

HANSER



Vorwort

Hans-Hermann Prüser

Konstruieren im Stahlbetonbau 1

Grundlagen mit Anwendungen im Hochbau

ISBN: 978-3-446-41618-5

Weitere Informationen oder Bestellungen unter

<http://www.hanser.de/978-3-446-41618-5>

sowie im Buchhandel.

Vorwort

Im Bauwesen wird der überwiegende Anteil aller Tragkonstruktionen in Stahlbeton ausgeführt. Diese Bauweise hat sich in den vergangenen 100 Jahren etabliert. Sie hat ihre Tragfähigkeit, Zuverlässigkeit und Dauerhaftigkeit bei geringem Wartungsaufwand unter Beweis gestellt. Die Entwicklung der verwendeten Baustoffe, Zusatzmittel und Bauverfahren ist keineswegs abgeschlossen, sondern wird in Forschung und Praxis weiter vorangetrieben.

Dieses Buch ist in zwei Bänden konzipiert. Der hier vorliegende 1. Band stellt die Grundlagen der Stahlbetonbauweise vor und beschreibt einfachere Anwendungen im Hochbau. Im zweiten Band werden vertiefende Problemstellungen bearbeitet; darunter u.a. die Spannbetonbauweise.

Auch bei der Bemessung von Stahlbetonkonstruktionen spielt der Einsatz von Computerprogrammen eine zentrale Rolle in der Ingenieurpraxis. Es werden Konstruktionen jeder Art erfasst, ihre Beanspruchung berechnet und bei einem hohen Grad an Materialausnutzung bemessen. Aber genau an dieser Stelle ist Vorsicht geboten, denn dem Grund nach kann jeder unerfahrene Anwender heute ein komplexes statisches System *kurz und klein rechnen*. Ob die gewonnenen Ergebnisse für das untersuchte Tragwerk auf einer zutreffenden Systemfindung beruhen, konstruktiv verträglich und herstellungstechnisch umsetzbar sind – diese Bewertung liegt in der Verantwortung des Tragwerksplaners.

Es ist von zunehmender Wichtigkeit, dass der im Berufsleben stehende Bauingenieur über ein solides und sicheres Grundwissen verfügt, das unabhängig von den wechselnden Softwareprodukten ist.

Im Studium des Bauingenieurwesens müssen deshalb weiterhin und verstärkt die Grundlagen des Stahlbetonbaus vermittelt werden. Darauf aufbauend wird beginnend im Studium und weiterführend im Beruf das statisch-konstruktive Verständnis entwickelt, welches für die zielführende und verantwortungsvolle Anwendung von Computerprogrammen unbedingt notwendig ist. In diesem Sinne richtet sich das Lehrbuch vordringlich (aber nicht nur) an Studierende des Bauingenieurwesens.

Zunächst werden in der gebotenen Ausführlichkeit die Verfahren beschrieben, mit denen im Stahlbetonbau die Beanspruchungen der Bauteile errechnet werden. In einem komplexen Beispiel wird dabei aufgezeigt, welchen starken Einfluss die Systemfindung bei der Ermittlung der Schnittgrößen hat. Anschließend wird die Festigkeit und das Verformungsverhalten der verwendeten Baustoffe Stahl und Beton sowie ihr Zusammenwirken im Verbund erläutert. Damit sind die Grundlagen für die Bemessung von Stahlbetonbauteilen nach DIN 1045-1 gelegt. Die sich daraus ergebenden konkreten Nachweisführungen in den Grenzzuständen von Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit werden ausführlich dargestellt. Durchgerechnete, normengerechte Beispiele und Übungsaufgaben helfen dem Leser, sein Wissen zu vertiefen. Konstruktionsregeln zur Sicherstellung der Dauerhaftigkeit von Stahlbetonbauteilen und Beispiele zur Bewehrungskonstruktion runden den Inhalt ab.

Im Anhang des Buches sind Hilfsmittel zur Schnittgrößenermittlung (Handrechenverfahren) und Ergebnisse von vergleichenden Computersimulationen zusammengestellt. Leitfäden, in denen das Vorgehen bei der Biege- und Querkraftbemessung zusammenfassend dargestellt sind, helfen beim Lösen eigener Bemessungsaufgaben.

Dank gebührt Frau Kaufmann und ganz besonders Frau Fritsch vom Carl Hanser Verlag für die angenehme Zusammenarbeit bei der Entstehung dieses Buches.

Anregungen, Hinweise und Verbesserungen werden gerne entgegengenommen.