



Innovative field solutions for Surveyors

User's guide









Bedienungsanleitung

November 2016

© 2016 LSE S.r.l. – Alle Rechte vorbehalten





WARNUNG

Die größtmögliche Sorgfalt wurde bei der Erstellung dieser Bedienungsanleitung angewandt, um Ihnen aktuelle, korrekte und verständliche Informationen zu Verfügung zu stellen. Unbeabsichtigte Fehler sind jedoch niemals auszuschließen, deshalb behalten wir uns Änderungen vor. LSE S.r.I. übernimmt keine Haftung für die Benutzung dieser Bedienungsanleitung. Das Gleiche gilt für alle Personen oder Unternehmen, die an der Erstellung, der Produktion oder dem Vertrieb dieser Bedienungsanleitung beteiligt waren. Diese Bedienungsanleitung ist durch Copyright geschützt. Eine auch nur teilweise Vervielfältigung dieser Bedienungsanleitung ohne Genehmigung durch LSE S.r.I. ist gesetzlich verboten.

Markenzeichen

Google ist ein geschütztes Markenzeichen von Google Inc. Google Maps ist ein geschütztes Markenzeichen von Google Inc. Android ist ein geschütztes Markenzeichen von Google Inc. Bluetooth ist ein geschütztes Markenzeichen von Bluetooth SIG, Inc. AutoCAD ist ein geschütztes Markenzeichen von AutoDesk Inc. Alle anderen Markenzeichen sind Markenzeichen der jeweiligen Eigentümer.

Inhaltverzeichnis

| 4 |
|----|
| 4 |
| 5 |
| 23 |
| 25 |
| 25 |
| 25 |
| 25 |
| 25 |
| 26 |
| 26 |
| 26 |
| 26 |
| 27 |
| 27 |
| 27 |
| 28 |
| 29 |
| 29 |
| 29 |
| 30 |
| 30 |
| 32 |
| 32 |
| 32 |
| 33 |
| 34 |
| 34 |
| 36 |
| 39 |
| 39 |
| 39 |
| |

| Standardschaltflächen | |
|---|----|
| Wettervorhersage | 41 |
| Geräteinformation | 41 |
| Informationen über den Receiver/Totalstation | |
| Virtuelle Tastatur | |
| Werte für Breiten- und Längengrad einfügen | |
| Job Management | 43 |
| Baustellen Management | |
| Aktuelle Baustelle anlegen | |
| Neue Baustelle erstellen | |
| Baustelle löschen | |
| Job Management | |
| Visualisierungsmodi | |
| Neuen Job erstellen | 45 |
| Vorhandenen Job öffnen | |
| Job auf dem Cloud Server öffnen | |
| Jobeigenschaften | |
| Aktuellen Job kopieren oder eine Kopie senden | |
| Job löschen | 47 |
| Job komprimieren und reparieren | |
| Job wiederherstellen | |
| Jobdatei | |
| Einstellungen | 49 |
| Einheiten | |
| Dezimalzahlen | |
| Koordinaten | |
| GPS-Genauigkeitsprüfung 🧟 | |
| GPS-Messmodus 🧟 | |
| GPS-Messung | 50 |
| Automatische Messung | 51 |
| Post-Processing-Messung | 51 |
| Messcodes | 51 |
| TPS-Messung 🧟 | 52 |
| Genauigkeitsprüfung | |
| Messcodes | |
| Winkel | 52 |
| | |

| Absteckung 🧟 | 53 |
|---|----|
| GPS-Messung und -Absteckung 🧟 | 54 |
| Präzisionsüberprüfung | 54 |
| Koordinaten | 54 |
| Automatische Messung | 55 |
| Codes | 55 |
| Absteckung | 55 |
| Messung und Absteckung mit TPS 🧟 | |
| Toleranzen | 56 |
| Koordinate | 57 |
| Codes | 57 |
| Absteckung | 57 |
| Laser Scanner 🧟 | |
| X•Live 🧟 | |
| Constitute 🛜 | |
| Sonstiges Configurationan | |
| Automatischer Export | |
| Sonstiges 🧟 | |
| Refehlsmanager 🧖 | 50 |
| | |
| Berichte 🖤 | 60 |
| Einstellungen speichern und laden 🤄 | 60 |
| Einstellungen als Standard speichern | 60 |
| Konfiguration speichern als | 60 |
| Einstellungen laden | 60 |
| Management von Punkten, Messungen, Messcodes und GIS-Features | 61 |
| Topographische Punkte | 61 |
| Neuen Punkt erstellen | 61 |
| Punkt editieren | 62 |
| Punkt im CAD visualisieren | 62 |
| Punkt abstecken | 62 |
| Punkt löschen | 62 |
| Gruppe von Punkten löschen | 63 |
| Übereinstimmende Punkte löschen | 63 |
| Punktdaten teilen 🧟 | 63 |

| Punkt suchen | 63 |
|---|----|
| Breitengrad, Längengrad und Höhe visualisieren | 63 |
| Osten/X, Norden/Y, und Höhe/Z visualisieren | 64 |
| Distanz und Richtung visualisieren 🧟 | 64 |
| Diagramm Distanzen/Höhe 🧟 | 64 |
| Punkte in Tabelle Referenzpunkte übertragen 🧟 | 64 |
| Punkte aus Job laden 🧟 | 65 |
| Punkte in anderem Job speichern 🧟 | 65 |
| Darstellungsreihenfolge ändern 🧟 | 65 |
| Feldbuch der Messungen | 65 |
| Messung editieren | |
| Messung löschen | |
| Gruppe von Messungen löschen | |
| Messung suchen | |
| Notizen anzeigen | 67 |
| Notiz hinzufügen | 67 |
| GPS-Basis verschieben | 67 |
| Messbericht | 68 |
| Oberfläche aus Bathymetrie erstellen 🧟 | 68 |
| Referenzpunkte | 68 |
| Messcodes | 68 |
| Neuen Code erstellen | |
| Code editieren | |
| Code löschen | |
| Gruppe von Codes löschen | |
| Neue Bibliothek erstellen | |
| Bestehende Bibliothek laden | |
| Codeliste aus ASCII-Dateien importieren | 71 |
| Codeliste aus LandXML-Datei importieren | 71 |
| Aktuelle Bibliothek exportieren | 71 |
| Aktuelle Bibliothek als Standard-Codebibliothek exportieren 🧟 | 72 |
| GIS-Daten verwalten 🧟 | 72 |
| Symbol Manager | 72 |
| Symbol löschen | 72 |
| Neue Symbole importieren | 72 |
| | |

