

Dr. Ingo W. Kett

# Fuhrparkplanung als integratives Planungskonzept

Mit einem Geleitwort von Prof. Dr. Wolfgang von Zwehl

TECHNISCHE HOCHSCHULE DARMSTADT	
Fachbereich 1	
Gesamtbibliothek	
<u>Betriebswirtschaftslehre</u>	
Inventar-Nr. :	39.493
Abstell-Nr. :	A08/362
Sachgebiete:	0.5.3
	1.6.9.1
	9.9.4



Verlag Josef Eul

Bergisch Gladbach · Köln

## I n h a l t s v e r z e i c h n i s

	Seite
1. EINLEITUNG	1
11. Das Problem der Fuhrparkplanung	1
12. Ziel und Gang der Untersuchung	6
2. STRUKTURELLE ANALYSE DER FUHRPARKPLANUNG	8
21. Die Fuhrparkplanung als dispositive Aufgabe	8
22. Das Entscheidungsfeld der Fuhrparkplanung	11
221. Die Handlungsmöglichkeiten	11
2211. Handlungsmöglichkeiten im Rahmen der Fuhrparkbestandsplanung	12
22111. Die Wahl von Transportverfahren	12
22112. Die Auswahl von Fahrzeugtypen	17
22113. Änderungen der Struktur des betrieblichen Fahrzeugbestandes	20
221131. Investive Strukturänderungen	20
221132. Vorübergehende Kapazitätsstilllegung	22
2212. Handlungsmöglichkeiten im Rahmen der Fahrzeugeinsatzplanung	23
222. Die Rahmenbedingungen	27
2221. Rahmenbedingungen aus der Struktur der Transportaufgabe	28
22211. Die Strukturmerkmale der Transportaufgabe im Überblick	28
22212. Die Art der Transportaufgabe	29
22213. Die Nachfragestruktur	34
2222. Rahmenbedingungen aus dem Planungsumfeld der Fuhrparkplanung	38

223. Der Einfluß des zeitlichen Umfangs und der zeitlichen Struktur der Planung auf das Entscheidungsfeld der Fuhrparkplanung	42
23. Die Zielbildung und die zielsetzungsgerechte Bewertung der Handlungsmöglichkeiten	48
231. Die Zielbildungsproblematik in der Fuhrparkplanung	48
2311. Konkretisierung des Gewinnziels unter Berücksichtigung der Entscheidungstatbestände der Fuhrparkplanung	49
2312. Ableitung eines operationalen Ziels für die Fuhrparkplanung	51
232. Die zielsetzungsgerechte Bewertung der Handlungsmöglichkeiten	54
2321. Entscheidungsrelevante Zahlungsgrößen	54
23211. Zahlungen im Zusammenhang mit betrieblichen Transporten	55
232111. Zahlungen zu Beginn, am Ende und bei Unterbrechung der Nutzung eines Fahrzeugs	55
232112. Zahlungen während der Nutzung eines Fahrzeugs	59
232113. Das Problem der Berücksichtigung von Zahlungen jenseits des Planungshorizonts	66
23212. Zahlungen im Zusammenhang mit nicht betrieblichen Transporten	69
232121. Zahlungen für betriebskontrollierte Transporte	69
232122. Zahlungen für betriebsfremde Transporte	70
2322. Die Wahl des Kalkulationszinsfußes	76

3. ENTWICKLUNG UND ANALYSE VON MODELLEN ZUR ISOLIERTEN PLANUNG DER TEILBEREICHE DER FUHRPARKPLANUNG	80
31. Entscheidungsvorbereitung mit Hilfe von Modellen	81
32. Fuhrparkbestandsplanung bei gegebenem Fahrzeugbedarf	84
321. Die Behandlung der isolierten Fuhrparkbestandsplanung in der Literatur	84
322. Zentrale Modellannahmen zur Fuhrparkbestandsplanung	87
3221. Vereinfachende Annahmen über die Transportverfahren	87
32211. Annahmen über den An- und Verkauf betrieblicher Fahrzeuge	87
32212. Annahmen über betriebskontrollierte und betriebsfremde Transporte	90
3222. Vereinfachende Annahmen zur Abbildung der Nachfragestruktur im Rahmen der Fuhrparkbestandsplanung	91
323. Die Planung einer statischen Fuhrparkgröße	93
3231. Entwicklung eines Grundmodells zur Planung einer statischen Fuhrparkgröße und eines homogenen Fahrzeugbestandes	93
32311. Konkretisierung der Entscheidungssituation	93
32312. Formulierung des Grundmodells	95
32313. Entwicklung eines speziellen Lösungsalgorithmus	102
32314. Der Einfluß des Kalkulationszinsfußes auf die Lösung	111
323141. Zur Notwendigkeit einer formalen Analyse	111
323142. Herleitung der Zielfunktionszeile einer Optimallösung	113
323143. Untersuchung der Zinsensibilität für den Fall regulärer Optimallösungen	117
323144. Untersuchung der Zinsensibilität für den Fall degenerierter Optimallösungen	122

323145. Verallgemeinerung der Ergebnisse	127
32315. Die Abbildung des Fahrzeugbedarfs mit Hilfe einer Häufigkeitsverteilung	130
3232. Erweiterung des Grundmodells zur Berücksichtigung eines heterogenen Fahrzeugbestandes	136
32321. Erweiterung der Entscheidungssituation	136
32322. Formulierung des erweiterten Modells	138
32323. Verallgemeinerung der Bedarfsdeckungsbedingung	145
324. Die Planung einer evolutorischen Fuhrparkbestandspolitik	152
3241. Abgrenzung des Entscheidungsfeldes	152
3242. Entwicklung des evolutorischen Modells	154
3243. Die Berücksichtigung beschränkter Finanzmittel	166
3244. Die Berücksichtigung der eingeschränkten Verfügbarkeit betrieblicher Fahrzeuge	168
32441. Grundsätzliche Überlegungen zur Berücksichtigung von Fahrzeugausfällen	168
32442. Der vorübergehende Fahrzeugausfall	173
32443. Der endgültige Fahrzeugausfall	176
32444. Die Einbeziehung des betriebskontrollierten Transportes bei Fahrzeugausfällen	178
33. Fahrzeugeinsatzplanung bei gegebenem Fuhrparkbestand	180
331. Konkretisierung der Entscheidungssituation	180
332. Entwicklung eines Modellansatzes zur Einsatzplanung	184
3321. Formulierung des Modellansatzes	184
3322. Die Berücksichtigung einer stochastischen Bedarfssituation	193
333. Darstellung und Diskussion eines speziellen Lösungsverfahrens	201

4. INTEGRATION VON FUHRPARKBESTANDS- UND FAHRZEUG-EINSATZPLANUNG	211
41. Zur Notwendigkeit eines umfassenden Lösungskonzeptes	211
42. Ein revolvierendes gestuftes Planungskonzept	214
421. Darstellung des Planungskonzeptes	214
4211. Charakterisierung der Grundstruktur	214
4212. Konkretisierung eines hierarchisch rekursiven Abstimmungsalgorithmus	218
422. Möglichkeiten und Grenzen des Planungskonzeptes	226
5. ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK	231
Anhang	234
Abbildungsverzeichnis	249
Tabellenverzeichnis	250
Symbolverzeichnis	251
Abkürzungsverzeichnis	256
Literaturverzeichnis	258