

# Zweidimensionale, interpolierende Lg-Splines und ihre Anwendungen

Widmung	III
Inhaltsverzeichnis	IV
Vorwort	VII

## I. Teil Die Splinetheorie

0.1	Einleitung	1-3
0.2	Anwendungsspektrum der Splines	3-11
0.3	Nomenklatur	12-14

### I.1

1.1	Die Charakterisierungssätze	15-17
1.2	Analyse des Randgebietes	
	Die topologische Struktur des Randgebietes	18-21
1.3	Konstruktion der Randoperatoren	22-27

### I.2 Untersuchung der Bilinearform

2.1	Existenz eines abgeschlossenen, selbstadjungierten Operators	28-31
-----	--	-------

### I.3 Verallgemeinerter Spektralsatz

3.1	Unitäre Äquivalenz eines selbstadjungierten Operators zu einem Multiplikationsoperators	31-33
-----	---	-------

### I.4 Kern der Randoperatoren

34-38

### I.5 Verallgemeinerte Form der partiellen Integration

38-43

I.6		
6.1	Technische Lemmata	43-46
6.2	Anwendung der verallgemeinerten partiellen Integration auf die Bilinearform	46-53
I.7	Lemmata zu den Charakterisierungssätzen	53-57
I.8		
8.1	Die Lg-Splines und die Variationsrechnung	58-59
8.2	Spezielle Lg-Splines und die Blendingfunktionen	60-61
II. Teil	Die Anwendungen	62
II.1	Der Lg-Spline, der im Randgebiet harmonisch und im Rechteck biharmonisch ist	63-92
1.1	Übersicht	63-64
1.2	Konstruktion der iterativen Lösung im Randgebiet	65-78
1.3	Die explizite Lösung des Randgebietes	80
1.4	Konstruktion der Lösung im Rechteck	80-91
1.5	Die explizite Lösung im Rechteck	92
II.2	Der Lg-Spline, der im Randgebiet holomorph und im Rechteck harmonisch ist	93-102
2.1	Die Lösung im Randgebiet	93-100
2.2	Konstruktion der approximativen Lösung im Rechteck	101-103

II.3	Der Lg-Spline, der zum Differentialoperator $\Lambda = a_0 + a_1 D_x + a_2 D_x^2$ gehört mit den analytischen Koeffizienten	103-133
3.1	Übersicht	103-107
3.2	Konstruktion der Lösung im Rechteck	107-128
3.2.1	Lösung der Wärmeleitungsgleichung im Rechteck	107-115
3.2.2	Lösung der reduzierten parabolischen Gleichung durch Integraloperatoren	116-118
3.2.3	Konstruktion des Kerns des Integraloperators	119-120
3.2.4	Die approximative Lösung	120-128
3.3	Konstruktion der Lösung im Randgebiet	129-133
II.4	Der Lg-Spline, der zum Differentialoperator $\Lambda = \Delta + c$ mit konstantem, negativen Koeffizienten $c$ gehört	134-215
	Konstruktion der Splinelösung im Rechteck bezüglich $\Delta \Delta u + 2c \Delta u + c^2 u = 0$	134-179
4.1	Übersicht	135-139
	Detaillierte Gliederung	140
4.8	Zusammenfassung	178-179
	Konstruktion des Splines auf dem Randgebiet	180-214
4.9	Übersicht	180-182
	Detaillierte Gliederung	182
4.13	Die approximative Lösung	210-214
	Die Lösung im Rechteck	214-215
II.5	Anwendung in den Wirtschaftswissenschaften	
5.1	Der zweidimensionale Spline interpretiert als ein dynamisches Marktmodell	216-225
	Literaturverzeichnis	226-233
	Sachverzeichnis	234-238