

**1. Einleitung.** Die folgenden Bemerkungen beziehen sich zunächst auf die Ausgleichung des durch Horizontalwinkel bestimmten vollständigen Vierecks als des einfachsten trigonometrischen Netzes für Lagemessungen; für viele davon liegt die Nutzanwendung auch auf zusammengesetztere Netze nahe und ein Abschnitt ist ausdrücklich solchen Netzen gewidmet.

Wir wollen ferner annehmen, dass in dem vollständigen Viereck keine „Stationsbedingungsgleichungen“ vorhanden sind. Dies trifft zu, wenn z. B. in jeder der vier Ecken des Vierecks ein Satz (oder Satzmittel) der Richtungen nach den drei übrigen Ecken vorliegt, oder wenn, bei Messung unabhängiger Winkel, zwischen den drei von einer Ecke ausgehenden Strahlen je nicht mehr als zwei Winkel gemessen sind.

Setzen wir voraus, es seien in dem Viereck acht Winkel gemessen, nach dem eben Gesagten also in jeder Ecke zwei Winkel, so sind, wenn bedingt ausgeglichen werden soll, vier überschüssige Messungen vorhanden, da ausser der einen selbstverständlich als gegeben vorauszusetzenden Strecke (Seitenlänge) zur einfachen geometrischen Konstruktion des Vierecks aus gemessenen Winkeln deren vier genügen würden. Die übrigen Winkelmessungen sind „überschüssig“ und zum Zweck der Ausgleichung der Messungen sind demnach, bei im ganzen acht gemessenen Winkeln, vier voneinander unabhängige Bedingungsgleichungen aufzustellen, denen die ausgeglichenen Winkelwerte genügen müssen.

Diese Bedingungsgleichungen für die Winkel sind bekanntlich von zweierlei Art (die „Stationsbedingungen“, die eine dritte, mit der ersten verwandte Art bilden, seien ausgeschlossen), die man meist als Dreiecksschlussgleichungen oder Dreiecksgleichungen und als Seitengleichungen bezeichnet.

Der Name **Dreiecksschlussgleichungen** für die erste Art der Bedingungsgleichungen ist sicher der ebenfalls üblichen Bezeichnung „Winkelgleichungen“ vorzuziehen, weil auch die zweite Art selbstverständlich nichts als „Winkelgleichungen“ sein können, indem ja gar keine andern auszugleichenden Messungen als „Winkelmessungen“ vorliegen; immerhin umfasst der Name Dreiecksschlussgleichung nicht den oft ebensowichtigen Fall, dass der „Schluss“, den eine bestimmte dieser Gleichungen verlangt, sich nicht auf ein Dreieck, sondern auf ein Viereck (allgemeiner Polygon) bezieht (derselbe Einwand ist gegen die abgekürzte Bezeichnung „Dreiecksgleichung“ zu machen) und er deutet ferner nicht an, worin der „Schluss“ zu bestehen hat. Auch eine Seitengleichung verlangt einen bestimmten „Schluss“ der Figur und könnte demnach gleichfalls als Schlussgleichung bezeichnet werden.