Graz.

Was vermittelt das Buch im Einzelnen? Aufbauend auf den Grundlagen der Baustatik und Festigkeitslehre erläutert es in knapper Form, wie die Schnittgrößen eines Balkens und die Spannungen verschiedener Querschnittsformen berechnet werden können. In einem zentralen Kapitel werden dann alle wichtigen Grundsysteme (Bogen, Fachwerk, Rahmen, Seil, Scheibe, Platte, Gewölbe etc.) vorgestellt und zugleich die gängigen Formeln für deren überschlägige Vordimensionierung angegeben. Besonders nützlich, zumal in vielen anderen Lehr- und Nachschlagwerken nur spärlich behandelt, ist das Kapitel zu den grafischen Methoden der Schnittgrößenermittlung. Hier liegt sicherlich eine Stärke der Publikation.

Schwer nachvollziehbar ist dagegen, dass die Werkstoffeigenschaften erst im hinteren Teil behandelt werden, obwohl sie doch für die Spannungsermittlung unabdingbar sind. Auch sind die dort gemachten Angaben selbst unter den Aspekten des Vorentwurfs nur in den wenigsten Fällen ausreichend. So ermöglichen beispielsweise die Tabellen zu den Steinfestigkeitsklassen und Mörtelgruppen noch keine Aussage darüber, wie hoch oder wie lang ein Mauerwerk in etwa ausgeführt werden kann. Oder man hätte gerne gewusst, welche Dimensionen eine liniengelagerte Verglasung üblicherweise haben kann.

Noch mehr als das Kapitel zu den Werkstoffeigenschaften irritiert aber das zu den Verbindungsdetails. Die dort abgebildeten Standarddetails sind zwar so in jedem Baukonstruktionsbuch zu finden, entsprechen aber nur teilweise dem gestalterischen Anspruch in der Architekturausbildung. Balkenschuhe und außenliegende, großflächige Nagelbleche zählen sicherlich nicht dazu.

Ein großer Gewinn ist das Schlusskapitel mit der Überschrift „Tragwerksgestaltung“. Auf sehr anschauliche und lehrreiche Art und Weise wird das Tragwerk der Salginatobel-Brücke, des Garabit-Viadukt, der Waterloo Station, des Eiffelturms und anderer bekannter Gebäude erläutert. Solche Tragwerksanalysen bestehender Gebäude, idealerweise direkt vor Ort, wünscht man sich als festen Bestandteil nicht nur der Architekturausbildung, sondern auch des Bauingenieurstudiums. Das Buch „Faustformel – Tragwerksentwurf“ sollte dann neben Zeichenstift, Papier und Fotoapparat stets mit dabei sein.

*Friedmar Voormann, Karlsruhe*