# Buchbesprechungen

Günther, H.-O.: Produktionsmanagement. Einführung mit Übungsaufgaben. Berlin, Heidelberg, New York: Springer 1993. 357 S., DM 36,-

Den Grundstein für die vorliegende Einführung in das "Produktionsmanagement" anhand von Übungsaufgaben, Diskussionsfragen und Fallstudien bilden umfangreiche Lehrerfahrungen des Verfassers. Der Autor kennt das bei Lernenden und Lehrenden wohl gleichermaßen stark ausgeprägte Interesse an aktuellen, praxisorientierten Beispielen und Aufgaben, die den Lehrstoff beleben und zur vertieften Auseinandersetzung beitragen.

In fünf Teilabschnitten wird ein großer Fragenkreis des Produktionsmanagements angesprochen, von historisch bereits gefestigten Grundbegriffen bis hin zu neuen Akzenten. Die Systematik und gleichzeitig die Titel für die Teile A-D ergeben sich aus der schon "klassischen" Gliederung des Produktionsmanagements in eine strategische, eine taktische, eine operative und eine dispositive Entscheidungsebene. Teil E ist dem Produktionscontrolling vorbehalten und fordert den Leser auf, über integrative Fragen der Produktionsplanung nachzudenken.

Jeder der fünf Teile beginnt mit einer knappen Einordnung der entsprechenden Untersuchungsebene in das Gesamtgefüge des Produktionsmanagements. Dann folgen grundlegende Verständnisund Diskussionsfragen und ein umfangreiches Angebot an Übungsaufgaben, die in der Regel mit Musterlösungen versehen sind. Die ausgewählten Aufgaben unterscheiden sich im vorausgesetzten Wissensstand und im Schwierigkeitsgrad. Deshalb wäre möglicherweise für Anfängerstudenten dieser Materie eine Kennzeichnung der Einstiegsvoraussetzungen hilfreich.

Am Ende jedes Teiles werden zahlreiche Literaturhinweise gegeben. Bei der gezielten Suche nach Begriffen und Beispielen im Buch selbst kann der Leser auf ein detailliertes Inhaltsverzeichnis zurückgreifen (8 Seiten). Allerdings vermißt man leider ein Stichwortverzeichnis.

Schwerpunkte der einzelnen Abschnitte:

#### *Teil A* (29 Aufgaben):

Entscheidungshilfen des strategischen Managements; Faktoren des langfristigen Unternehmenserfolges und deren Umsetzung in strategische Entscheidungen;

## Teil B (55 Aufgaben):

Aufgaben und Bestimmungsgrößen des taktischen Produktionsmanagements von der Produktidee, über den Aufbau der Kapazitäten bis hin zur Gestaltung des Fertigungsablaufes;

#### Teil C (59 Aufgaben, 2 Fallstudien):

Prognoserechnungen zur Nachfrageentwicklung, Überlegungen zur Beschäftigungsglättung, Modelle der kurzfristigen Produktionsprogrammplanung bei Einzelfertigung, kontinuierlicher Fertigung und Wechselfertigung;

Fallstudien zur Abstimmung von Produktions- und Distributionsprogramm in der Waschmittelproduktion und der Omnibusproduktion:

#### Teil D (34 Aufgaben):

Verfahren der Materialbedarfsermittlung, Verfahren der Losgrößenplanung, Auftragsterminierung, Maschinenbelegung bei verschiedenen Fertigungsarten;

### Teil E (11 Aufgaben):

PPS-Systeme in der Produktionswirtschaft, hierarchisch integrierte Produktionsplanung.

Die breit angelegte Diskussion der Zusammenhänge und Entscheidungsprobleme des Produktionsmanagements, die aktuelle und praxisorientierte Sichtweise und die gelungene methodische Aufbereitung sind unübersehbare Vorzüge, mit denen das Buch einem großen Leserkreis empfohlen werden kann. Der Autor selbst erhebt nicht den Anspruch einer lehrbuchhaften Darstellung des Produktionsmanagements. Dennoch ist das Buch mehr als eine Sammlung von Fragen und Aufgaben: im Vergleich mit einem konventionellen Lehrbuch erreicht der Verfasser hier einen höheren Diskussions-

und Studieneffekt. Nicht zuletzt erweist sich das "Produktionsmanagement" als wertvolle Bereicherung des eher geringen Angebots an vergleichbarer Literatur auf diesem Gebiet.

D. Planer, Jena

Blazewicz, J., Ecker, K., Schmidt, G., Weglarz, J.: Scheduling in Computer and Manufacturing Systems. Berlin, Heidelberg, New York: Springer 1993. 311 S., DM 148,-

The authors give an excellent overview on problems and algorithms used in the area of classical deterministic scheduling as well as extensions, esp. from the field of flexible manufacturing systems.

The book is divided into 9 chapters. After an introduction in Chap. 1 the authors present notations and an overview on complexity theory. Moreover they discuss important algorithms (approximation algorithms, branch and bound, dynamic programming, meta-heuristics) used in the field of deterministic scheduling.

Chapter 3–6 are devoted to – more or less – classical deterministic scheduling theory. In Chap. 3 notations used throughout the book as well as the  $\alpha \mid \beta \mid \gamma$ -notation for deterministic scheduling-problems are introduced. Chapter 4 deals with one-machine problems and provides the reader with all the classical results in this area, esp. with polynomial-time optimization algorithms. This chapter also contains some generalized problems which take into account change-over costs. Chapter 5 is devoted to scheduling on parallel processors. Due to the fact that most of these problems are NP-hard, "more attention is paid to the presentation of polynomial time heuristics with guarenteed accuracy". Extensions of the classical results to semi-identical processors and multi-processor tasks are presented. In Chap. 6 the authors discuss classical shop-scheduling problems. It contains the classical two-machine algorithms as well as a branch and bound algorithm and heuristics for the general job-shop problem.

In Chap. 7 the classical model for scheduling with discrete renewable resources due to Błażewicz, Lenstra, Rinnooy Kan (1983) is presented. The authors give an extension to problems with multiprocessor tasks and resource requirements as well as three classes of problems with continuously-divisible resources.

In Chap. 8 three typical examples from the field of flexible manufacturing systems (flow-shops with machine-centers, dynamic job-shops, simultaneous scheduling and routing in FMS) are discussed. Approximation algorithms are presented as well as exact algorithms.

Chap. 9 gives a quite good insight into scheduling in computer integrated manufacturing (CIM) systems. An interesting example shows how to integrate solution methods presented before into systems to be used in practice.

Summarizing, the authors give an excellent overview on problems and algorithms used in deterministic scheduling. They provide the reader with polynominal-time optimization algorithms as well as with approximation algorithms with worst-case performance guaranty. They show how to apply both meta-heuristics like simulated annealing and basic methods of complete enumeration (branch and bound, dynamic programming) to scheduling problems. In each chapter they do not only present the classical results, but also consider interesting generalizations from the field of computer- and FMS-scheduling.

The authors avoided too much formalism which results in an excellent readable book. I only discovered two errors (the first one in the branch and bound algorithm on p. 184; the second one on p. 194 where the authors claim that  $\pi(res 1..) \propto \pi(res. 11)$  which actually only holds for a fixed number of processors). So, the book can be highly recommended both to "newcomers" in the scheduling-area as well as to experts in this field interested in generalizations and extensions, especially from the field of flexible manufacturing systems.

B. Jurisch, St. John's, Canada