

# INHALTSVERZEICHNIS

0.1.	Vorwort	5
0.2.	Zusammenfassung	6
1.	Einige Begriffe aus der Graphentheorie	9
1.1.	Einleitung	9
1.2.	Definitionen	10
1.3.	Graphen und Abbildungen	18
1.4.	Funktionen auf Graphen	20
1.5.	Matrizendarstellung von Graphen und Funktionen darauf	22
2.	Euler-Graphen, -Zyklen und -Kreise	24
2.1.	Begriffe und Einleitung	24
2.2.	Anzahl verschiedener Euler-Kreise und -Zyklen eines -Graphen	25
2.3.	Erzeugung eines Euler-Zyklus auf einem Euler-Graphen mit Hilfe eines Zufallsmechanismus (Irrgang)	27
3.	Probleme des chinesischen Briefträgers	32
3.1.	Einleitung	32
3.2.	Erstes Problem: Fall eines einzigen zusammenhängenden Untergraphen	32
3.3.	Zweites Problem: Fall mehrerer je zusammenhängender Komponenten	38
3.4.	Diskussion	42

4.	Optimale Bedeckung eines Euler-Graphen, unter Einhaltung gewisser Restriktionen	42
4.1.	Problemstellung	42
4.2.	Diskussion	44
4.3.	Heuristisches Lösungsverfahren	47
4.4.	Beispiel	50
5.	Restriktionen für die Planung periodisch wiederkehrender Tätigkeiten, z.B. Strassenreinigung	54
5.1.	Einleitung	54
5.2.	Erster Fall	54
5.3.	Zweiter Fall	59
5.4.	Dritter Fall	61
5.5.	Schlussfolgerungen	62
5.6.	Reinigungsdichten und Umformung der Restriktionen	63
6.	Zerschneidung einer ebenen Figur, unter Einhaltung gewisser Restriktionen	64
6.1.	Einleitung	64
6.2.	Problemstellung	65
6.3.	Diskussion	66
7.	Optimale Aufteilung eines Graphen, unter Einhaltung gewisser Restriktionen	70
7.1.	Einleitung	70
7.2.	Problemstellung	71
7.3.	Diskussion	72
7.4.	Formulierung des Problems durch ein Modell der ganzzahligen Programmierung	74
7.5.	Heuristisches Lösungsverfahren	76

8.	Strassenreinigung in Zürich	87
8.1.	Einleitung	87
8.2.	Ist-Zustand	88
8.3.	Systematische Datenerfassung	95
8.4.	Datenverarbeitung und Auswertung	100
8.5.	Einige Ergebnisse der Auswertungen	109
8.6.	Fiktives Anwendungsbeispiel der entwickelten Verfahren auf die Grobplanung der maschinellen Trottoirreinigung der Stadt Zürich	115