

1. Record Nr.	UNINA9910148852903321
Autore	Altenbach Holm
Titolo	Ebene Flächentragwerke [[electronic resource]] : Grundlagen der Modellierung und Berechnung von Scheiben und Platten // von Holm Altenbach, Johannes Altenbach, Konstantin Naumenko
Pubbl/distr/stampa	Berlin, Heidelberg : , : Springer Berlin Heidelberg : , : Imprint : Springer Vieweg, , 2016
Edizione	[2nd ed. 2016.]
Descrizione fisica	1 online resource (XIX, 531 S. 167 Abb. in Farbe.)
Disciplina	690
Soggetti	Buildings—Design and construction Building Construction Engineering, Architectural Engineering geology Engineering—Geology Foundations Hydraulics Mechanics Mechanics, Applied Building Construction and Design Geoengineering, Foundations, Hydraulics Solid Mechanics
Lingua di pubblicazione	Tedesco
Formato	Materiale a stampa
Livello bibliografico	Monografia
Nota di bibliografia	Includes bibliographical references at the end of each chapters and index.
Nota di contenuto	Einführung -- Scheiben -- Schubstarre Platten mit kleinen Durchbiegungen -- Schubelastische Platten mit kleinen Durchbiegungen -- Anisotrope Scheiben und Platten -- Schubstarre Platten mit großen Durchbiegungen -- Temperaturbeanspruchte Scheiben und Platten -- Zusammenfassung und Ausblick -- Mathematische Hilfsmittel.
Sommario/riassunto	Das gut eingeführte Werk Ebene Flächentragwerke erscheint nun in der

2. Auflage. Ausgehend von einer Klassifikation der Modelle ebener Flächentragwerke und den Grundgleichungen der linearen Elastizitätstheorie werden zunächst systematisch die Gleichungen für isotrope Scheiben und Platten abgeleitet. Dabei wird ein didaktisch einheitliches Konzept eingesetzt. Die Gleichungen werden in kartesischen Koordinaten, Polarkoordinaten und schiefwinkligen Koordinaten formuliert. In Ergänzung der ersten Auflage wird auch eine Plattentheorie in koordinatenfreier Schreibweise behandelt, so dass der Leser einen leichteren Zugang zu modernen Konzepten der Formulierung von Flächentragwerkstheorien erhält. Die Diskussion der Plattenmodelle nach Kirchhoff, Mindlin und von Kármán zeigt die Möglichkeiten und Grenzen dieser Strukturmodelle. Für schubstarre und schubelastische Platten mit kleinen Durchbiegungen wird auch anisotropes Materialverhalten einbezogen, und es werden die Strukturgleichungen der klassischen Laminattheorie und der Schubdeformationstheorie erster Ordnung angegeben. Es folgt ein kurzer Einblick in Theorien zur Analyse dreischichtiger Platten. Die Berücksichtigung vorgegebener Temperaturfelder erfolgt für alle Plattenmodelle im Rahmen der entkoppelten Thermoelastizität. Der Leser erhält einen umfassenden Überblick über die Anwendung bedeutsamer Strukturmodelle ebener Flächentragwerke. Die nach Aufgabenklassen geordneten zahlreichen Beispiele können als Referenzlösungen zur Testung numerischer Verfahren genutzt werden. Die Aufnahme der sogenannten Reduktionsverfahren von Wlassow und Kantorowitsch soll ihre Leistungsfähigkeit für die Ableitung einfacher und analytischer Näherungslösungen durch die Reduktion der Strukturgleichungen auf eindimensionale Formulierungen verdeutlichen. Die Zielgruppen Das Werk richtet sich hauptsächlich an Studierende und Nachwuchswissenschaftler des Bauingenieurwesens und des Maschinenbaus sowie verwandter Studienrichtungen, die sich mit den theoretischen Grundlagen und den ingenieurmäßigen Lösungskonzepten für ebene Flächentragwerke auseinandersetzen müssen. Daneben ist es ein Hilfsmittel für Wissenschaftler und in der Praxis tätige Ingenieure.