| GIS-Feature 🧟 | 72 |
|--|----------|
| Neues GIS-Feature erstellen | 73 |
| GIS-Attribut hinzufügen | 74 |
| GIS-Feature speichern | 74 |
| GIS-Feature laden | 74 |
| Koordinatensystem | 75 |
| Kartographisches System | 75 |
| Vordefiniertes System laden | |
| System als vordefiniert speichern | |
| Aktuelles kartographisches System löschen | |
| GPS-Lokalisierung | |
| Lokales System - Einzelpunkt | |
| Lokales System - Baustellenkalibrierung | |
| Kartographisches System | |
| Höhenberechnung | |
| Aktuelles Koordinatensystem als Standardsystem exportieren | |
| Aktuelles Koordinatensystem exportieren | |
| Koordinatensystem laden | |
| Bericht des aktuellen Koordinatensystems | |
| TPS-Koeffizienten | |
| Anpassung der Basisposition | |
| CAD | 83 |
| CAD schließen | 83 |
| Visualisierungsbefehle | 83 |
| GPS-Navigationsmodus 🧟 | |
| | 84 |
| | |
| Karten verwenden 🤝 | |
| | 85 |
| Vorten für die Verwendung im Offline Medus erstellen | |
| Offling Karten verwenden | ۵۵ |
| Die aktuelle Ansicht als Bild sneichern | 80 86 |
| | 80 |
| Erweiterte Realität 🗺 | |
| CAD-Konfiguration | |
| Messung | |
| Punkte | |

| CAD | |
|---|----|
| Externe Referenzen | |
| DXF-Dateien importieren | |
| DXF-Dateien exportieren | |
| Layer Management | |
| Aktuellen Layer definieren | |
| Neuen Layer erstellen | |
| Layer sichtbar/unsichtbar machen | |
| Alle Layer sichtbar/unsichtbar machen | |
| Farbe/Linientyp eines Layers ändern | |
| Layer löschen | |
| Objektsnap | |
| Mit Objektsnap arbeiten | |
| Snap zu topographischen Punkten | |
| Zeichenfunktionen | |
| Neue Punktfunktionen editieren oder erstellen | |
| Objekte löschen | |
| Distanz Schnittpunkt | |
| Schnittpunkt | |
| Distanz und Offset | |
| Teilen | |
| Messen | |
| Offset | |
| Verlängern | |
| Ursprung | |
| Informationsbefehle | |
| Koordinaten eines Punktes | 92 |
| Distanz zwischen zwei Punkten | |
| Distanz Punkt-Objekt | |
| Winkel | |
| Bereich | 93 |
| Liste | 94 |
| Topographischen Punkt suchen | |
| Längsprofil 🧟 | |
| Kontextsensitive Werkzeugleiste - Punkte | 94 |
| Kontextsensitive Werkzeugleiste – CAD-Ohiekte | 95 |

| Neues GPS-Profil erstellen | 96 |
|--|-----|
| Seite Profil | 97 |
| Seite Gerät | 97 |
| Seite RTK | 97 |
| RTK - Seite Funk | 97 |
| RTK - Seite GPRS | 98 |
| Seite Parameter | 98 |
| Seite Antenne | 99 |
| Management von Internet Provider-Profilen | 99 |
| Management von Server-Profilen von permanenten Stationen (NTRIP) | 99 |
| Management von Direct-Call-Profilen | |
| Management von Point-To-Point-Profilen (PPP) | |
| Management von dynamischen DNS-Profilen (DDNS) | |
| Profi erstellen mit dem GPS des Gerätes | 101 |
| Neues Profil einer Totalstation erstellen | |
| Seite Profil | |
| Seite Gerät | |
| Seite Einstellungen 🧟 | |
| Passive Aufzeichnungen | |
| Profil editieren | |
| Profil löschen | |
| Profil zum aktuellen Profil machen | |
| Instrumente rekonfigurieren | |
| Neues Laser-Disto-Profil erstellen | |
| Seite Profil | |
| Seite Gerät | |
| Seite Parameter | |
| Neues Echolot-Profil erstellen 🧟 | |
| Seite Profil | |
| Seite Gerät | 104 |
| Neues Profil für Kabelortungssystem erstellen 🧟 | |
| Seite Profil | |
| Seite Gerät | |
| GPS – GPS-Status | 106 |
| Qualität | 106 |
| Position | |

| SkyPlot | |
|--|-----|
| Satelliten | |
| Basis | |
| Мар 🤄 | |
| Programmbefehle | |
| RTK-Korrektur zurücksetzen | |
| Verwendung der Konstellationen aktivieren/deaktivieren | |
| Winkel unberücksichtigter Satelliten ändern | |
| GPRS verbinden/trennen | |
| Mountpoint ändern | |
| Receiver rekonfigurieren | |
| GPS-Profil editieren | |
| File Manager | |
| Rohdaten protokollieren stoppen | |
| Funkkanal wechseln | |
| NMEA-Ausgabe starten | |
| GPS-Statusanzeige | 110 |
| PS - Basis starten | 112 |
| Basis an einer bekannten Position starten | |
| Basis an der aktuellen Position starten | |
| Basis mit vorherigen Einstellungen starten | |
| unktmessung – Allgemeine GPS- und TPS-Funktionen | 114 |
| Elektronische Libelle 🧟 | |
| Aktivierung der elektronischen Libelle | |
| Kalibrierung der elektronischen Libelle | |
| Zuweisung von Messcodes | |
| Manuelles Einfügen des Codes | |
| Auswahl aus der Codetabelle | |
| Quick Codes | |
| Anpassung der Quick Codes | |
| GIS-Feature | |
| Smart Drawing - Zeichnen während der Messung | |
| Einzellinien | |
| Mehrfachlinien | |
| Mittelwert Koordinaten | |
| Karten verwenden | |
| | |

| Werkzeuge und Softwarebefehle | 122 |
|--|-----|
| Letzten Punkt editieren | 122 |
| Letzten Punkt löschen | 122 |
| Letzten Punkt teilen | 122 |
| Notiz hinzufügen | 122 |
| Punkte & Messungen | |
| X•Pole: Ein Lotstock, zwei Systeme | 124 |
| X•Pole bei der Stationierung verwenden | 124 |
| Freie Station | 124 |
| Rückvisurpunkt | |
| X•Pole bei der Baustellenkalibrierung verwenden | |
| X•Pole während der Messung verwenden | 125 |
| Lotstockhöhe | 126 |
| Prismasuche von GPS-Position | |
| GPS - Punktmessung | 127 |
| Punktmessung | |
| Schnellmessung von Punkten | |
| Punktmessung | |
| Genauigkeitsprüfung | 130 |
| Punktmessung mit GeoMax Zenith35 TAG | 131 |
| Nicht messbare Punkte | |
| Messen von nicht messbaren Punkten durch den Schnittpunkt von zwei Distanzen | |
| Messen von nicht messbaren Punkten durch Ausrichtung und Offset | 135 |
| Aufzeichnung von Rohdaten während der Messung | 137 |
| Automatische Aktualisierung der Anzeige 🧟 | |
| Ansicht erste Person 🧟 | 138 |
| Automatisches Punktmessung | 138 |
| Starten der automatischen Messung | |
| Statische Messung | |
| Aufzeichnung starten | |
| Bathymetrie-Messung | |
| Starten der Bathymetrie-Messung | |
| Feste Route einstellen | |
| Routeneinstellung durch ein Zeichenelement | |
| - Messsitzungen visualisieren | |
| Messsitzungen exportieren | |
| | |

