

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	xv
Symbolverzeichnis	xvii
1 Einleitung	1
2 Notation und mathematische Grundlagen	13
2.1 Notationsvereinbarungen	13
2.2 Entropische Glättung	14
2.3 Konvergenz von Mengenfolgen	16
2.4 Nichtlineare Optimierung	17
2.5 Semi-infinite Optimierung	23
I Modellierung	
3 Mengentheoretisches Modell und Aggregation der Designvolumina	33
3.1 Mengentheoretisches Modell	34
3.2 Aggregation der Designvolumina	38
4 Semi-infinite Modellierung der Nebenbedingungen	49
4.1 Reformulierung der Enthaltenseinsbedingungen	50
4.2 Reformulierung der Nichtüberlappingsbedingungen	57
4.3 Mindestabstandsbedingungen	68
II Lösungsansätze	
5 Auf der MPCC-Reformulierung von GSIP basierende Verfahren	77
5.1 Die MPCC-Reformulierung von GSIP	78
5.2 Das Verfahren von Stein	79
5.3 Der Piecewise-Programming-Ansatz für die MPCC-Reformulierung . .	82

6	Ein auf entropischer Glättung basierendes zulässiges Verfahren	89
6.1	Vorbetrachtungen	90
6.2	Relaxierung und Reformulierung	93
6.3	Algorithmus und Konvergenzaussagen	100
6.4	Ein erstes numerisches Beispiel	106
7	Ein transformationsbasiertes Diskretisierungsverfahren	111
7.1	Diskretisierungsverfahren für gewöhnliche semi-infinite Probleme	112
7.2	Algorithmus	115
7.3	Konvergenzaussagen	119
7.4	Ein erstes numerische Beispiel	124

III Numerische Auswertungen

8	Numerischer Vergleich der Lösungsverfahren	129
8.1	Vorbemerkungen	130
8.2	Maximale Materialausbeute mittels einem Design	138
8.3	Maximale Materialausbeute mittels mehrerer Designs	142
9	Optimale Verwertung von Edelsteinen	151
9.1	Modellierung des Rohsteins und seiner Einschlüsse	153
9.2	Modellierung verschiedener Facettensteinformen	155
9.3	Verwertungsaufgabe als GSIP und Startpunktberechnung	167
9.4	Numerische Beispiele	175
10	Zusammenfassung und Ausblick	189
	Sachregister	193
	Literaturverzeichnis	195