Buchbesprechungen

Ballwieser, W.: Kassendisposition und Wertpapieranlage. Wiesbaden: Gabler 1978. 344 Seiten, DM 58,—.

Dieses Buch ist ein bedeutender Beitrag zum OR im Finanzwesen. Der Verfasser hat mit kritischem Sinn aus nahezu der gesamten Literatur über das Kassenhaltungsproblem die wichtigsten Modelle herausgeschält und führt so den Leser an den gegenwärtigen Stand der praxisrelevanten Instrumentarien zur Disposition der Kasse. Den größten Teil des Buches nehmen diejenigen Modelle ein, die das Partialproblem „Kasse und eine oder höchstens zwei alternative Anlageformen“ beschreiben. Die (täglichen) Kassensalden werden als Realisationen eines stochastischen Prozesses betrachtet. Der Finanzmanager steuert die Kasse mit Hilfe einer Politik so, daß in Abhängigkeit vom augenblicklichen Bestand und unter Antizipation zukünftiger Zahlungsströme die Summe aus erwarteten Opportunitäts- und Transaktionskosten minimal bleibt. Bei seiner Auswahl beschränkt sich der Autor auf Modelle, mit deren Hilfe die optimale Politik analytisch gewonnen wird: das erweiterte AHM-Modell von *Hochstädter*, das LNQ-Modell von *Schneeweiß*, das Modell von *Miller* und *Orr* nebst einiger Erweiterungen, das revolvierende 3-Parameter-Modell von *Stone* und das 3-Güter-Modell von *Eppen* und *Fama*. Die 4- und 5-Güter-Modelle von *Homonoff* und *Mullins* leiten dann über zu den Wertpapieranlage-Modellen mit integrierter Kasse. Bei ihnen wird im Gegensatz zu den erweiterten Lagerhaltungsmodellen den verschiedenen Risiken der einzelnen Anlagemöglichkeiten Rechnung getragen.

Aus der Kritik der Literaturansätze entwickelt der Verfasser ein eigenes zweiperiodiges Portfoliomodell.

Jedes der vorgestellten Modelle wird anhand der Kriterien (a) Realitätsnähe der Prämissen, (b) Schwierigkeitsgrad der implizierten Entscheidungsregeln, (c) finanzieller Vorteil gegenüber einer Praktikerregel, ausführlich diskutiert. Damit werden zugleich die Argumente für die künftige Entwicklung geliefert: Loslösung von den analytisch lösbaren Modellen. Der Autor selbst scheut sich noch, diesen Schritt zu gehen, da er bezüglich des Rechenaufwandes numerischer Ansätze einen zwar weit verbreiteten, aber in neuerer Zeit nicht mehr gerechtfertigten Standpunkt vertritt.

Eine besondere Bereicherung erfährt dieses gelungene Werk durch die Ausführungen über die Kassenhaltungskosten sowie Implikationen des Miller/Orr-Modells für die makroökonomische Geldfrage.

D. Bartmann, Technische Universität München

Schaible, S.: Analyse und Anwendungen von Quotientenprogrammen. Ein Beitrag zur Planung mit Hilfe der nichtlinearen Programmierung. Mathematical Systems in Economics Band 42. Meisenheim am Glan: Anton Hain 1978. XII, 259 Seiten, DM 26,—.

Bei dem vorliegenden Buch handelt es sich um eine Monographie eines Autors, der auf dem Gebiet international als Experte anerkannt ist, über die sog. Quotientenoptimierung, d. h. das Problem, eine Funktion, die sich als Quotient zweier Funktionen mit gewissen Eigenschaften darstellen läßt, unter Nebenbedingungen zu maximieren. Das Buch stellt ein Kompendium des derzeitigen Wissens über den Gegenstand dar, man findet etwa 250 Literaturhinweise über das immerhin doch spezielle Gebiet. In den ersten beiden Kapiteln führt der Autor in sein Fachgebiet ein und motiviert die Aufgabenstellung überzeugend durch Anwendungen. Danach werden konkav-konvexe Quotientenpro-