| Messung mit Ortungssystemen (Kabelortungsysteme) | |
|---|-----|
| GPS - Absteckung | 144 |
| Absteckungsinformationen | |
| Absteckungstoleranz | |
| Informationen mit Bezug auf den Norden oder die Sonne oder zu einem Referenzpunkt | |
| Grafische und analytische Ansicht | |
| Audioinformationen | |
| Wie werden die erhaltenen Informationen interpretiert? | |
| Allgemeine Verfahren bei der Absteckung | |
| Punkt messen | |
| Absteckungsparameter | |
| Notiz einfügen | 149 |
| Automatische Aktualisierung der Ansicht 🧟 | 149 |
| Ansicht erste Person 🧔 | 149 |
| Punkte abstecken | |
| Punkteliste abstecken | 150 |
| ONH-Koordinaten abstecken | 150 |
| WGS84-Koordinaten abstecken | 150 |
| Absteckungsverfahren | 151 |
| Nächsten Punkt abstecken | 151 |
| Linien/Bögen/Objekte abstecken | |
| Linie durch 2 Punkte abstecken | 152 |
| Bogen durch 3 Punkte abstecken | 152 |
| Bogen durch 2 Punkte und Radius abstecken | 152 |
| CAD-Element abstecken | 152 |
| Offset | 152 |
| Absteckungsverfahren | |
| Linien/Bögen/Objekte durch Offset abstecken | 153 |
| Absteckung durch Offset mit Bezug zu einer Linie durch 2 Punkte | |
| Absteckung durch Offset mit Bezug auf einen Bogen durch 3 Punkte | |
| Absteckung durch Offset mit Bezug auf einen Bogen durch 2 Punkte und Radius | |
| Absteckung durch Offset mit Bezug auf ein CAD-Element | |
| Offset-Parameter | |
| Absteckungsverfahren | 155 |
| Nächsten Punkt durch Offset abstecken | |
| Böschungen abstecken | 155 |
| Böschungen | |

| Absteckungsverfahren | 156 |
|--|---------|
| Oberflächen abstecken | 156 |
| Absteckungsbericht | 157 |
| GPS - Auto-Messung | 158 |
| | 158 |
| Aktivitätsprotokoll | 158 |
| Finstellungen | |
| TPS - Stouerung der Totalstation | 161 |
| Mechanisches Steuerungsfeld der Totalstation | 161 |
| Einstellen der Limweltnarameter (Temperatur, Druck Lichtbrechung, Sphärizität) | |
| Steuerungsfeld der automatischen Totalstation | 162 |
| Seite Robotic | 162 |
| Seite Rotation | 163 |
| Seite lovstick | 164 |
| Definition des Suchbereichs | |
| Einstellen der Umweltparameter (Temperatur, Druck, Lichtbrechung, Sphärizität) | |
| Einstellung des Funktionsmodus AiM360 | |
| Einstellungen des Zieltyps | |
| Bevorzugte Prismen | |
| Zielkonstanten | |
| TPS - Basis | |
| Hauptbefehle | |
| | 170 |
| IPS – Stationierung | 170 |
| | 170 |
| Under der in der Station gespeicherten Orientierung | 170 |
| Nous Orientierung | 170 |
| Orientierung zu bekanntem Bunkt | 170 |
| | 171 |
| | 172 |
| Orientierung zu mehreren Bunkten | 173 |
| Keine Orientierung | 174 |
| Finstellung der Höhe der Totalstation von einem Referenznunkt aus | 174 (I |
| Höhe der Station zurücksetzen | 175 |
| | 1/5 |
| TPS - Punktmessung | 176 |
| Schnellmessung von Punkten | 178 |

| | Punktmessung | .178 |
|---|--|-------|
| | Polygonzug-Punkt messen | . 179 |
| | Punktmessung durch Offset von Horizontalwinkel | . 179 |
| | Punktmessung durch Offset von Vertikalwinkel | . 179 |
| | Punktmessung durch Offset von Distanz | . 180 |
| | Punktmessung in Lage 1 und Lage 2 | . 180 |
| | Punktmessung nur mit Winkel | . 180 |
| | Lotstock für Mehrfachziele | . 180 |
| | Lotstock-Parameter definieren | . 181 |
| | Zielmessungen | . 181 |
| T | PS – Winkelsätze 🧟 | 182 |
| | Liste der zu messenden Punkte definieren | . 182 |
| | Punkteliste verwalten | . 182 |
| | Punkt aus der Punktetabelle auswählen | . 182 |
| | Neue Punkte messen | . 182 |
| | Liste löschen | . 182 |
| | Punkteliste laden | . 183 |
| | Nach Richtung sortieren | . 183 |
| | Reihenfolge ändern | . 183 |
| | Höhe und Zieltyp zuweisen | . 183 |
| | Messeinstellungen | . 183 |
| | Punkte messen | . 184 |
| | Ergebnisse | . 184 |
| T | PS-ABSTECKUNG | 185 |
| | Absteckungsinformationen | . 185 |
| | Absteckungstoleranz | . 187 |
| | Informationen bezogen auf das Ziel, die Totalstation, den Norden oder auf einen Referenzpunk | t 187 |
| | Grafische und analytische Ansicht | . 187 |
| | Audioinformationen | . 187 |
| | Allgemeine Verfahren bei der Absteckung | . 187 |
| | Punkt messen | . 187 |
| | Absteckungsparameter | . 188 |
| | Zu Punkt drehen | . 189 |
| | Notiz einfügen | . 189 |
| | Punkte abstecken | . 189 |
| | Punkteliste abstecken | . 189 |
| | ONH-Koordinaten abstecken | . 190 |
| | | |

| Absteckungsverfahren | 190 |
|---|-----|
| Nächsten Punkt abstecken | 190 |
| Linien/Bögen/Objekte abstecken | 191 |
| Linie durch 2 Punkte abstecken | 191 |
| Bogen durch 3 Punkte abstecken | 191 |
| Bogen durch 2 Punkte und Radius abstecken | 192 |
| CAD-Element abstecken | 192 |
| Offset | 192 |
| Absteckungsverfahren | 192 |
| Linien/Bögen/Objekte durch Offset abstecken | 193 |
| Absteckung durch Offset mit Bezug zu einer Linie durch 2 Punkte | 193 |
| Absteckung durch Offset mit Bezug auf einen Bogen durch 3 Punkte | 193 |
| Absteckung durch Offset mit Bezug auf einen Bogen durch 2 Punkte und Radius | 194 |
| Absteckung durch Offset mit Bezug auf ein CAD-Element | 194 |
| Offset-Parameter | 194 |
| Absteckungsverfahren | 194 |
| Nächsten Punkt durch Offset abstecken | 195 |
| Böschungen abstecken | 195 |
| Böschungen | 195 |
| Absteckungsverfahren | 195 |
| Oberflächen abstecken | 196 |
| Absteckungsbericht | 196 |
| | 109 |
| Auto Massung Ablauf | 198 |
| Auto-Messung-Ablau | |
| | |
| | |
| Zu messende Punkte | |
| Stationagriantianung | |
| Orientierungsmedus | 200 |
| Stationsdaten | 200 |
| | 200 |
| | 200 |
| | 201 |
| Enzemessung (manuen) | 201 |
| | 202 |
| Dericht Sitzungen | 202 |
| Denchil Silzungen | 202 |

