

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Abbildungsverzeichnis	III
1 Einführung in den aufwandsbezogenen Komplexitätsbegriff	1
2 Konzeptionelle Grundlagen der Komplexitätstheorie	5
2.1 Rückführung der Komplexitätsbetrachtungen auf Entscheidungsprobleme	5
2.2 Komplexitätsrelevante Eigenschaften von Entscheidungsproblemen	11
2.3 Turing-Automaten als allgemeine Instrumente für die Problemlösung	19
2.4 Die Thesen von Church, Post und Turing	30
2.5 Analysekonzepte der Komplexitätstheorie	42
2.6 Komplexitätsklassen zur Beurteilung des Lösungsaufwands von Problemen	51
2.6.1 Die Klassen P und NP	51
2.6.1.1 Überblick	51
2.6.1.2 P-komplexe Probleme	53
2.6.1.3 NP-komplexe Probleme	59
2.6.1.4 NP-vollständige Probleme	63
2.6.2 Weiterführende Komplexitätsklassen	74
2.6.2.1 Differenzierungen innerhalb der Klasse NP	74
2.6.2.2 Probleme außerhalb der Klasse NP	82
2.7 Validitätsprobleme der Komplexitätstheorie	94

3	Anwendung der Komplexitätstheorie auf Probleme des Operations Research	98
3.1	Überblick	98
3.2	Beispiele	103
3.2.1	Das Erreichbarkeitsproblem der Petrinetz-Theorie	103
3.2.1.1	Einführung in das Kon- zept der Petrinetze	103
3.2.1.2	Exemplarische Veran- schaulichung des Er- reichbarkeitsproblems	112
3.2.1.3	Die allgemeine Lösung des Erreichbarkeitsproblems	120
3.2.2	Das Problem der linearen Optimierung	129
	Literaturverzeichnis	141