

Anhang

Zusammenstellung von elektro-optischen Distanzmessern für den Nahbereich, elektronischen Tachymetern und Computer-Tachymetern ¹⁾ (alphabetisch nach Herstellern geordnet, ohne Anspruch auf Vollständigkeit)

| Hersteller | Type | Reflektor | | Gewicht kg | Elektro-opt. Distanzmesser in Verbindung mit | Bemerkungen | Hin- weis auf Bild |
|---|-------------------|--------------------------|-----------------------|---------------|--|--|-----------------------------|
| | | Anzahl der Prismen | Reich- weite km | | | | |
| Elektro-optische Distanzmesser für den Nahbereich (Aufsatzgeräte) (Standardabweichung $\pm (3 \text{ mm} + 2 \cdot 10^{-6} D)$ bis $\pm (5 \text{ mm} + 5 \cdot 10^{-6} D)$) | | | | | | | |
| Ashal Precision | MD-14/ MD-20 | 1 1 | 1 1,4 | 2 2 | Brücken- adapter oder elektr. Theodolit TH - E 10 D | 3 Programme, Schnittstelle, Datenspeicher anschließbar | |
| Geotronics | Geodimeter 220 | 1 8 | 2,3 5,5 | 1,3 | Adapter aufsetzbar auf alle Theodolite | Schrägdistanz, Horizontal- distanz, Tracking | |
| Ibeo | Pulsar 500 | 1 ohne | 8 0,4 | 1,85 | Adapter auf gängigem Theodolit, Messen mit Pistolengriff | Horizontal- distanz, Höhen- unterschied, Koordinaten. Schnittstelle | |
| Ibeo | Pulsar 50 | 1 ohne | 8 0,12 | 1,7 | Adapter auf gängigem Theodolit | wie vor. Tracking- funktion, Zielpunkt- laser anstelle des Ziel- fernrohrs montierbar | |
| Leica | DI 1001 | 1 3 | 0,8 1,2 | 1 | Wild Theodoliten | Schrägdistanz, Zusattastatur zur Reduk- tionsrechnung für Horizon- taldistanz | 1.18 |

¹⁾ s. a. Meisenheimer, D.: Vermessungsinstrumente aktuell. Stuttgart 1992

| Hersteller | Type | Anzahl der Prismen | Reflektor | | Elektro-opt. Distanzmesser in Verbindung mit | Bemerkungen | Hin- weis auf Bild |
|------------|-----------|--------------------------|-----------------------|---------------|--|---|-----------------------------|
| | | | Reich- weite km | Gewicht kg | | | |
| Leica | DI 1600 | 1 11 | 2,5 7 | 1,1 | Wild Theoliten | Schrägdistanz. In Verbin- dung mit elektr. Theo. über Theodo- littastatur steuerbar. Anschluß- möglichkeit für Computer | 1.19 |
| Leica | DI 2002 | 1 11 | 3,5 7 | 1,1 | Wild Theodoliten | Präzisions- distanzmesser. Über Mikro- prozessor des elektronischen Theodoliten Horizontal- distanz, Höhenunter- schied, Koordinaten und Absteck- werte | |
| Leica | DIOR 3002 | ohne 11 | 0,25 6 | 1,7 | Wild Theodoliten | Laser zur Ziel- markierung, mißt auch auf Prismen | |
| Sokkisha | RED min 2 | 1 3 | 0,8 1,2 | 0,8 | Adapter aufsetzbar auf Theodolit | Eingebautes koaxiales Fernrohr | |
| Sokkisha | RED 2 A | 1 | 2,3 | 2 | Adapter aufsetzbar auf Theodolit | wie vor | |
| Topkon | DM-A 2 | 1 | 0,7 | 2,2 | Brücken- oder Fernrohr- adapter auf Theodolit | Schrägdistanz. Reduktions- rechner für Horizontal- distanz | |

| Hersteller | Type | Reflektor | | | Elektro-opt. Distanzmesser in Verbindung mit | Bemerkungen | Hin- weis auf Bild |
|------------|--------|--------------------------|-----------------------|---------------|---|--|-----------------------------|
| | | Anzahl der Prismen | Reich- weite km | Gewicht kg | | | |
| Topkon | DM-H 1 | 1 | 0,9 | 2,2 | Theodolit ETL-1 | Direkte Datenüber- tragung an den Theodolit. Automatische Berechnung von Horizont- taldistanz, Höhenunter- schied, Koordinaten | |
| Zeiss | Eldi 4 | 1 7 | 1 2 | 1,6 | Adapter auf elektr. Theodolit ETh 3, ETh 4 | Schrägdistanz. Automatische Berechnung Horizontal- distanz, Höhenunter- schied | |