| Bericht exportieren und teilen | |
|---|-----|
| Aktivitätsprotokoll | |
| Einstellungen | |
| BicBoint Maccon auf Fotos | 206 |
| Eato und Docition armittaln | |
| Kamarayarbindung | 200 |
| Massuerfahran | 200 |
| Auf Entos mosson | 208 |
| Noue Dunkte erstellen | 207 |
| Distanzon mosson | 208 |
| Visualiziorungsontionen | 208 |
| Massantianan | 208 |
| DisDoint vom Foldbuch der Messungen | 208 |
| PicPoint von Feldbuch der Messungen | |
| COGO | 210 |
| Inverse | |
| Inverse mit Bezug zu einem Punkt | |
| Inverse mit Bezug zu einer Linie durch 2 Punkte | |
| Inverse mit Bezug zu einem Bogen durch 3 Punkte | |
| | |
| Inverse mit Bezug zu einem Bogen durch 2 Punkte und Radius | |
| Inverse mit Bezug zu einem Bogen durch 2 Punkte und Radius | |
| Inverse mit Bezug zu einem Bogen durch 2 Punkte und Radius Inverse mit Bezug zu einem CAD-Element Referenzlinie | |
| Inverse mit Bezug zu einem Bogen durch 2 Punkte und Radius Inverse mit Bezug zu einem CAD-Element Referenzlinie Linie durch 2 Punkte | |
| Inverse mit Bezug zu einem Bogen durch 2 Punkte und Radius Inverse mit Bezug zu einem CAD-Element Referenzlinie Linie durch 2 Punkte Bogen durch 3 Punkte | |
| Inverse mit Bezug zu einem Bogen durch 2 Punkte und Radius Inverse mit Bezug zu einem CAD-Element Referenzlinie Linie durch 2 Punkte Bogen durch 3 Punkte Bogen durch 2 Punkte und Radius | |
| Inverse mit Bezug zu einem Bogen durch 2 Punkte und Radius Inverse mit Bezug zu einem CAD-Element Referenzlinie Linie durch 2 Punkte Bogen durch 3 Punkte Bogen durch 2 Punkte und Radius CAD-Element | |
| Inverse mit Bezug zu einem Bogen durch 2 Punkte und Radius Inverse mit Bezug zu einem CAD-Element Referenzlinie Linie durch 2 Punkte Bogen durch 3 Punkte Bogen durch 2 Punkte und Radius CAD-Element Offset | |
| Inverse mit Bezug zu einem Bogen durch 2 Punkte und Radius Inverse mit Bezug zu einem CAD-Element Referenzlinie Linie durch 2 Punkte Bogen durch 3 Punkte Bogen durch 2 Punkte und Radius CAD-Element Offset Referenzlinie | |
| Inverse mit Bezug zu einem Bogen durch 2 Punkte und Radius Inverse mit Bezug zu einem CAD-Element Referenzlinie Linie durch 2 Punkte Bogen durch 3 Punkte Bogen durch 2 Punkte und Radius CAD-Element Offset Referenzlinie Distanz & Offset | |
| Inverse mit Bezug zu einem Bogen durch 2 Punkte und Radius Inverse mit Bezug zu einem CAD-Element Referenzlinie Linie durch 2 Punkte Bogen durch 3 Punkte Bogen durch 2 Punkte und Radius CAD-Element Offset Referenzlinie Distanz & Offset | |
| Inverse mit Bezug zu einem Bogen durch 2 Punkte und Radius Inverse mit Bezug zu einem CAD-Element Referenzlinie Linie durch 2 Punkte Bogen durch 3 Punkte Bogen durch 2 Punkte und Radius CAD-Element Offset Referenzlinie Distanz & Offset Schnittpunkt Schnittpunkt Doppeldistanz | |
| Inverse mit Bezug zu einem Bogen durch 2 Punkte und Radius Inverse mit Bezug zu einem CAD-Element Referenzlinie Linie durch 2 Punkte Bogen durch 3 Punkte Bogen durch 2 Punkte und Radius CAD-Element Offset Referenzlinie Distanz & Offset Schnittpunkt Schnittpunkt Doppeldistanz Schnittpunkt Distanz und Azimut | |
| Inverse mit Bezug zu einem Bogen durch 2 Punkte und Radius Inverse mit Bezug zu einem CAD-Element Referenzlinie Linie durch 2 Punkte Bogen durch 3 Punkte Bogen durch 2 Punkte und Radius CAD-Element Offset Referenzlinie Distanz & Offset Schnittpunkt Schnittpunkt Doppeldistanz Schnittpunkt Distanz und Azimut Schnittpunkt Doppelazimut | |
| Inverse mit Bezug zu einem Bogen durch 2 Punkte und Radius Inverse mit Bezug zu einem CAD-Element Referenzlinie Linie durch 2 Punkte Bogen durch 3 Punkte Bogen durch 2 Punkte und Radius CAD-Element Offset Referenzlinie Distanz & Offset Schnittpunkt Doppeldistanz Schnittpunkt Distanz und Azimut Schnittpunkt Doppelazimut Schnittpunkt 4 Punkte | |
| Inverse mit Bezug zu einem Bogen durch 2 Punkte und Radius Inverse mit Bezug zu einem CAD-Element Referenzlinie Linie durch 2 Punkte Bogen durch 3 Punkte Bogen durch 2 Punkte und Radius CAD-Element Offset Referenzlinie Distanz & Offset Schnittpunkt Schnittpunkt Doppeldistanz Schnittpunkt Distanz und Azimut Schnittpunkt Doppelazimut Schnittpunkt 4 Punkte Bereichsunterteilung | |
| Inverse mit Bezug zu einem Bogen durch 2 Punkte und Radius Inverse mit Bezug zu einem CAD-Element Referenzlinie Linie durch 2 Punkte Bogen durch 3 Punkte Bogen durch 2 Punkte und Radius CAD-Element Offset Referenzlinie Distanz & Offset Schnittpunkt Doppeldistanz Schnittpunkt Distanz und Azimut Schnittpunkt Distanz und Azimut Schnittpunkt d Punkte Bereichsunterteilung | |
| Inverse mit Bezug zu einem Bogen durch 2 Punkte und Radius Inverse mit Bezug zu einem CAD-Element Referenzlinie Linie durch 2 Punkte Bogen durch 3 Punkte Bogen durch 2 Punkte und Radius CAD-Element Offset Referenzlinie Distanz & Offset Schnittpunkt Schnittpunkt Doppeldistanz Schnittpunkt Distanz und Azimut Schnittpunkt Doppelazimut Schnittpunkt 4 Punkte Bereichsunterteilung | |

