

# DIN ISO 17123-5:2022-06 (D)

## Optik und optische Instrumente - Feldverfahren zur Untersuchung geodätischer Instrumente - Teil 5: Totalstationen (ISO 17123-5:2018)

---

Inhalt	Seite
Nationales Vorwort .....	4
Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise .....	6
Vorwort .....	7
Einleitung .....	8
1 Anwendungsbereich.....	9
2 Normative Verweisungen .....	9
3 Begriffe .....	9
4 Symbole und Indizes .....	10
4.1 Symbole .....	10
4.2 Indizes.....	11
5 Allgemeines.....	12
5.1 Anforderungen.....	12
5.2 Verfahren 1: Vereinfachtes Prüfverfahren .....	12
5.3 Verfahren 2: Vollständiges Prüfverfahren.....	13
6 Vereinfachtes Prüfverfahren.....	13
6.1 Anordnung des Prüffelds .....	13
6.2 Messung.....	14
6.3 Berechnung .....	15
6.3.1 x-, y-Koordinaten.....	15
6.3.2 z-Koordinate .....	15
6.3.3 Auswertung.....	16
7 Vollständiges Prüfverfahren.....	16
7.1 Anordnung des Prüffelds .....	16
7.2 Messung.....	16
7.3 Berechnung .....	17
7.3.1 x-, y-Koordinaten.....	17
7.3.2 z-Koordinate .....	21
7.4 Statistische Tests .....	22
7.4.1 Allgemeines.....	22
7.4.2 Antwort auf Frage a).....	23
7.4.3 Antwort auf Frage b) .....	24
7.5 Ermittlung der kombinierten Standardunsicherheit (Typ A und B) .....	25
Anhang A (informativ) Beispiel für ein vereinfachtes Prüfverfahren .....	27
A.1 Messungen .....	27
A.2 Berechnung .....	28
A.2.1 x-, y-Koordinaten.....	28
A.2.2 z-Koordinate .....	28
Anhang B (informativ) Beispiel für das vollständige Prüfverfahren .....	29
B.1 Messung der x- und y-Koordinaten .....	29
B.2 Berechnung .....	30
B.2.1 x-, y-Koordinaten.....	30
B.2.2 z-Koordinate .....	32

B.3	Statistische Tests.....	33
B.3.1	Statistischer Test nach Frage a).....	33
B.3.2	Statistischer Test nach Frage b).....	34
Anhang C (informativ) Beispiel der Berechnung des Gesamtunsicherheitsbudgets (Typ A und Typ B).....		36
C.1	Beispiel für das Unsicherheitsbudget.....	36
C.1.1	Unsicherheitsquellen.....	36
C.1.2	Berechnung der Unsicherheit.....	37
C.2	Erweiterte Unsicherheit.....	38
Anhang D (informativ) Nicht in der Unsicherheitsermittlung eingeschlossene Quellen.....		39
Literaturhinweise.....		40

## Bilder

Bild 1	— Anordnung des Prüffelds.....	14
Bild 2	— Beispiel einer Feldanordnung für die vollständige Prüfung.....	16
Bild 3	— Mathematisches Modell des Dreiecks.....	19

## Tabellen

Tabelle 1	— Messfolge für eine Messreihe.....	14
Tabelle 2	— Messfolge für eine Messreihe.....	17
Tabelle 3	— Statistische Tests.....	22
Tabelle 4	— Typische Einflussgrößen der Totalstation.....	25
Tabelle A.1	— Messungen.....	27
Tabelle B.1	— Messungen.....	29
Tabelle B.2	— Koordinaten des Schwerpunkts des mathematischen Modells.....	31
Tabelle B.3	— Scheitelkoordinaten des mathematischen Modells.....	31
Tabelle B.4	— Restabweichungen der Höhendifferenzen.....	33
Tabelle C.1	— Unsicherheitsbudget der kartesischen Koordinate.....	38
Tabelle D.1	— Nicht einzeln auszuwertende Unsicherheitsquellen.....	39