

KAPITEL II

**Topologische Grundbegriffe, Mengen und Folgen komplexer Zahlen,
unendliche Reihen**

§ 1. Einführung der Topologie in \mathbb{C} und $\mathbb{C} \cup \{\infty\}$	50
§ 2. HAUSDORFF-Räume	53
§ 3. Folgen. Vollständigkeit von \mathbb{C} und $\mathbb{C} \cup \{\infty\}$	54
§ 4. Kompaktheit. Kompaktifizierung lokalkompakter Räume . .	56
§ 5. Kennzeichnung kompakter Mengen von \mathbb{C} . Die Sätze von HEINE-BOREL und BOLZANO-WEIERSTRASS, Intervall- schachtelung.	58
§ 6. Zusammenhängende Mengen. Ebene Gebiete	60
§ 7. Stetige Abbildungen, Kurven	61
§ 8. Zerlegung einer Kurve, Summe zweier Kurven. Die Gruppe der 1-Ketten	64
§ 9. Unendliche Reihen	67
Übungsaufgaben	70

KAPITEL III

Funktionen, reelle und komplexe Differenzierbarkeit, Holomorphie

§ 1. Reelle und komplexe Differenzierbarkeit einer komplex- wertigen Funktion	76
§ 2. Holomorphe Funktionen	80
§ 3. Harmonische Funktionen	81
§ 4. Winkeltreue einer durch eine holomorphe Funktion vermittelten Abbildung	82
Übungsaufgaben	85

KAPITEL IV

Integralsätze und Folgerungen. Umlaufzahl und nullhomologe Kurven

§ 1. Das komplexe Kurvenintegral	89
§ 2. Die Umlaufzahl und nullhomologe Kurven	94
§ 3. Der CAUCHYSche Integralsatz	103
§ 4. Die CAUCHYSche Integralformel	110
§ 5. Folgerungen aus der CAUCHYSchen Integralformel. Maximumprinzip	115
§ 6. Die POISSONSche Integralformel	121
Übungsaufgaben	123