

# Einführung in die konforme Abbildung

von

**Professor Dr. Ludwig Bieberbach**

Sechste, neubearbeitete Auflage

Mit 41 Zeichnungen



Sammlung Göschen Band 768/768a

Walter de Gruyter & Co · Berlin 1967

vormals G. J. Göschen'sche Verlagshandlung · J. Guttentag,  
Verlagsbuchhandlung · Georg Reimer · Karl J. Trübner · Veit & Comp.

# Inhaltsverzeichnis

| Schrifttum  | Seite |
|---|-------|
| <b>I. Abschnitt. Grundlegung</b>  |       |
| § 1 Analytische Funktionen und konforme Abbildung   | 6     |
| § 2 Ganze lineare Funktionen  | 14    |
| § 3 Die Funktion $w = \frac{1}{z}$  | 15    |
| Anhang zu § 3 Stereographische Projektion   | 19    |
| § 4 Lineare Funktionen, $w = (z + b) / (cz + d)$  | 20    |
| § 5 Lineare Funktionen (Fortsetzung)  | 28    |
| § 6 Gruppen linearer Funktionen   | 32    |
| § 7 $w = z^n$   | 37    |
| <b>II. Abschnitt. Prinzip des Randes und Spiegelungsprinzip</b>                                 |       |
| § 8 Beziehungen zwischen der konformen Abbildung am Rande eines Bereiches und in seinem Inneren | 43    |
| § 9 Das Schwarzsche Spiegelungsprinzip  | 45    |
| <b>III. Abschnitt. Weitere Abbildungen durch gegebene Funktionen</b>                            |       |
| § 10 Einige Abbildungen durch $w = z^2$   | 48    |
| § 11 $w = z + \frac{1}{z}$  | 52    |
| § 12 Die Exponentialfunktion und die trigonometrischen Funktionen                               | 57    |
| § 13 Das elliptische Integral erster Gattung  | 59    |
| <b>IV. Abschnitt. Abbildungen gegebener Gebiete</b>   |       |
| § 14 Ein Limesatz für schlichte Abbildungen   | 65    |
| § 15 Der Riemannsche Abbildungssatz   | 67    |
| § 16 Die Zuordnung der Ränder bei konformer Abbildung   | 71    |
| § 17 Beispiele zum Riemannschen Abbildungssatz  | 75    |
| § 18 Praxis der konformen Abbildung   | 84    |
| § 19 Potentialtheoretische Betrachtungen  | 80    |
| § 20 Die grundlegenden Eigenschaften der schlichten Abbildungen des $ z  < 1$ und des $ z  > 1$ | 98    |
| § 21 Der Grunskysche Koeffizientensatz  | 112   |
| § 22 Die Löwnersche Differentialgleichung   | 122   |
| § 23 Die Variationsmethode von M. Schiffer  | 131   |
| § 24 Konforme Invarianten   | 140   |

## Inhaltsverzeichnis

|                           |   |     |
|---------------------------|---|-----|
| § 25                      | Der Koeffizientensatz von J. A. Jenkins . . . . .                                     | 151 |
| § 26                      | Abbildungen endlich vielfach zusammenhängender Gebiete auf<br>Normalgebiete . . . . . | 163 |
| § 27                      | Schlichte Abbildungen nichtschlichter Gebiete . . . . .                               | 176 |
| Sachverzeichnis . . . . . |   | 184 |