

Inhaltsverzeichnis

Abstract	V
Abbildungsverzeichnis	XI
1 Einleitung	1
2 Kontext	9
2.1 Kontinuierliche Berechenbarkeitstheorie	9
2.2 Diskrete Komplexitätstheorie	18
2.3 Kontinuierliche Komplexitätstheorie	21
3 Darstellungen für Unterklassen abgeschlossener und offener Mengen	29
3.1 Lokale vs. globale Informationen	30
3.1.1 Darstellung ψ : Lokale Information, Invarianz	31
3.1.2 Darstellung δ : Kodierung der Abstandsfunktion	36
3.1.3 Vergleich von ψ und δ	45
3.2 Die Distanzdarstellung trägt zu viel Information	49
3.3 Skalierungsinvarianz	53
3.4 Kompakte Mengen	55
3.5 Reguläre und konvexe Mengen	57
3.6 Zusammenfassung und weitere Bemerkungen	68
4 Berechenbarkeit und Komplexität geometrischer und topologischer Operatoren	73
4.1 Binärer Durchschnitt und binäre Vereinigung	74
4.2 Abgeschlossenes Komplement	77
4.3 Projektion konvexer Mengen	80
5 Höherstufige Komplexität	83
5.1 Historie	83
5.2 Minimale Darstellung für $C[-1, 1]$	86
5.3 Stufe-2 Komplexitätsklassen	88

6 Berechenbarkeit und Komplexität numerischer Operatoren	89
6.1 Nicht-uniforme Schranken	90
6.1.1 Maximierung	91
6.1.2 Integration	92
6.1.3 Differentiation	96
6.1.4 Bruch zwischen glatt und analytisch	96
6.2 Uniforme Schranken	97
6.2.1 Negative, uniforme Schranken	97
6.2.2 Darstellungen für $C^\omega[-1, 1]$	99
6.2.3 Darstellungsvergleich, Komplexität von Operatoren	105
6.2.4 Vergleich der Darstellungen α und η	110
6.3 Gevrey-Hierarchie	118
7 Funktionsinversion	125
7.1 Der Rahmen: Nicht-uniforme Schranken nach Ko	126
7.2 Einwegpermutationen	130
7.3 Inversion im Eindimensionalen	132
7.4 Darstellungen partieller Funktionen	136
7.5 Global Lipschitz- und Hölder-stetige Funktionen	138
7.6 Ausblick	144
8 Rück- und Ausblick	147
Stichwortverzeichnis	153
Symbolverzeichnis	155
Literaturverzeichnis	161