

Berichte aus der Betriebswirtschaft

**Jutta Geldermann / Martin Treitz (Hrsg.)**

**Entscheidungstheorie und -praxis in industrieller  
Produktion und Umweltforschung**

Shaker Verlag  
Aachen 2004

**Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek**

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

Copyright Shaker Verlag 2004

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

Printed in Germany.

ISBN 3-8322-2763-6

ISSN 0945-0696

Shaker Verlag GmbH • Postfach 101818 • 52018 Aachen

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

Internet: [www.shaker.de](http://www.shaker.de) • eMail: [info@shaker.de](mailto:info@shaker.de)

## **Vorwort**

Die Analyse von Entscheidungsproblemen ist durch ihre Multidisziplinarität gekennzeichnet und fordert Mathematiker, Wirtschaftswissenschaftler, Informatiker und Ingenieure gleichermaßen. Praktische Entscheidungsprobleme erweisen sich oft aufgrund ihrer inhärenten Mehrzielproblematik als komplex. Daher ist ein Erfahrungsaustausch zwischen wissenschaftlichen Arbeiten zur normativen Entscheidungstheorie bei mehrfacher Zielsetzung und bei Informationsdefiziten und anwendungsorientierten Forschungsarbeiten in der betrieblichen Praxis notwendig. Dies wird besonders deutlich bei Fragestellungen der industriellen Produktion und der Umweltforschung.

Das vorliegende Buch bietet eine Zusammenstellung von Forschungsarbeiten, die auf dem Workshop der Arbeitsgruppe "Entscheidungstheorie und -praxis" der Gesellschaft für Operations Research e.V. (GOR; [www.gor-online.org](http://www.gor-online.org)) präsentiert wurden. Diese Arbeitsgruppe unter Leitung von Prof. Dr. J. Jahn (Universität Erlangen-Nürnberg, Angewandte Mathematik II) trifft sich jährlich zum Erfahrungsaustausch. Der Workshop im März 2004 wurde vom Institut für Industriebetriebslehre und Industrielle Produktion (IIP) und vom Deutsch-Französischen Institut für Umweltforschung (DFIU / IFARE), Universität Karlsruhe (TH) ausgerichtet. Die Beiträge lassen sich in drei Themenkomplexe gliedern:

- Multi-Agenten Systeme in der Energiewirtschaft (Dr. J. Scheffran; Dr. D. Veit et al.)
- Mehrzielentscheidungen in umweltorientierten betrieblichen Fragestellungen (PD Dr. A. Chwolka; Dipl.-Wi.-Ing. M. Treitz et al.; Prof. Dr. C. Tammer)
- Vektoroptimierung (Dr. K. Winkler; Dipl.-Math. A. Löhne; W. Breckner et al.; Prof. Dr. W. Habenicht; Dipl.-Math. S. Ruzika et al.)

Ein herzlicher Dank gilt allen, die zum Gelingen des Workshops beigetragen haben.

Karlsruhe, im April 2004

Die Herausgeber

## Inhaltsverzeichnis

<b>Interaction in Climate Games: The Case of Emission Trading</b> Jürgen Scheffran	1
<b>Multi-Agenten Systeme als Methode zur Simulation von Entscheidungsprozessen in der Energiewirtschaft</b> Daniel Veit, Wolf Fichtner, Mario Ragwitz	19
<b>Die Notwendigkeit zur Zielkoordination bei mehrdimensionalen Entscheidungsproblemen</b> Anne Chwolka	35
<b>Mehrzielentscheidungen in der integrierten Anlagenplanung auf der Grundlage der Pinch-Analyse</b> Martin Treitz, Jutta Geldermann, Otto Rentz	53
<b>Anwendung mathematischer Methoden und Geographischer Informationssysteme bei der Standortbestimmung</b> Christiane Tammer	71
<b>Risikomaße und Akzeptanzmengen im Licht der Vektoroptimierung</b> Kristin Winkler	87
<b>On Conjugate Duality in Optimization with set relations</b> Andreas Löhne	101
<b>Necessary and sufficient conditions for approximate saddle points</b> Wolfgang W. Breckner, Andreas Hamel, Andreas Löhne, Christiane Tammer	111
<b>Ein interaktives Schnittebenenverfahren für ganzzahlige lineare Vektoroptimierungsprobleme</b> Walter Habenicht	129
<b>Methods for Approximating the Pareto Set in Continuous Multiobjective Programming - A Survey</b> Stefan Ruzika, Margaret M. Wiecek	147