

# Nichtlineare Analyse von Verbundelementen auf der Grundlage von Energieprinzipien unter Anwendung der mathematischen Optimierung

Die Energiemethode mit integraler Beschreibung des Materialverhaltens (EIM) ist eine alternative Berechnungsmethode auf der Grundlage einer kinematischen Formulierung nach dem Prinzip vom Minimum des Gesamtpotentials von LAGRANGE. Das entsprechende Extremalproblem wird mit Methoden der Diskretisierung in eine nichtlineare Optimierungsaufgabe überführt. Die Anwendung der EIM zur nichtlinearen Analyse des Trag- und Verformungsverhaltens von Stahlbeton-, Spannbeton-, Verbundquerschnitten und Verbundelementen steht im Mittelpunkt der vorliegenden Arbeit. Dafür werden vorhandene Modelle aufgegriffen und gezielt weiterentwickelt, so dass geometrische und physikalische Nichtlinearitäten, zeitabhängiges Materialverhalten, nachgiebige Verbund- und Lagerungsbedingungen sowie Querschnitts- und Systemänderungen erfasst werden können. Neben der realitätsnahen Beschreibung des Formänderungsverhaltens auf Querschnittsebene bildet die Erweiterung der für die Querschnittsberechnung hergeleiteten Modelle zur nichtlinearen Analyse des Trag- und Verformungsverhaltens von Balkentragwerken den Schwerpunkt der Arbeit.



**Bauhaus-Universitätsverlag**

1. Auflage 2014

Band 25 Schriftenreihe des Instituts für Konstruktiven Ingenieurbau

Softcover

21,0×29,7cm • 841 g

210 Seiten

Zahlreiche Abbildungen

**Buchausgabe (D): 39,80 €**

ISBN: 978-3-95773-164-7

**eBook (PDF): 39,80 €**

Download: <http://dx.doi.org/10.1466/20140922.02>