

Inhaltsverzeichnis

1	Die komplexen Zahlen	
1.1	Der komplexe Zahlenkörper	1
1.2	Konjugation und Absolutbetrag	4
1.3	Polarkoordinaten	8
1.4	Die Riemannsche Zahlenkugel	12
2	Holomorphe Funktionen	
2.1	Komplexe Differenzierbarkeit	19
2.2	Biholomorphe Abbildungen	26
2.3	Konforme Abbildungen	30
2.4	Harmonische Funktionen	34
3	Die Integralformel von Cauchy	
3.1	Kurvenintegrale	37
3.2	Die Integralformel für Rechtecke	44
3.3	Die Windungszahl	52
3.4	Die Integralformel auf Kreisscheiben	58
3.5	Konvergenz und Potenzreihen	62
3.6	Die Taylorreihe	65
3.7	Das Maximumprinzip	75
3.8	Pole und wesentliche Singularitäten	78
4	Der Residuenkalkül	
4.1	Ketten und Zyklen	85
4.2	Die allgemeine Integralformel von Cauchy	91
4.3	Laurentreihen	104
4.4	Der Residuensatz	109
4.5	Das Prinzip vom Argument	119
4.6	Die Riemannsche Zeta-Funktion	126

5 Der Riemannsche Abbildungssatz

5.1 Der Riemannsche Abbildungssatz	135
5.2 Normale Familien	139
5.3 Beweis des Riemannschen Abbildungssatzes	143
5.4 Regularität am Rand	148
5.5 Die Schwarz–Christoffel-Transformation	157
5.6 Elliptische Integrale	165
5.7 Kreisringe	167
5.8 Mehrfach zusammenhängende Mengen	173

Anhang**A Harmonische Funktionen**

A.1 Die Mittelwerteigenschaft	185
A.2 Die Poisson-Formel	189
A.3 Die Harnack-Ungleichung	192
A.4 Subharmonische Funktionen	194
A.5 Das Dirichlet-Problem	196

B Zusammenhängende Räume

B.1 Topologische Begriffe	200
B.2 Die Relativtopologie	201
B.3 Der Zusammenhangsbegriff	202
B.4 Weg-zusammenhängende Mengen	204
B.5 Zusammenhangskomponenten	205
B.6 Beispiele	206

C Kompakte metrische Räume

C.1 Der Kompaktheitsbegriff	207
C.2 Der Satz von Arzéla–Ascoli	211

Literaturverzeichnis	216
---------------------------------------	------------

Index	217
------------------------	------------



<http://www.springer.com/978-3-0348-0168-3>

Funktionentheorie

Salamon, D.A.

2012, VIII, 218 S., Softcover

ISBN: 978-3-0348-0168-3

A product of Birkhäuser Basel