| Hersteller | Type | Reflektor | | | Bemerkungen | Hinweis auf Bild |
|---|----------------|--------------------|---------------|------------|--|------------------|
| | | Anzahl der Prismen | Reichweite km | Gewicht kg | | |
| Elektronische Tachymeter, Computer – Tachymeter | | | | | | |
| (in elektr. Theodolite integrierte elektro-optische Distanzmeßsysteme) | | | | | | |
| (Standardabweichung der Distanzmesser $\pm (2 \text{ mm} + 2 \cdot 10^{-6} D)$ bis $\pm (3 \text{ mm} + 3 \cdot 10^{-6} D)$) | | | | | | |
| Ashal Precision | PTS-II-20F | 1 3 | 1,4 1,8 | 6,9 | Flüssigkeitskompensator, Schnittstelle, Anschluß an Datenregistriergerät möglich | |
| Ashal Precision | PTS-III-10 | 1 3 | 2,2 3,2 | 6,9 | wie vor. Programme zur Spannmaßberechnung, Koordinatenbestimmung | |
| Geotronics | Geodimeter 408 | 1 8 | 1,1 2,5 | 6,4 | Elektronische Libelle, Berücksichtigung der Instrumentenfehler, Schnittstelle, menügesteuerte Meßabläufe, Programme für Höhenbestimmung, Absteckung, Koordinaten | |
| Geotronics | Geodimeter 510 | 1 8 | 1,2 2,5 | 6,2 | wie vor, Zweiachskompensator | |
| Leica | TC 500 | 1 3 | 0,7 1,1 | 5,3 | Elektronische Libelle, Schnittstelle für Datentransfer zu externem el. Feldbuch | |
| Leica | TC 1010 | 1 max | 2,0 5,5 | 5,5 | Autom. Korrektur von Ziel- linien- und Indexfehler sowie Kreisexzentrizität, Rechenprogramme, einsteck- barer Datenspeicher | |
| Leica | TC 1610 | 1 max | 2,5 5,5 | 5,5 | Autom. Korrektur von Ziel- linien- und Indexfehler sowie Kreisexzentrizität, integrierte Rechenprogramme, einsteckbarer Datenspeicher | |
| Leica | TC 2002 | 1 max | 2,0 4,0 | 7,6 | Doppelachskompensator, autom. Korrektur aller Achsfehler, integrierte Rechenfunktionen, einsteck- barer Datenspeicher, Präzisionsreflektoren für höchste Genauigkeit | |
| Nikon | DTM-A10 LG | 1 max | 2,0 3,5 | 7,0 | Integrierte Meßprogramme, Schnittstelle, LED-Anzeige zum Einweisen des Reflektorträgers | |
| Sokkisha | SET 3 | 1 9 | 2,5 4,0 | 7,4 | Stehachsenkompensator, Schnittstelle, Koordinaten- bestimmung | |

| Hersteller | Type | Reflektor | | Gewicht kg | Bemerkungen | Hinweis auf Bild |
|------------|------------|--------------------------|-----------------------|---------------|--|------------------------|
| | | Anzahl der Prismen | Reich- weite km | | | |
| Sokkisha | SET 3 C | 1 9 | 2,5 4,0 | 7,5 | Zwei-Achs-Kompensator, Schnittstelle, Speicherung der Meßdaten, Datenübertragung über Lesegerät | 1.22 |
| Topcon | GTS-3 B20 | 1 max | 0,9 2,4 | 5,2 | Schnittstelle, Koordinaten- berechnung | |
| Topcon | ET-2 | 1 max | 2,6 4,9 | 7,5 | Schnittstelle, integrierte Rechenprogramme | |
| Zeiss | Elta 2 | 1 max | 1,8 6 | 5 | Zweiachskompensator, inte- grierte Anwenderprogramme, programmgesteuerte Benutzer- führung | |
| Zeiss | Elta 3 | 1 3 max | 1,6 2 5 | 5 | Zweiachskompensator, inte- grierte Meßprogramme, Programmsteuerung über 3 Tasten. Registrierung der Daten über Registriergeräte (Feldrechner Rec 500) | |
| Zeiss | Elta 4 | 1 3 max | 1 1,5 4 | 5 | Einachskompensator, inte- grierte Meßprogramme, Programmsteuerung über 3 Tasten | |
| Zeiss | Elta 5 | 1 3 max | 1 1,5 3,5 | 4,8 | wie vor | |
| Zeiss | Rec Elta 2 | 1 max | 1,8 6 | 5,9 | Computer-Tachymeter, Zweiachskompensator, kompaktes Meßsystem, übersichtliche Programm- konzeption, moderne Menütechnik und Dialog- führung. Interne Regis- trierung. Austauschbarer Datenspeicher | |
| Zeiss | Rec Elta 3 | 1 max | 1,6 5 | 5,9 | wie vor | |
| Zeiss | Rec Elta 4 | 1 max | 1 4 | 5,9 | Einachskompensator, wie vor | |
| Zeiss | Rec Elta 5 | 1 max | 1 3,5 | 5,7 | wie vor | |

