



Vorwort

Hans-Hermann Prüser

Konstruieren im Stahlbetonbau 2

Stabwerkmodelle - Regeldetails - Gebrauchstauglichkeit

ISBN: 978-3-446-41997-1

Weitere Informationen oder Bestellungen unter

<http://www.hanser.de/978-3-446-41997-1>

sowie im Buchhandel.

Vorwort

Sichere, ästhetisch ausgewogene und wirtschaftliche Bauwerke entstehen zunächst im Kopf der beteiligten Ingenieure. Das überschlägig entworfene Tragwerk wird mit fortlaufender Planung immer weiter konkretisiert. Es folgen die Herstellung des Bauwerkes und die anschließende, dauerhafte Nutzung des Bauwerkes. In seinem Lebenszyklus werden Umbaumaßnahmen mit Modernisierungen oder Nutzungsänderungen stattfinden. Der Zyklus endet mit dem Rückbau der Konstruktion.

Es ist ein nachhaltiger Umgang mit den Ressourcen gefragt. Konstruktionen sind so einfach wie möglich zu entwerfen, aber eben nicht noch einfacher. Dieser Kerngedanke des Bauingenieurwesens ist sowohl im Rahmen der Ausbildung als auch in der täglichen Berufspraxis zu verfolgen.

Dem Ingenieur stehen bei seiner Arbeit mächtige Computerprogramme zur Verfügung, die „alles können“ und ohne die manche Bauwerke gar nicht realisierbar sind. Es wird aber unverantwortlich und gefährlich, wenn der Ingenieur zu einem „black-box“-Anwender verkümmert, der nicht mehr in der Lage ist, die Ergebnisse seiner eigenen Simulationen auf Plausibilität zu überprüfen. Nur das Verstehen der grundlegenden Zusammenhänge zwischen den Einwirkungen (die ein Tragwerk belasten) und den Werkstoffbeanspruchungen (die sich in Bauwerksverformungen zeigen) gibt dem Ingenieur die notwendige Sicherheit, richtige Entscheidungen zu treffen.

In dem 1. Band dieses Buches „Konstruieren im Stahlbetonbau“ werden die grundlegenden Bemessungsansätze der Stahlbetonbauweise behandelt. Der hier vorliegende 2. Band baut darauf auf und erweitert die Kenntnisse. Es werden zunächst Modellvorstellungen zum Trag- und Verformungsverhalten von Stahlbetonbauwerken vorgestellt und den Ergebnissen von Computersimulationen gegenübergestellt. Auf die Anschaulichkeit der Ergebnisinterpretation wird dabei ein großer Wert gelegt.

Ein besonders einfaches und anschauliches Verfahren, Kraftflüsse in Bauteilen zu erklären und dabei aktiv zu beeinflussen, ist die Modellierung mit Stabwerkmodellen. Stabwerkmodelle sind für die Nachweisführung im Grenzzustand der Tragfähigkeit effizient anwendbar und werden im Detail vorgestellt. Daraus entwickeln sich Regeldetails, deren Grundstruktur sicher unter verschiedenen Einsatzbedingungen angewendet werden kann.

Die Dauerhaftigkeit des Bauwerkes wird mit den Nachweisführungen im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit beschrieben. Dabei ist das Materialverhalten von Stahlbeton sehr viel genauer als bei der Tragfähigkeit zu berücksichtigen. In einem separaten Kapitel werden Querschnittsparameter ermittelt, die sich in Abhängigkeit vom Zustand des Betons (gerissen oder ungerissen), von der Bewehrungskonstruktion und von dem Kriech- und Schwindverhalten zeigen. Anschließend werden rechnerisch die Verformungen eines Tragwerkes und sein Rissverhalten untersucht. Diese Betrachtungen sind grundlegend für die Bauweise mit Spannbeton, die in einem 3. Band behandelt wird.

Dank gebührt dem Carl Hanser Verlag für die angenehme Zusammenarbeit bei der Entstehung dieses Buches. Insbesondere sind hier Frau Fritzsich und Frau Kaufmann zu nennen, deren sehr hilfreiche Anmerkungen wesentlich zum Gelingen beigetragen haben.

Dank auch an meine Frau, die mich mit großem Verständnis unterstützt hat und mich im vergangenen Jahr oft nur zurückgezogen am Schreibtisch erlebt hat.

Oldenburg im Dezember 2011

Hans-Hermann Prüser