

Modellierung im Interdisziplinären Studienprogramm

Erträge, Diagramme und Algorithmen

Operations Research in der Praxis

**Mark-Christoph Körner
Jutta Geldermann
Anita Schöbel
(Hrsg.)**

**SHAKER
VERLAG**

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Copyright Shaker Verlag 2010

Alle Rechte, auch das des auszugsweisen Nachdruckes, der auszugsweisen oder vollständigen Wiedergabe, der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und der Übersetzung, vorbehalten.

Printed in Germany.

ISBN 978-3-8322-9700-8

ISSN 1432-3397

Shaker Verlag GmbH • Postfach 101818 • 52018 Aachen

Telefon: 02407 / 95 96 - 0 • Telefax: 02407 / 95 96 - 9

Internet: www.shaker.de • E-Mail: info@shaker.de

Erträge, Diagramme und Algorithmen Operations Research in der Praxis

Mark-Christoph Körner, Jutta Geldermann, Anita Schöbel (Hrsg.)

Operations Research ist ein interdisziplinäres Wissensgebiet auf der Grenze zwischen Mathematik und Betriebswirtschaftslehre. In beiden Disziplinen werden Modelle und Algorithmen entwickelt, um praxisrelevante Fragestellungen zu lösen. Ist es dann nicht auch eine gute Idee, Operations Research interdisziplinär zu unterrichten?

Aus diesem Gedanken heraus entstand im Wintersemester 2008 / 2009 eine praxisnahe Lehrveranstaltung für Studierende der Mathematik und der Betriebswirtschaftslehre. Im Rahmen der Lehrveranstaltung wurden spannende Fragestellungen durch interdisziplinäre Projektteams bearbeitet, die zuvor in Zusammenarbeit mit den Firmen BASF und Novelis entwickelt wurden. Im vorliegenden Buch wird über die Ergebnisse der studentischen Projektteams berichtet. Die Projektberichte stellen den Kern des Buches dar, auf eine kurze Darstellung der theoretischen Grundlagen wird dennoch nicht verzichtet.

Das Buch folgt dem Motto „Von der Theorie zur Praxis“. Dementsprechend ist das Buch in zwei Teile untergliedert. Im ersten Teil werden Grundlagen und darauf aufbauend neue theoretische Ansätze vorgestellt, die den Projektteams zur Vorbereitung auf ihre Projekte vermittelt wurden. Neben Grundlagen über die Lineare- sowie Ganzzahlige Programmierung werden insbesondere wichtige Begriffe und Problemstellungen der Produktionsplanung besprochen. Darüber hinaus wird basierend auf der Kalman-Filterung ein neuer Ansatz zur Planung von Produktionsmengen diskutiert und die wirtschaftlichen Potentiale eines speziellen Fertigungsverfahrens zur Gewinnung von Olefinen erörtert. Der zweite Teil des Buches enthält die Projektberichte. Es werden sowohl Analysemöglichkeiten zur Untersuchung von Beständen in der Wertschöpfungskette eines Unternehmens vorgestellt, Ausfallszenarien in der chemischen Industrie diskutiert, als auch die Optimierung einer Rohöldestillationsanlage besprochen.

Zum Verständnis des Textes sind keine vertieften Kenntnisse erforderlich, da sämtliche Grundlagen auf kompakte Weise vorgestellt werden. Das Buch richtet sich an alle Operations Research Interessierte aus Praxis und Lehre sowie an Dozenten und Dozentinnen des Operations Research, die ähnliche Lehrveranstaltung planen.