Buchbesprechungen

Domschke, W., Scholl, A., Voß, S.: Produktionsplanung. Ablauforganisatorische Aspekte. Berlin, Heidelberg, New York: Springer 1993. 420 S., DM 55,-

Das vorliegende Buch basiert auf einer an der Technischen Hochschule Darmstadt angebotenen Vorlesung, die sich mit ablauforganisatorischen Aspekten der Produktionsplanung beschäftigt. Von den fünf Kapiteln besitzen die ersten beiden Kapitel einen einführenden Charakter, während der inhaltliche Schwerpunkt auf den Kapiteln 3, 4 und 5 liegt.

In Kapitel 1 (Betriebswirtschaftliche Grundlagen) wird in knapper aber prägnanter Art das Wesen der Produktionsplanung von der Produktionsprogrammplanung über die Bereitstellungplanung und Produktionsprozessplanung mit den unterschiedlichen Konzepten der Produktionsplanung und -steuerung bis hin zu ablauforganisatorischen Problemen der Produktionsplanung beschrieben.

Das 2. Kapitel (Grundlagen quantitativer Methoden) stellt Modelle und Verfahren zur Problemlösung, graphentheoretische Grundlagen sowie Programmiertechniken zur Umsetzung von Modellen dar.

Kapitel 3 (Lagerhaltung/Losgrößenplanung) behandelt deterministische und stochastische Lagerhaltungs- und Losgrößenprobleme. Hierbei liegt der Schwerpunkt auf deterministischen Losgrößenmodellen mit der Betrachtung statischer und dynamischer Annahmen bei einstufiger Einproduktproduktion sowie einstufiger und mehrstufiger Mehrproduktproduktion.

In Kapitel 4 (Fließbandabstimmung) werden unterschiedliche Verfahren vorgestellt zur Lösung von Einprodukt- und Mehrproduktmodellen unter verschiedenen Zielsetzungen, wie z. B. der Maximierung des Bandwirkungsgrades, der Minimierung der Stationenzahl und der Minimierung der Taktzeit.

Das 5. Kapitel (Maschinenbelegungsplanung) beschreibt das Problem der Reihenfolgeplanung, beginnend mit Ein-Maschinen-Problemen und Problemen mit zwei Aufträgen bis hin zu komplexeren Flow Shop-, Job Shop- und Open Shop-Problemen mit den unterschiedlichen Verfahren zur Lösung des Dilemmas der Ablaufplanung.

Das Buch ist sowohl für den Studenten als Einsteiger als auch für den Wissenschaftler und Praktiker zu empfehlen, da es die behandelten Themengebiete mit dem Einfluß neuerer Forschungsergebnisse versteht und in aller Ausführlichkeit wiedergibt. Bezüglich der drei Kapitel der Lagerhaltung/Losgrößenplanung, der Fließbandabstimmung und der Maschinenbelegungsplanung weist dieses Werk den Charakter eines Handbuchs auf. Aufgrund des guten Verhältnisses zwischen verbaler und analytischer Darstellung bleibt das Buch an jeder Stelle leicht zugänglich und übersichtlich.

U. Weilerscheidt, Jena

Thiele, J.: Kombination von Prognosen. Wirtschaftswissenschaftliche Beiträge Band 74. Heidelberg: Physica 1993. 135 S., DM 65,-

Nach dem Mengenprinzip der Modellierung bildet jedes Modell lediglich Ausschnitte der Realität ab. Es stellt eine hilfreiche Konstruktion zur Reduzierung der Komplexität und damit eine subjektive Sicht auf den realen Zusammenhang dar. Dementsprechend erfordert eine Objektivierung der mit Hilfe derartiger subjektiver Modelle erhaltenen Ergebnisse eine wie auch immer geartete Kombination der unterschiedlichen Sichten. Dazu ist sowohl eine Zusammenfassung der erhaltenen alternativen Modelle zu einem Modell – „Hybridisierung“ – und die Anwendung dieses Modells zur Aufgabenlösung als auch die Anwendung jedes einzelnen Modells zur Aufgabenlösung (z. B. Analyse und Vorhersage) und Zusammenfassung der somit erhaltenen alternativen Lösungen zu einer kombinierten Lösung – „Synthese“ – möglich.

