

Ingenieurgeodäsie II

Sommersemester 2020



Übung 14 (Gruppenübung)

Trigonometrische Höhenmessung

Eingang:

Eingang Wiedervorlage:

Ausgabe 17.06.2020

Abgabe 01.07.2020

Name	Vorname	Matrikelnummer	Unterschrift

Testat	Wiedervorlage	Abgabe bis:

Aufgabe:

Der Höhenunterschied zwischen Pfeiler 4 und 6 am Testfeld Vaihingen ist durch die trigonometrische Höhenmessung zu bestimmen. Die Auswertung soll neben der Übungsdurchführung die Beschreibung des Messverfahrens und die Analyse der Messergebnisse umfassen.

Instrumentarium:

Tachymeter TS30 und TS 16, Reflektoren, Adapter, Feldbuchrahmen, Funkgerät

Durchführung:

Teil 1: Erkundung

- Pfeilerdeckel öffnen,
- Instrument aufstellen,

- Höhe zu Instrumentmittepunkt und Prismenzentrum messen,
- Refraktionskorrektur deaktivieren.

Teil 2: Ermittlung der Höhenunterschiede

- a) Vertikalwinkel zum Fernrohr von anderem Tachymeter in 5 Sätzen messen (5 Messungen in Lage I und dann 5 in Lage II)
- b) Vertikalwinkel und Schrägstrecke gleichzeitig von beiden Seiten zum Reflektor in 5 Sätzen messen (Koordination erfolgt gleichzeitig mit Absprache per Funkgerät)
- c) Messgenauigkeiten rechtzeitig nach jeder Messung kontrollieren, wenn es nötig ist, ist die Messung wiederholen (ATR-Modus „ein“).

Ausarbeitung:

- a) Beschreibung der Problemstellung:
 - I. Nennen Sie die möglichen Fehlerquellen für trigonometrische Höhenmessung
 - II. Nennen Sie den Grund für die gleichzeitige Durchführung der Messungen
- b) Herleitung der Formel zur Berechnung des Höhenunterschieds
- c) Numerische Auswertung der Messungen und Berechnung des Höhenunterschieds ΔH
- d) Genauigkeitsabschätzungen (Fehlerfortpflanzung)
- e) Bestimmung des Refraktionskoeffizienten k
- f) Vergleich mit dem GNSS ermittelte Höhenunterschiede (Übung 10)

Lageskizze der Pfeiler:

