

Buchrezension

Beispiele zur Bemessung von Stahltragwerken nach DIN EN 1993 Eurocode 3

bauforumstahl e.V. (Hrsg.)
unter Federführung
von Sivio Schillung
2011
Ernst & Sohn Verlag
ISBN 978-3-433-02961-9
351 Seiten, Hardcover, 59,00 €

Das Buch wird auf seiner Rückseite wie folgt beworben: Zur Einarbeitung in den Eurocode 3 mit komplett durchgerechneten Beispielen für eine typisch einschiffige Hallenkonstruktion mit und ohne Kran in den Varianten des Zweigelenkrahmens und Fachwerkbinders.

Schon das erste Blättern im Buch zeigt, dass es sich um anspruchsvolle Berechnungen handelt, die alle Register der Eurocode ziehen. Derjenige, der die Statik einer einfachen Halle wirtschaftlich aufstellen möchte, ist besser beraten, zunächst einen Grundkurs zur Einführung in den Eurocode zu besuchen. Anschließend kann er zu Detailfragen das Buch zu Rate ziehen. Wer jedoch spezielle Bauteile wie Trapezprofile unter Schub als Aussteifungselemente, Knotenanschlüsse von Rohren oder Stirnplatten berechnen möchte oder ganze Typenstatiken unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten bezüglich Materialverbrauch und Fertigung aufstellen muss, ist mit dem Buch bestens bedient.

Das Buch teilt sich in zwei Projekte, das erste eine Halle ohne und das zweite eine mit Kranbetrieb. Die Projekte setzen sich aus Beispielen zusammen, die von der Zusammenstellung der Einwirkungen nach Eurocode 1 über die Dach-

eindeckung, die Verbände, die Rahmen, die Anschlüsse bis zu den Fußpunkten reichen. Projekt 2 enthält auch ein Beispiel zur Bemessung des Kranbahnträgers mit Anschlüssen und Auswirkungen auf die Halle.

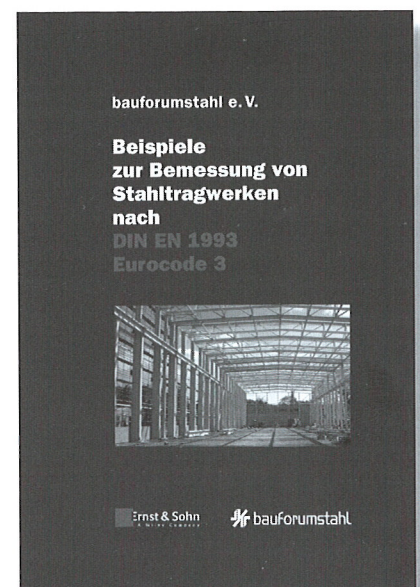
Alle Formeln, Zahlen und Zusammenhänge werden, soweit sie nicht allgemein anerkannt Regeln der Technik sind, aus den Eurocodes entnommen und im Detail nachvollziehbar mit Verweis auf die jeweiligen Gleichungen und Hinweise im Eurocode dokumentiert. Das deutsche nationale Anwendungsdokument ist eingearbeitet. Dabei kommt auch Literatur zum Einsatz, die vor Erscheinen der Eurocodes bereits Anwendung fand. Zum vollständigen Verständnis muss der Leser sich den Originaltext der Eurocode und gegebenenfalls die Literatur besorgen, soweit sie nicht aus früherer Zeit schon vorliegt. Mit diesen Hilfsmitteln ist ein lückenloses Verständnis aller Beispiele möglich, zumal nicht auf die Berechnung von Werten mit Programmen verwiesen wird, sondern überall mit der Hand auswertbare Formeln genutzt werden.

Im Umkehrschluss lässt sich mit Einsatz von Statik-Programmen und unter Anwendung von Tragfähigkeitstabellen, die für den Eurocode 3 bereits vorliegen, die statische Nachweisführung sehr viel schneller vornehmen. Dazu zählt die Tragfähigkeit von Schrauben und Schweißnähten, die Querschnittseinstufung, die Berechnung von Schnittgrößen am verformten System und die Be-

stimmung von Biegedrillknickmomenten, die im Eurocode einen höheren Stellenwert einnehmen als in der früheren DIN.

Das Buch ist im A4-Format übersichtlich aufgebaut und gut illustriert mit Konstruktionsskizzen, die zwar generell in einer Strichstärke angelegt sind, die aber alle zum Verständnis notwendigen Informationen besitzen. Ergibt es sich, dass man beim Aufstellen einer Statik an irgendeiner Stelle nicht weiter kommt und zieht das Buch zu Rate, so bleibt es angenehm offen liegen und gewährt jederzeit Einblick. Die Norm- und Literaturhinweise sind vollständig.

Der Inhalt deckt alle Bauteile, die der Tragwerksplaner zur Bemessung im Hochbau bearbeiten muss,



vollständig mit Beispielen ab. Aus Umfangsgründen fehlende Varianten erschließen sich. Nachweise werden vollständig geführt, auch wenn sich von vorne herein ersichtlich eine Auslastung von nur wenigen Prozentpunkten ergibt. Der Einfluss der Verformbarkeit von Rahmenecken wird mit Hilfe von Übertragungsmatrizen berechnet. Das Verfahren ist kompliziert und fehleranfällig in der Handrechnung. Das Thema Brandschutz oder Warmbemessung wird nicht behandelt. Literaturverweise sind hierzu vorhanden.

Das Buch wendet sich an jeden Bauingenieur, der ab Juli 2012 Bemessungsaufgaben des Stahlbaus vornimmt und sich in einzelnen Punkten nicht sicher ist mit der Anwendung der neuen Vorschrift. Den Besuch einer Einführungsveranstaltung oder die Anschaffung von Bautabellen ersetzt das Buch nicht. Spezielle Fragen beantwortet es ausgezeichnet. Es ist daher vollumfänglich nur für den Spezialisten geeignet, der mit der Optimierung eines Tragwerks in Übereinstimmung mit dem Eurocode beschäftigt ist.

Das verständlich abgefasste Buch ist jedem zu empfehlen, der sich detailliert mit Fragen der Bemessung nach Eurocode im Stahlhochbau beschäftigen muss. Die Wege der Nachweisführung sind nachvollziehbar mit Verweis auf die Stellen im Eurocode dargestellt. In einer guten Bibliothek sollte das Buch nicht fehlen. ■

Prof. Dr.-Ing. Klaus Peters
Hannover
ö.b.u.v. Sachverständiger für
Bewegliche Stahlkonstruktionen,
stählerne Fördergeräte und
Krananlagen
Ingenieurkammer Niedersachsen