Die vorliegende zweifelslos wichtige und interessante Publikation widmet sich ausschließlich der zweiten Richtung, wobei die Notwendigkeit einer Synthese hergeleitet wird von vorliegenden Prognoseergebnissen unterschiedlicher Institutionen, die für den Entscheidungsträger in geeigneter Weise zu einem handhabbaren Instrument

zusammengefaßt werden müssen. Diese enge pragmatische Sicht schränkt von vornherein das erkenntnistheoretische Fundament ebenso ein wie die alleinige Betrachtung von parametrischen Vorhersagemodellen der experimentellen Systemanalyse.

Für eine Objektivierung der Analyse- und Vorhersageergebnisse wird jedoch entsprechend dem oben erwähnten Prinzip (soft systems thinking) eine Kombination der Ergebnisse möglichst alternativer Verfahren sinnvoll bzw. zwingend notwendig sein. Dazu gehören sowohl Verfahren der theoretischen als auch der experimentellen Systemanalyse (parametrische als auch nichtparametrische!). Einer derartigen Synthese partieller Vorhersagen zu einer Vorhersage liegt dann die Annahme zugrunde, daß in jeder partiellen Vorhersage, die für sich nicht optimal ist, eine bestimmte nützliche Information enthalten ist, denn

- jede partielle Vorhersage wird ausgehend von spezifischen Informationen gewonnen, die anderen partiellen Vorhersagen nicht zugrunde liegt;
- jede partielle Vorhersage beruht auf einem Modell, das auf seine Weise und mit spezifischen Mitteln bestimmte Seiten der Realität widerspiegelt.

Entsprechend der erwähnten Einschränkung versucht der Autor eine Gewichtung (weitgehend Linearkombination) der mit Hilfe statistischer Vorhersageverfahren ermittelten Schätzungen theoretisch auf der Grundlage der mathematischen Statistik zu begründen. Dazu werden in der vorliegenden Arbeit Varianz-Kovarianz-Verfahren bzw. Regressionsverfahren und Bayessche Verfahren bemüht.

Die am Ende eines jeden Kapitels enthaltenen empirischen Informationen in Auswertung einer umfangreichen Literatur zu dieser Thematik widerspiegeln die Problematik einer ausschließlich statistisch begründeten Sicht: sie „bescheinigen dem arithmetischen Mittel der jeweiligen Ausgangsprognosen prognostische Leistungen, die meistens nicht oder nur unwesentlich hinter denen der anderen getesteten quantitativen Kombinationsverfahren zurückbleiben, gelegentlich sogar deutlich darüber liegen“.

J.-A. Müller, Dresden

White, D. J.: Markov Decision Processes. Sussex: John Wiley & Sons 1993. 220 S., £ 29,95

Mit seinem neuesten Buch zur stochastischen dynamischen Optimierung, das aus einer Vorlesung hervorgegangen ist, wendet sich der Autor vorwiegend an Studenten. Klassische Ansätze (wie Howards 1960, Zugang zur dynamischen Optimierung über die erzeugende Funktion) und bewährte Beispiele (wie etwa das Problem des Spielzeugfabrikanten) bilden das Gerüst des Buches. Auf neuere Forschungsergebnisse oder Anwendungen wird nicht oder nur andeutungsweise Bezug genommen. Überhaupt erscheint mir die Literaturlauswahl sehr willkürlich und gibt nur ein unvollständiges Bild über eine Disziplin, die in der Zwischenzeit über eine gewisse Tradition verfügt. Andererseits hebt der Autor bereits im Vorwort deutlich hervor, daß er mit dem vorliegenden Buch kein Nachschlagewerk schaffen wollte.

Behandelt werden Markovsche Entscheidungsprozesse, Semi-Markovsche Entscheidungsprozesse, Markovsche Entscheidungsprozesse mit unvollständiger Information, adaptive Markovsche Entscheidungsprozesse sowie ausgewählte Anwendungsprobleme. Betrachtet werden das Gesamtgewinnkriterium und das Durchschnittsgewinnkriterium. Neben grundlegenden Existenzaussagen und einfachen Strukturaussagen wird hauptsächlich auf die algorithmische Behandlung der Modelle eingegangen.

Die unkonventionelle Darstellung der Inhalte könnte für den mit der Materie vertrauten Leser von Interesse sein; für denjenigen Leser jedoch, der eine Einführung in die stochastische dynamische Optimierung sucht, halte ich das vorliegende Lehrbuch für keine wirkliche Bereicherung.

K.-H. Waldmann, Karlsruhe