

Vorwort

Grundlage für sinnvolles Planen und geordnetes Bauen sind Pläne und Karten, die durch Vermessungen geschaffen werden. Vermessungstechnische Arbeiten im Sinne dieses Buches sind das Erfassen ortsbezogener Daten über Bauwerke und Anlagen, Grundstücke und Topografie, das Erstellen von Plänen, das Übertragen von Planungen in die Örtlichkeit sowie die Überprüfung und die Überwachung der Bauausführung nach Lage und Höhe während der Bauphase.

Die Bauaufnahme kann als Umkehrung des vermessungstechnischen Arbeitsablaufes beim Bauen angesehen werden. Vorhandene Bauobjekte werden durch Vermessungen erfasst und in Plänen dokumentiert. Die in diesem Buch beschriebenen Arbeitsabläufe sind auch Grundlage der Bauaufnahme.

Sinn und Zweck dieses Buches ist es, den Studierenden und den in der Praxis stehenden Ingenieuren der Fachrichtungen Architektur, Bauingenieurwesen und Vermessungswesen zu helfen, die in ihren Arbeitsbereichen anstehenden Vermessungsaufgaben zu lösen.

Beim Nivellement und bei Winkelmessungen können die Messwerte neben den herkömmlichen analogen (optischen) Methoden auch digital (elektronisch) ermittelt und erfasst werden. Der durchgehende Datenfluss von der Aufnahme bis zum jeweils gewünschten Endprodukt ist weitgehend realisiert. Die vorhandene Software bestimmt den Arbeitskomfort. Auf die herkömmlichen Messmethoden, auf das Führen und Auswerten von Feldbüchern, auf Berechnungen mit Hilfe von Taschenrechnern und auf das Kartieren der Ergebnisse kann deshalb aber nicht verzichtet werden.

Im vorliegenden Teil 1 werden Anwendung und Prüfung der Rollbandmaße für die Längenmessung, der analogen (optischen) und digitalen (elektronischen) Nivellierinstrumente für die Höhenmessung sowie der analogen und digitalen Theodolite eingehend besprochen. Geräte zur elektronischen Streckenmessung, digitale Tachymeter und Computertachymeter werden im Teil 2 behandelt.

Die wichtigsten Verfahren der einfachen Lagemessungen, der Höhen- und Winkelmessungen sind in leicht verständlicher Form erläutert und werden durch eine Anzahl sorgfältig ausgewählter und vollkommen durchgerechneter Beispiele ergänzt. Die Berechnungen erfolgten mit technisch-wissenschaftlichen Taschenrechnern ohne Verwendung von Programmen. Somit können alle Beispiele mit einem handelsüblichen Taschenrechner nachvollzogen werden.

Die praktischen Hinweise am Ende einzelner Abschnitte können dem Studierenden und dem Praktiker in zusammengefasster Form Hinweis und Richtlinie für die auszuführende Tätigkeit sein.

VI Vorwort

Mein Dank gilt den Benutzern des Buches, vornehmlich den Herren Professoren der Fachhochschulen und Universitäten für viele wertvolle Hinweise und den Herstellerfirmen geodätischer Instrumente für die Überlassung von Unterlagen und Bildern.

Nürnberg, im Frühjahr 2003

Volker Matthews