G

GEOMETRISCHE UNGLEICHUNGEN

Die Überschrift dieses Kapitels deutet darauf hin, daß es eine Kombination aus den Gebieten *Geometrie* und *Ungleichungen* gibt, die eine gewisse Eigenständigkeit erlangt hat. Bestes Beispiel dafür sind die Titel der Bücher [Bot69] und [Kaz61].

In erster Linie ist die Eigenständigkeit gegenüber den „gewöhnlichen" Ungleichungen, so wir sie im Kapitel U betrachtet haben, dadurch begründet, daß bei geometrischen Ungleichungen mitunter *zusätzliche* Voraussetzungen erfüllt sein müssen. Nehmen wir z. B. Ungleichungen in den Seitenlängen a, b, c eines Dreiecks (Abschnitt G.1.1), so ist klar, daß nicht nur wie bisher häufig $a, b, c \geq 0$ vorausgesetzt wird, sondern außerdem die *Dreiecksungleichungen* (s. Aufgabe U.13) erfüllt sein müssen, wenn es sich bei a, b, c tatsächlich um die Seitenlängen eines Dreiecks handeln soll. Darüber hinaus gibt es in einigen Fällen auch „anschauliche" geometrische Interpretationen der ansonsten abstrakten Ungleichungen. Der Klassiker zu diesem Kapitel ist [Bot69], ebenfalls sehr zu empfehlen – da schier unerschöpflich – ist [Mit89].