| Oberflächen erstellen | |
|---|-----|
| Oberflächen editieren | |
| Visualisierung der Oberfläche in Google Maps 🧟 | 222 |
| Visualisierung der Oberfläche in 3D | 222 |
| Parameter zur Oberflächenvisualisierung | |
| Oberflächen löschen | 223 |
| Absteckung einer Oberfläche durchführen 🧟 | 223 |
| Oberflächen importieren | 223 |
| Betrachten der Oberflächen im CAD | |
| Volumenberechnung | 224 |
| Volumen mit Bezug zu einer Referenzhöhe | 224 |
| Volumen mit Bezug zu einem Referenzpunkt | 224 |
| Volumen einer Halde/Grube | |
| Volumen mit Bezug zu einer Referenzebene | |
| Berechnungsparameter | 225 |
| Berechnete Daten betrachten | |
| Berechnetes Volumen löschen | |
| Roading - Straßenabsteckung | 227 |
| Road Manager | |
| Straßenprojekt im LandXML-Format importieren | |
| Straßenachse aus DXF-Dateien importieren | |
| Umwandlung einer Polylinie in eine Straßenachse oder eine seitliche Polylinie | |
| Eine Straßenachse editieren | |
| Straßenachse löschen | |
| Absteckung | |
| Böschungen abstecken | |
| Böschungen | |
| Absteckungsverfahren | |
| Wo bin ich? | |
| Vorlagen für Querschnitte | |
| Ausschnittsmodell hinzufügen | |
| Ausschnittsmodell editieren | |
| Ausschnittsmodell löschen | |
| X•Live – Gemeinsame Messungen 🧟 | 234 |
| X•Live-Verbindung herstellen | 234 |
| Mit einer X•Live-Verbindung verbinden | 234 |
| | |

| | Von einer X•Live-Verbindung trennen | 234 |
|---|--|-----|
| | Chat verwenden | 235 |
| | Nachrichten senden | 235 |
| | Dateien teilen | 235 |
| | Punkte mit X•Live versenden | 235 |
| | Koordinatensystem mit X•Live versenden | 235 |
| | In Echtzeit gemessene Punkte teilen | 236 |
| | Einstellungen | 236 |
| | Optionen | 236 |
| | Exportoptionen | 237 |
| | Cloud Server-Optionen | 237 |
| E | xterne Referenzen | 238 |
| | Externe Referenz hinzufügen | 238 |
| | AutoCAD DXF-Datei oder X•PAD-Job importieren | 238 |
| | Rasterbild importieren | 239 |
| | Externe Referenz löschen | 239 |
| | Externe Referenzdaten laden | 239 |
| | Daten einer externen Referenz downloaden | 239 |
| | Sichtbarkeitsstatus einer externen Referenz ändern | 239 |
| | Externe Referenz erneut verbinden | 240 |
| D | aten importieren | 240 |
| | Aus AutoCAD DXF-Dateien importieren | 240 |
| | Aus Dateien im ASCII-Format importieren | 240 |
| | Aus Dateien im GSI-Format importieren | 241 |
| | Aus Dateien im LandXML-Format importieren | 242 |
| | Aus Dateien im ESRI Shape-Format importieren | 242 |
| | Aus Dateien im Trimble DC-Format importieren | 242 |
| | Rasterkarte importieren | 242 |
| D | aten exportieren & teilen | 244 |
| | Datei im X•PAD Office MPS-Format exportieren | 244 |
| | Datei im AutoCAD DXF-Format exportieren | 244 |
| | Datei im ASCII-Format exportieren | 245 |
| | Datei im GSI-Format exportieren | 246 |
| | Datei im LandXML-Format exportieren | 247 |
| | Datei im Google Earth KML-Format exportieren | 247 |
| | Datei im STAR*NET-Format exportieren | 247 |
| | Messungen exportieren | 247 |
| | | |

| In andere Formate exportieren |
|-------------------------------|
|-------------------------------|

Einführung

Vielen Dank für den Kauf von X•PAD Survey3!

Diese Bedienungsanleitung liefert Ihnen alle notwendigen Informationen, damit Sie X•PAD in allen Situationen schnell und effizient einsetzen können.

Diese Bedienungsanleitung enthält Informationen über **X•PAD** sowohl für die Version Windows Mobile/Windows CE als auch Android. Wenn ein spezieller Befehl oder Funktion nur in einer Version vorkommt, wird dies durch die folgenden Symbole angezeigt.

| Symbol | Beschreibung |
|--------|--|
| | Funktion oder Befehl ist nur in der Windows Mobile/Windows CE-Version vorhanden. |
| | Funktion oder Befehl ist nur in der Android-Version vorhanden. |

Die **X•PAD**-Funktionen sind in Modulen organisiert, die die verschiedenen Bedürfnisse der Anwender abdecken. Es gibt die folgenden Module:

| Module | Beschreibung | Version |
|----------------------|--|---------|
| GPS | Hauptmodul mit allen Basisfunktionen für die Vermessung und Absteckung mit GPS | |
| TPS | Hauptmodul mit allen Basisfunktionen für die Vermessung und Absteckung mit einer Totalstation | |
| Robotic | Zusatzmodul zur Verwendung von automatischen und motorisierten Totalstationen Das TPS-Modul ist erforderlich. | |
| X•Pole | Zusatzmodul, das die gleichzeitige Verwendung des GPS-Receivers und der Totalstation ermöglicht. | |
| GIS | Zusatzmodul für die GIS-Datenmessung. Neben der Punktposition ermöglicht die Software auch andere Eigenschaften aufzuzeichnen, die vom Benutzer frei definierbar sind. | |
| VOLUMEN | Zusatzmodul für die Absteckung von Volumen sowie Volumen- und Oberflächenberechnungen | |
| ROADING | Ermöglicht den Import von Straßenprojekt-Daten aus verschiedenen Formaten und die Absteckung von jedem Element des Verlaufsprofils entsprechend den unterschiedlichen Modi. | |
| GPS-Auto- Messung | Zusatzmodul für die automatische Messung mit GPS- Ausrüstung | |
| TPS-Auto-Messung | Zusatzmodul für die automatische Messung mit motorisierten Totalstationen | |

| Bathymetrie | Ermöglicht die Verwaltung von Bathymetrie- Messungen durch die Erfassung von Tiefendaten von einem Echolot und der GPS-Position. Beinhaltet eine Routenkontrolle. | |
|----------------|--|--|
| Ortungssysteme | Ermöglicht die Verbindung mit Leitungsortungssystemen und die Aufzeichnung der Tiefe entsprechend der GPS-Positionen. | |
| PicPoint | Ermöglicht die Erfassung und die Verarbeitung von Fotos und die direkte Messung von Punkten auf den Fotos. | |

In den Befehlsbeschreibungen sind die Logos der entsprechenden Module aufgeführt.