Schrifttum

- Baumann, E.: Vermessungskunde. Bd. 1 (1989), Bd. 2 (1988), Bonn
- Deumlich, F.: Instrumentenkunde der Vermessungstechnik. 8. Aufl. 1987. Berlin
- Großmann, W.; Kahmen, H.: Vermessungskunde. Bd. 3. 12. Aufl. 1988. Berlin
- Hake, G.: Kartographie Bd. 1. 6. Aufl. 1982, Bd. 2. 3. Aufl. 1985. Berlin
- Häßler, J.; Wachsmuth, H.: Formelsammlung für den Vermessungsberuf. 3. Aufl. 1984. Korbach
- Joeckel, R.; Stober, M.: Elektronische Entfernungs- und Richtungsmessung. 2. Aufl. 1991. Stuttgart
- Kahmen, H.: Elektronische Meßverfahren in der Geodäsie. Stuttgart 1988
- Kahmen, H.: Vermessungskunde. Bd. 1 (1988), Bd. 2 (1986). Berlin
- Kasper, H.; Schürba, W.; Lorenz, H.: Die Klothoide als Trassierungselement. 2 Bde. 6. Aufl. 1985. Bonn
- Meisenheimer, D.: Vermessungsinstrumente aktuell. Stuttgart 1992
- Witte, B.; Schmidt, H.: Vermessungskunde und Grundlagen der Statistik für das Bauwesen. 2. Aufl. 1991. Stuttgart
- DIN-Taschenbuch Bd. 111: Vermessungswesen. Normen. 5. Aufl. 1991. Berlin

Sachverzeichnis

- Ablotgeräte 177
- Abstecken von Bauwerken 176
 - – Bogen 116
 - – Gebäuden 175
 - – Geraden 111
 - – Klothoiden 146
 - – Linien gleicher Steigung 174
 - – Profilen 169
 - – Tunneln 177
 - – Verkehrswegen 168
 - – Wegebreiten 111
 - – Winkeln 111
- Amtliche Kartenwerke 186
- Additionskonstante 2, 20
- Anallaktischer Punkt 3
- Aufdecken grober Meßfehler 77

- Basis-Distanzmesser 9**
 - latte 6
- Bauwerksabsteckungen 176
- Bauwerksbeobachtungen 176
- Bogenhauptpunkte 118
- Bogenschnitt 56
- Bogenzwischenpunkte 121
- Böschungslernen 172
- Bordsteinkurve 137
- Bussole 95
 - , Fehler 101
 - , Diopter- 96
 - , Kreis- 95
 - , Orientier- 97
 - , Schmalcalder- 96
 - , Tachymeter- 97
- Bussolenzug 98

- Computer-Tachymeter 20

- Dammprofil 169**
- Deutsche Grundkarte 186
- Digitales Geländemodell 105
- Distanzmessung 1
- Deklination 94
- Diopterbussole 96
- Distanzstriche 2
- Dreiecksnetz 26
- Dreiteiliger Korbbogen 135, 137

- Eigentümerverzeichnis 184**
- Eilinie 146
- Einheitsklothoide 140
- Einrechnen von Klothoiden 146
- Einschnittsprofil 172
- Elektronische Tachymeter 17
- Elektronisches Feldbuch 16, 18
- Elektro-optische Distanzmessung 10
 - – Distanzmesser für den Nahbereich 14
- Elemente des Kreisbogens 118
- Erdmassenberechnung 159
- Exzentrischer Richtungsanschluß 70
- Exzentrische Stand- u. Zielpunkte 31

