

Inhaltsverzeichnis

	Seite
<i>Liste häufig verwendeter Abkürzungen</i>	XI
<i>Symbolverzeichnis</i>	XIII
 Kapitel 1: Einleitung	 1
 Kapitel 2: Grundlagen der Tourenplanung	 7
2.1 Einordnung der Tourenplanung in die betriebswirtschaftliche Logistik	7
2.2 Probleme der Tourenplanung	11
2.3 Zielsetzungen der Tourenplanung mit zeitkritischen Restriktionen . .	19
2.4 Verfahren der Tourenplanung	23
2.5 Bewertung heuristischer Tourenplanungsverfahren	29
2.6 Zur Schreibweise von Algorithmen	33
 Kapitel 3: Ein Basisverfahren der Tourenplanung	 35
3.1 Das Basisproblem und Bezeichnungen	35
3.2 Eine Eröffnungsheuristik für das Basisproblem	38
3.2.1 Literaturüberblick	38
3.2.1.1 Das Savingsverfahren	38
3.2.1.2 Tourenplanung mit Zeitfenstern	47
3.2.1.3 Tourenplanung mit heterogenem Fuhrpark	52
3.2.2 Das Savingsverfahren als methodischer Rahmen	56
3.2.3 Das Tourenzeitfenster-Konzept	58
3.2.3.1 Ein Zeitfenster je Kunde	58
3.2.3.2 Mehrere Zeitfenster je Kunde	62
3.2.4 Touren-Fahrzeug-Zuordnung bei heterogenem Fuhrpark . .	67
3.2.4.1 Einfacheinsatz der Fahrzeuge	67
3.2.4.2 Mehrfacheinsatz der Fahrzeuge	74
3.2.5 Implementierungsaspekte und -alternativen für das Basis- Eröffnungsverfahren	79
3.2.6 Numerische Analyse des Eröffnungsverfahrens	86
3.2.7 Das Basis-Eröffnungsverfahren im Überblick	91
3.3 Verbesserungsheuristiken für das Basisproblem	93
3.3.1 Literaturüberblick	93
3.3.1.1 Intra-Tour-Verfahren	95
3.3.1.2 Inter-Tour-Verfahren	100
3.3.2 Der Einsatz des Tourenzeitfenster-Konzepts in Verbesserungsverfahren	102
3.3.3 2-opt-, Or-opt- und 3-opt-Verfahren	105
3.3.4 Das Int-opt-Verfahren	109

3.3.5	Implementierungsaspekte und -alternativen für das Basis- Verbesserungsverfahren	112
3.3.6	Numerische Analyse des Verbesserungsverfahrens	118
3.3.7	Das Basis-Verbesserungsverfahren im Überblick	133
Kapitel 4:	Erweiterungen des Basisverfahrens	135
4.1	Kundenzeitfenster im Auswahlkriterium	135
4.1.1	Einseitige Kundenzeitfenster	136
4.1.2	Das Savingsverfahren mit Einfügung	138
4.1.3	Ein sequentielles Einfügungsverfahren	143
4.1.4	Der Beste Nachfolger	146
4.2	Tageszeitabhängige Fahrzeiten	149
4.2.1	Literaturüberblick	150
4.2.2	Die Überholverbots-Eigenschaft	154
4.2.3	Erweiterung des Tourenzeitfenster-Konzepts	157
4.2.4	Modellierung tageszeitabhängiger Fahrzeiten	160
4.2.5	Methoden der Tourenplanung mit tageszeitabhängigen Fahrzeiten	169
4.2.6	Implementierungsaspekte	174
4.3	Mehrere Perioden	178
4.4	Frühe Startzeitpunkte der Touren	183
4.5	Fahrerpausen, gerichtete Straßennetze und mehrdimensionale Kapazitäten	187
Kapitel 5:	Anwendungsfälle	195
5.1	Das Datenmaterial	195
5.2	Tourenplanung im Pressevertrieb	200
5.2.1	Problemstellung	200
5.2.2	Daten und Verfahren	203
5.2.3	Planung und Ergebnisse	207
5.3	Tourenplanung auf der Grundlage eines Verkehrsleitsystems	213
5.3.1	Das Verkehrsleitsystem	213
5.3.2	Numerische Analysen	215
5.3.2.1	Die Testdaten	216
5.3.2.2	Verfahrensvergleiche mit konstanten Fahrzeiten	218
5.3.2.3	Verfahrensvergleiche mit tageszeitabhängigen Fahrzeiten	226
5.3.2.4	Weitere Untersuchungen mit tageszeitabhängigen Fahrzeiten	234
5.3.3	Zusammenfassung	242
5.4	Wochentourenplanung für Konsumgüter	244
5.5	Erfahrungen mit dem Basisverfahren	248

Kapitel 6: Schlußbemerkungen	251
<i>Literaturverzeichnis</i>	253
<i>Abbildungsverzeichnis</i>	263
<i>Tabellenverzeichnis</i>	265
<i>Verzeichnis der Algorithmen</i>	267