Softwareinstallation, Aktivierung und erster Start

X•PAD Survey für Windows Mobile & Windows CE

Zur Installation der Software auf dem Controller sind die folgenden Dateien erforderlich.

| Datei | Beschreibung | |
|------------------------------------|---|---|
| X-PAD Survey 3 Setup.CAB | Software-Installationsdatei | Für alle Windows Mobile und Windows CE Controller, für GeoMax Zoom90 Totalstation |
| X-PAD Survey 3 Zipp20 Setup.CAB | Software-Installationsdatei | Nur für GeoMax Zipp20 Totalstation |
| X-PAD Survey Country Setup.CAB | Lokalisierungsdatei entsprechend Ihrem Land (optional) | Für alle Geräte |

Installationsvorgang

Gehen Sie wie folgt vor:

- 1. Kopieren Sie die Datei X-PAD Survey 3 Setup.CAB (X-PAD Survey 3 Zipp20 für GeoMax Zipp20) in das Hauptverzeichnis des Controllers.
- 2. Kopieren Sie die Datei X-PAD Survey Country Setup.CAB in das Hauptverzeichnis des Controllers.
- 3. Klicken Sie auf Start auf dem Controller und dann auf Programme.
- 4. Wählen Sie aus der Programmliste den Punkt Datei-Explorer aus.
- 5. Wechseln Sie in das Hauptverzeichnis des Controllers.
- 6. Starten Sie die Anwendung X-PAD Survey 3 Setup.
- 7. Bestätigen Sie die Standardeinstellungen und drücken Sie dann auf **OK** oder **Installieren**.
- 8. Warten Sie auf die Beendigung des Installationsverfahrens. Die Installationsdatei wird automatisch aus dem Verzeichnis gelöscht.
- 9. Starten Sie die Anwendung X-PAD Survey Country Setup.
- 10. Bestätigen Sie die Standardeinstellungen und drücken Sie dann auf **OK** oder Installieren.
- 11. Warten Sie auf die Beendigung des Installationsverfahrens. Die Installationsdatei wird automatisch aus dem Verzeichnis gelöscht.

Software starten

Wählen Sie Start und dann Programme, um die Software auf dem Controller zu starten. Wählen Sie



X•PAD aus der Programmliste aus.

Aktivierungsvorgang

Beim ersten Start ist es notwendig, X•PAD zu aktivieren.

| Schritt | Beschreibung |
|---------|--|
| 1 | Drücken Sie die Schaltfläche Datei generieren . Die Datei GF_HOSTID.txt wird in das Hauptverzeichnis des Gerätes geladen. |
| 2 | Senden Sie die Datei an Ihren Ansprechpartner von GeoMax mit der Seriennummer des Gerätes, der Marke und dem Modell. |

| 3 | Warten Sie auf die Datei GF_LICENSE.txt , die die Lizenz enthält, mit der Sie die Software aktivieren können. |
|---|--|
| 4 | Kopieren Sie die Datei GF_LICENSE.txt in das Hauptverzeichnis des Gerätes. |
| 5 | Drücken Sie die Schaltfläche Lizenz aktivieren. |
| 6 | X•PAD wird automatisch mit den angeforderten Modulen aktiviert. |

Andere Module hinzufügen

Es können andere Module zur aktuellen Konfiguration hinzugefügt werden.

| Schritt | Beschreibung |
|---------|---|
| 1 | Starten Sie X•PAD |
| 2 | Klicken Sie auf das X•PAD -Symbol links oben. |
| 3 | Wählen Sie Lizenz aus. |
| 4 | Drücken Sie die Schaltfläche Ändern und dann Lizenz ändern. |
| 5 | Fahren Sie fort wie es im vorherigen Abschnitt Aktivierungsvorgang beschrieben wurde. |

X•PAD-Versionsinformation

| Schritt | Beschreibung |
|---------|--|
| 1 | Klicken Sie auf das X•PAD -Symbol links oben. |
| 2 | Wählen Sie die Seite Info über X•PAD. |
| 3 | Auf der Seite wird die aktuelle Version von X•PAD angezeigt. |

Informationen über aktive Module

| Schritt | Beschreibung |
|---------|--|
| 1 | Klicken Sie auf das X•PAD -Symbol links oben. |
| 2 | Wählen Sie Lizenz und dann Module. |
| 3 | Auf der Seite finden Sie verschiedene Informationen wie zum Beispiel die Anzahl und die Art der Lizenzen sowie die aktiven Module. |

X•PAD Survey für Android

Zur Installation der Software auf dem Gerät sind die folgenden Dateien erforderlich.

| Datei | Beschreibung |
|---------------------|--|
| it.geomax.xpad3.apk | Installationsdatei (Setup) |
| XPAD_*_Pack.lpk | Lokalisierungsdatei entsprechend Ihrem Land (optional) |

Installationsvorgang

| Schritt | Beschreibung |
|---------|--|
| 1 | Kopieren Sie die Datei it.geomax.xpad3.apk und optional die Lokalisierungsdatei (*.lpk) in das Hauptverzeichnis des Android-Gerätes. |
| 2 | Starten Sie die Installation von X•PAD auf dem Gerät, indem Sie auf das Dateisymbol it.geomax.xpad3.apk klicken. |
| 3 | Bestätigen Sie Nachfragen und fahren Sie mit der Installation fort. |
| 4 | X•PAD ist startbereit. |

Software starten

| Schritt | Beschreibung |
|---------|---|
| 1 | Wählen Sie das Android-Symbol Apps aus und suchen das Symbol X•PAD Survey 3 unter den vorhandenen Apps. |
| 2 | Klicken Sie auf das Symbol X•PAD Survey 3 |

Aktivierungsvorgang

Zuerst ist es notwendig, X•PAD zu aktivieren. Es gibt zwei Möglichkeiten der Softwareaktivierung.

Online-Aktivierung (Internetverbindung erforderlich)

| Schritt | Beschreibung |
|---------|---|
| 1 | Wählen Sie die Option Online (Internet) . Das Gerät muss mit dem Internet verbunden sein. |
| 2 | Geben Sie die Seriennummer des Gerätes ein. |
| 3 | Geben Sie die E-Mail-Adresse an, an die die E-Mail mit der Lizenzaktivierung gesendet werden soll. |
| 4 | Halten Sie die Lizenzdatenblätter für jedes einzelne zu aktivierende Modul bereit. Wenn Sie die Software zum ersten Mal aktivieren, muss zumindest ein Modul ein Hauptmodul sein. XPA-GPS und XPA-TPS sind Hauptmodule. |
| 5 | Geben Sie für jedes Lizenzblatt die Produktseriennummer und die Produkt-ID in den entsprechenden Feldern ein. |
| 6 | Drücken Sie die Schaltfläche Anfordern. |
| 7 | Eine E-Mail mit der Aktivierungsbestätigung wird an die angegebene E-Mail-Adresse gesendet. |
| 8 | Wenn Sie die E-Mail erhalten, drücken Sie die Schaltfläche Aktivieren. |
| 9 | X•PAD wird automatisch mit den angeforderten Modulen aktiviert. |

| Activate license | | 14:19 | |
|--------------------------------|---------------|--------------------------------|------|
| License data | | | |
| Enter license data and press R | equest button | to perform on-line activation. | |
| License number | ** NEW LIC | ENSE ** | |
| Device S/N | | | |
| E-mail address | | | |
| Product serial number | | Product ID | |
| | | | |
| | | | |
| C C | | Requ | lest |