- Flurbuch 184**
- Flurstück 184
- Freie Stationierung 24, 57

- Gebäudebuch 185**
- Geländeaufnahme 85
 - mit elektronischem Tachymeter 91
 - – Meßtisch und Kippregel 107
 - – Nivelliertachymeter 92
 - – Reduktionstachymeter 91
 - – Tachymeter-Theodolit 90
- Geländedarstellung 84
- Geländepunkte, Auswahl und Aufnahme 88
- Gemarkung 184
- Gemeindebezirk 184
- Geneigte Ziellinie 3
- Geographisch-Nord 93
- Geradenabsteckung 111
- Gerippllinien 90
- Gitter-Nord 93
- Grundbuch 184
- Grundstück 184

- Hauptdreiecksnetz 26**
- Haupttachymeterzug 85
- Höhenlinien 89
 - plan 102
- Höhenmessung, trigonometrische 78, 81
- Hoheitsaufgaben im Vermessungswesen 182

- Ingenieurvermessungen** 111
Inklination 95
- Kanalbaulaser** 180
Kartameter 103
Kartenwerke, amtliche- 186
Kastenbussole 97
Kataster 184
Kippregel 106
Klothoide 139
Knotenpunkt 37
Koordinatenberechnung 42
Koordinaten der Polygonpunkte 62
 – transformation 47
Korbbogen 132
Kreisbogen 116
Kreisbussole 95
Kroki-Feldbuch 89
Krümmungsbild 117, 139
Kubische Parabel 157
- Landesvermessungsdienst** 182
Lagefestpunkte 26
Laser-Instrumente 179
Liegenschaftsbuch 184
Liegenschaftskataster 184
Linie gleicher Steigung 174
Lotfernrohr 178
- Magnetischer Meridian** 93
 – Richtungswinkel 94
Magnetisch-Nord 93
Massenberechnung mittels Höhenrost 166
 – – Prismenmethode 165
 – – Profilmaßstab 163
 – – Querprofile 160
 – – Schichtlinien 167
Meridiankonvergenz 94
Meßtisch 105
Multiplikationskonstante 2
Messen mit elektronischen Tachymetern 21
- Nadelabweichung** 94
Neupunkte 34
Nivellement, trigonometrisches 78
Nivelliertachymeter, Geländeaufnahme mit –
 92
Nummernverzeichnis 185
- Optische Distanzmessung** 1
Orientier-Bussole 97
Orientierung gemessener Richtungen 78
Örtliches Koordinatensystem 42
- Parallaktischer Winkel** 1, 9
Parallaktisches Dreieck 1
Pfeilhöhe 132
Phasendifferenzmessung 11
Polare Absteckelemente 44
Polare Aufnahme 46
Polarkoordinaten 44
Polarkoordinator 104
Polarmethode 126
Polygonnetz 36
Polygonierung 35
Polygonpunkt 38
Polygonwinkel 39
Polygonzug 35, 62
Profilmaßstab 163
Prüfen des Kreisbogens 132
 – – Übergangsbogens 158
- Querprofile im Kreisbogen** 131
- Reduktionswert** 94
Reduktionstachymeter 4
Reflektor 13, 18
Refraktionskoeffizient 82
Richtungswinkel, geodätischer 42
 –, magnetischer 94
Röhrenbussole 97
Rückwärtsschnitt 53
- Scheitelklothoide** 145
Schichthöhe 84
Schnurgerüst 175
Sehnen-Tangenten-Methode 123
Sekantenverfahren 129
Sondervermessungsdienst 184
Springstände 99
Standpunktzentrierung 31
Streichwinkel 94
Strichdistanzmessung 2
- Tachymeter-Bussole** 97
 –, elektronische – 17
 –, Nivellier- 92
 –, Reduktions- 4
 – -Transporteur 103
 – züge 85
Tachymetrie 84
Tangentenschnittwinkel 117
Technische Planwerke 187
Topographische Karten 186
Trigonometrische Höhenmessung 78, 81
Trigonometrisches Netz 26
 – Nivellement 78

198 Sachverzeichnis

Trigonometrische Punkte 26

Tunnelabsteckung 177

Turmhöhenbestimmung 79

Übergangsbogen 138

–, Prüfen 158

Überwachen von Bauwerken 176

Unzugänglicher Tangentenschnitt 120

Verbesserte kubische Parabel 158

Vermarkung der Polygonpunkte 38

Vermessungswesen, Hoheitsaufgaben 182

Viertelsmethode 128

Vorwärtsschnitt 50

Wendelinie 146

Winkel, Absetzen 115

Winkelbildverfahren 159

Zenitlot 178

Zielpunktzentrierung 31

Zulässige Abweichung für Polygonzüge 40

Zweiteiliger Korbbogen 133

Zweiachtmethode 156