gramme behandelt, d. h. Probleme, bei denen die Zählerfunktion konkav und die Nennerfunktion konvex ist. Es werden Beziehungen zur konkaven Optimierung hergestellt und anschließend eine Dualitätstheorie entwickelt. Es folgt ein Schlußkapitel über ein Verfahren von Dinkelbach für konkav-konvexe-Quotientenoptimierung, numerische Untersuchungen über die Konvergenzgeschwindigkeit werden angestellt und die Ergebnisse praktischer Untersuchungen mitgeteilt. Der Wert des Buches als Nachschlagewerk wird etwas gemindert durch die unzureichende Ausstattung, man vermißt z. B. ein Register. Zudem verwirren die zahlreichen Abkürzungen denjenigen, der nicht das ganze Buch lesen möchte, z. B. auf Seite 105: „... ist das F-Modell ... ein kv-kx-QP“. Ausschreiben der betreffenden Begriffe hätte den Umfang des Buches nur unwesentlich vergrößert, aber seinen Wert für den Leser außerordentlich erhöht.

U. Eckhardt, Universität Hamburg

Minieka, E.: Optimization Algorithms for Networks and Graphs. New York, Basel: Marcel Dekker 1978. 356 pages, SF 55,—.

Das vorliegende Buch wendet sich nach Angaben des Autors hauptsächlich an leicht fortgeschrittene Studenten und will ausdrücklich algorithmisch und nicht theoretisch orientiert sein. Der Sprachstil ist recht aufgelockert, und das Volumen des Buches hat es ermöglicht, die Beispiele, Algorithmen und Aussagen durch weitgehende verbale Erläuterungen flüssig lesbar zu machen.

Die Nomenklatur ist etwas eigenwillig und erfordert Eingewöhnung. Minieka macht keine Konzessionen hinsichtlich der mathematischen Exaktheit und bringt ausführliche Beweise der theoretischen Aussagen, auf denen die Algorithmen beruhen.

Das Buch ist aufgeteilt in Kapitel über Baum-, kürzesten-Weg-, Netzfluß-, Matching- und Coveringalgorithmen. Weiterhin enthält es Kapitel zum Chinese-Postman-, zum Travelling-Salesman- und zu Standortproblemen sowie zur Netzplantechnik.

Die Aufwandsbetrachtungen zu den kürzesten-Weg-Algorithmen sind relativ ausführlich. Transport- und Zuordnungsprobleme als spezielle Netzflußprobleme werden nicht betrachtet, dafür ist aber eine besondere Berücksichtigung von dynamischen Flußproblemen, bei denen Zeitrestriktionen für die Kantenflüsse gelten, und von verallgemeinerten Flußproblemen hervorzuheben, obwohl hier unbedingt notwendige Effizienzbetrachtungen fehlen. Das Chinese-Postman-Problem wird sehr ausführlich diskutiert, was jedoch offenbar auf Kosten des Travelling-Salesman-Problems geht, für das nur der Algorithmus von Little et al. und eine Heuristik angeführt werden.

In der Standortplanung werden 1-Zentren- und 1-Median-Algorithmen behandelt, während Probleme mehrerer Standorte und hierzu geeignete Lösungsheuristiken ausgeklammert sind. Das Kapitel Netzplantechnik enthält Einführungen in CPM-, PERT- und stochastische Netzpläne. Die Bestimmung der Projektkostenkurve geschieht auf recht formale Weise. Fragen der Datenorganisation bei EDV-mäßiger Implementierung werden abgesehen von kürzesten-Weg-Algorithmen selten vertieft.

Das Buch ist für die vom Autor angestrebte Zielgruppe sicherlich gut zum Erwerb umfassender grundlegender und teilweise fortgeschrittener Kenntnisse graphentheoretischer Verfahren geeignet. Es kann auch dem Praktiker als Einführung in die Thematik dienen, wenngleich er für manche praktischen Probleme nur rudimentäre Lösungsansätze findet.

H. Peeters, Universität Frankfurt