Offline-Aktivierung

| Schritt | Beschreibung |
|---------|--|
| 1 | Wählen Sie die Option Offline . |
| 2 | Drücken Sie die Schaltfläche HostID erstellen . Die Datei GF_HOSTID.txt wird im Hauptverzeichnis des Gerätes erstellt. |
| 3 | Senden Sie die Datei an Ihren Ansprechpartner von GeoMax mit der Seriennummer des Gerätes, der Marke und dem Modell. |
| 4 | Warten Sie auf die Datei GF_LICENSE.txt , die die Lizenz enthält, mit der Sie die Software aktivieren können. |
| 5 | Kopieren Sie die Datei GF_LICENSE.txt in das Hauptverzeichnis des Gerätes. |
| 6 | Drücken Sie die Schaltfläche Lizenz aktivieren. |
| 7 | X•PAD wird automatisch mit den angeforderten Modulen aktiviert. |

| Activate license | | | 14:20 | |
|---|---------------------|------------------------------|-------|--|
| License data | | | | |
| | INSTRUCTIONS | | | |
| Press "Create HOSTID" button and send GF_HOSTID file to your dealer. Wait for license activation file. | | | | |
| 3. Copy license activation file GF_LIC license" button. | CENSE.TXT in the co | ontroller and press "Activat | e | |
| | Create HostID | | | |
| | Activate License | | | |
| Þ | | | | |

Andere Module hinzufügen

Es können andere Module zur aktuellen Konfiguration hinzugefügt werden.

| Schritt | Beschreibung |
|---------|---|
| 1 | Starten Sie X•PAD |
| 2 | Klicken Sie auf das X•PAD -Symbol links oben. |
| 3 | Wählen Sie die Seite Lizenz & Module. |
| 4 | Drücken Sie die Schaltfläche Lizenz ändern. |
| 5 | Fahren Sie fort wie es im vorherigen Abschnitt Aktivierungsvorgang beschrieben wurde. |

X•PAD-Versionsinformation

| Schritt | Beschreibung |
|---------|---|
| 1 | Klicken Sie auf das X•PAD -Symbol links oben. |
| 2 | Gehen Sie auf die Seite Über . |
| 3 | Auf der Seite finden Sie die Versionsnummer von X•PAD, die Sie verwenden. |

Informationen über aktive Module

| Schritt | Beschreibung |
|---------|---|
| 1 | Klicken Sie auf das X•PAD -Symbol links oben. |
| 2 | Wählen Sie die Seite Lizenz & Module. |
| 3 | Auf der Seite finden Sie verschiedene Informationen wie zum Beispiel die Anzahl und die Art der Lizenzen sowie die aktiven Module. |

Lokalisierungspakete installieren

Lokalisierungspakete ermöglichen die Installation von einigen Systemdateien auf Ihrem Gerät, die notwendig sind, um das Produkt in einem bestimmten Land oder mit einer bestimmten Sprache zu verwenden. Lokalisierungspakete können von ihrem Ansprechpartner bei GeoMax angefordert werden. Lokalisierungspakete können enthalten:

Inhalt von Lokalisierungspaketen

Sprachnachrichten in der entsprechenden Sprache

Korrekturmodelle für Koordinaten

Geoid-Modelle

Andere Einstellungen

Schritt Beschreibung

1

Kopieren Sie die Datei des Lokalisierungspaketes in das X•PAD -Verzeichnisses Ihres Gerätes.

| 2 | Starten Sie X•PAD |
|---|---|
| 3 | Drücken Sie die Schaltfläche Einstellungen . |
| 4 | Wählen Sie die Option Sonstiges. |
| 5 | Drücken Sie die Schaltfläche Installieren entsprechend dem Lokalisierungstext. |
| 6 | Es erscheint die Liste aller verfügbaren Lokalisierungspakete im Controller. |
| 7 | Wählen Sie die zu installierenden Pakete, um die Installation zu starten. |
| 8 | Die entsprechende Datei kann nach dem Installationsvorgang automatisch gelöscht werden, um Speicherplatz auf der Festplatte zu gewinnen. |

Automatische Updates

Beim Start sucht **X•PAD** automatisch nach Updates. Wenn ein Update verfügbar ist, erscheint das entsprechende Symbol auf der oberen Leiste des Hauptbildschirms.

| Schritt | Beschreibung |
|---------|---|
| 1 | Klicken Sie auf die Schaltfläche |
| 2 | Drücken Sie auf Install., um das Update herunterzuladen und es zu installieren. |

| News in update | 11:47 |
|--|--|
| News X-PA | AD Survey release 2.7.608 |
| | October 2016 |
| General | |
| • Geoid : fixed an error that didn't allo only. | w the calculation of the elevations for some countries |
| News X-PA | AD Survey release 2.7.605 |
| | October 2016 |
| General | |
| • Fixed bugs: some small bugs has b | een fixed. |
| Geoid: fixed an error that didn't allo | w the calculation of the elevations for some countries |
| C C | <u>↓</u> Install |

Ältere Version wiederherstellen

Alle Updates, die heruntergeladen und auf dem Gerät installiert werden, werden gespeichert, um eine eventuelle Wiederherstellung einer älteren Version zu ermöglichen.

| Schritt | Beschreibung |
|---------|--|
| 1 | Klicken Sie auf das X•PAD -Symbol links oben. |
| 2 | Wählen Sie die Seite Release . |
| 3 | Wählen Sie die wiederherzustellende Version aus. |



Arbeitsbereich

Um die Software schnell und effizient einzusetzen, ist es wichtig, die Regeln für das Arbeiten mit dem Arbeitsbereich zu verstehen.

X•PAD Survey für WinMobile

Hauptfenster

Das Hauptfenster wird bestimmt durch das obere "Kreis"-Menü, den Befehlen, die dem Hauptmenü entsprechen, und den Symbolen mit den allgemeinen Befehlen.

Das "Kreis"-Menü ermöglicht den Zugang zu der Liste von Befehlen, die dem ausgewählten Menü entsprechen.



Um von einem Menü zu einem anderen zu wechseln, drücken Sie die entsprechenden Schaltflächen oder verwenden Sie die zwei Schaltflächen der Controller-Tastatur.



In der Mitte werden die Befehle angezeigt, die dem ausgewählten Hauptmenü entsprechen. Um einen Befehl auszuführen, berühren Sie den entsprechenden Menüpunkt oder wählen Sie die entsprechende Zahl auf der Controller-Tastatur.

| New/Open job | > |
|-------------------------------|---|
| 2 Points/Measures/Codes | > |
| 3 Coordinate systems | > |
| 4 External references | > |
| 5 Import data | > |
| Export & Send data | > |
| - | |

Im unteren Bereich befinden sich die allgemeinen Befehle.



| Befehl | Beschreibung |
|--------|--|
| CAD | Zugang zum grafischen CAD. |
| GPS | Zugang zum Fenster, in dem Sie den allgemeinen Status des verbundenen Receivers steuern und das aktuelle Profil ändern können. Das Symbol stellt den Typ des aktuell verbundenen |

| | Instrumentes dar: Rover GPS, Basis GPS oder Totalstation. |
|---------------|--|
| Einstellungen | Hier können Sie Parameter des Receivers und der Software definieren. |
| し Beend. | Schließt die Software. |

Dialogboxen

Dialogboxen zeichnen sich durch eine obere Leiste, eine Titelleiste, den Inhalt der Dialogbox und eine Statusleiste aus.

Die obere Leiste zeigt verschiedene nützliche Informationen an:



- Softwaresymbol: Durch einen Klick auf das Symbol werden allgemeine Informationen über die Software angezeigt. Innerhalb eines Befehls können Sie mit diesem Symbol den Befehl direkt schließen und zur vorherigen Dialogbox zurückkehren.
- Name des aktuellen Jobs
- Batteriestatus des Receivers: Durch das Klicken auf das Symbol erhalten Sie allgemeine Informationen über den Status des Receivers.
- Batteriestatus des Controllers: Durch das Klicken auf das Symbol erhalten Sie allgemeine Informationen über den Status des Controllers.
- Uhrzeit

Die Titelleiste ermöglicht das Schließen der Dialogbox und das Durchführen von den wichtigsten Operationen:



Schließen/Abbrechen: Mit dieser Schaltfläche können Sie die Dialogbox schließen und zur vorherigen Dialogbox zurückkehren.

- Name der Dialogbox
- Befehl: Wenn die Schaltfläche vorhanden ist, kann damit eine spezielle Funktion ausgeführt werden. Es gibt die folgenden Arten von Schaltflächen:

| Schaltfläche | Bedeutung | Beschreibung |
|--------------|------------|--|
| | Befehl | Ermöglicht das Ausführen einer Funktion in der Dialogbox und mit seinen Daten. |
| | Bestätigen | Bestätigt das Ändern von Daten. |
| > | Schritt | Wechselt zum nächsten Schritt einer geführten Konfiguration. |

Die Statusleiste bietet die Möglichkeit, weiterführende Funktionen auszuwählen.

Tools

Falls der Bildschirm horizontal ausgerichtet ist, werden die oberen Schaltflächen in der Statusleiste angezeigt, die sich im unteren Bereich des Bildschirms befindet.

| U | | Tools | New |
|---|--|-------|-----|
|---|--|-------|-----|

Wenn der Inhalt der Dialogbox im vorgesehenen Bereich nicht vollständig sichtbar ist, können Sie

vertikal scrollen durch Drücken oder Ziehen oder mit der Schaltfläche

Virtuelles Keyboard

Um das virtuelle Keyboard in einem Eingabefeld zu aktivieren, klicken Sie in das entsprechende Eingabefeld. Über das virtuelle Keyboard können Sie alphabetische, numerische und symbolische Zeichen eingeben.



X•PAD Survey für Zoom90

Wenn die Software mit der GeoMax Zoom90 Totalstation verwendet wird, können Sie, außer dem Touchscreen, auch die physikalische Tastatur verwenden, um verschiedene Funktionen auszuführen.

Hauptfenster

| Funktionstasten | Funktion |
|------------------|---|
| Zahlen 1 - 9 | Wählt den entsprechenden Menüpunkt aus. |
| Pfeil LINKS | Zurück zum vorherigen Menü |
| Pfeil RECHTS | Weiter zum nächsten Menü |
| Pfeil NACH OBEN | Scrollen nach oben |
| Pfeil NACH UNTEN | Scrollen nach unten |
| F1 | CAD |
| F2 | TPS- oder GPS-Status |
| F3 | Messpunkte |
| F4 | Absteckungspunkte |
| F5 | Einstellungen |
| F6 | Beenden |

Fenster mit Listen

| 6 18022016 | Ĺ | 15:00 |
|------------------------------|-------------|--|
| Survey points | 3 | |
| ● 170220162201 ┃ WL | E N Z | 446832.738m 7139115.294m 31.290m |
| 170220162200 | E N Z | 446833.781m 7139112.769m 31.054m |
| 170220162199 I GAT | E N Z | 446833.789m 7139112.771m 31.050m |
| 170220162198 I GAT | E N Z | 446835.170m 7139109.320m 31.130m |
| 5 Too | ols | New |

| Funktionstasten | Funktion |
|------------------|---------------------|
| Pfeil NACH OBEN | Scrollen nach oben |
| Pfeil NACH UNTEN | Scrollen nach unten |

Fenster mit 9 Schaltflächen

| 6 18022016 | | 🚊 🝟 15:17 |
|------------------------|-------------------------|--------------------|
| Round (0.0 mm) | پُ Mini (17.5 mm) | 360° (23.1 mm) |
| ₩ Reflector Less | Prism LR LR | Tape |
| —* Laser Pointer | े Offsets | H Target height |
| 5 | Custor | nize |

| Funktionstasten | Funktion |
|-----------------|---|
| Zahlen 1 - 9 | Wählt die entsprechende Schaltfläche aus. |

Eingabefelder

| Funktionstasten | Funktion |
|------------------|--------------------------|
| ÷ | Zurück gehen und löschen |
| Pfeil NACH UNTEN | Nächstes Eingabefeld |
| Pfeil NACH OBEN | Vorheriges Eingabefeld |

Texteingabefelder

Drücken Sie die Schaltfläche, bis in der Vorschau das gewünschte Zeichen erscheint.

| Funktionstasten | Funktion |
|-----------------|---------------|
| 7 | 7 A B C a b c |
| 8 | 8 D E F d e f |
| 9 | 9 G H I g h i |
| 4 | 4 J K L j k l |
| 5 | 5 M N O m n o |

| 6 | 6 P Q R p q r |
|-----|-----------------------|
| 1 | 1 S T U s t u |
| 2 | 2 V W X v w x |
| 3 | 3 Y Z Leerzeichen y z |
| 0 | 0/\$% |
| | @& |
| +/- | - *?! |

Alle Fenster

| Funktionstasten | Funktion |
|-------------------|---|
| F1-F2-F3-F4-F5-F6 | Wählen Sie die entsprechende Option in der Befehlsleiste. |
| ESC | Schließt das Fenster. |

Mess- und Absteckungsfenster

| Funktionstasten | Funktion |
|--------------------------|--|
| F7 | Ermöglicht die Auswahl des Zieltyps. |
| F8 | Ändert die Zielhöhe |
| F9 | Smart Drawing |
| F10 | Orientierung der Totalstation |
| F11 | Auswahl des Messmodus |
| F12 | Zugang zu den Steuerungsfunktionen der Totalstation. |
| FNC + 0 | Tastaturbeleuchtung |
| FNC + . | Elektronische Libelle |
| Eingabetaste (Return) | Startet das Messen. |

CAD

| Funktionstasten | Funktion |
|-----------------|-----------------------------|
| Pfeile | Zum Verschieben der Ansicht |

X•PAD Survey für Zipp20

Wenn die Software mit der GeoMax Zipp20 Totalstation verwendet wird, können Sie, außer dem Touchscreen, auch die physikalische Tastatur verwenden, um verschiedene Funktionen auszuführen.

Hauptfenster

| Funktionstasten | Funktion |
|-----------------|---|
| Zahlen 1 - 9 | Wählt den entsprechenden Menüpunkt aus. |
| Pfeil LINKS | Zurück zum vorherigen Menü |
| Pfeil RECHTS | Weiter zum nächsten Menü |
|------------------|--------------------------|
| Pfeil NACH OBEN | Scrollen nach oben |
| Pfeil NACH UNTEN | Scrollen nach unten |
| F1 | CAD |
| F2 | TPS- oder GPS-Status |
| F3 | Einstellungen |
| F4 | Beenden |

Fenster mit Listen

| 6 18022016 | Ĺ |] 🝟 15:00 |
|---|-------------|--|
| Survey points | | |
| 170220162201 | E N Z | 446832.738m 7139115.294m 31.290m |
| 170220162200 | E N Z | 446833.781m 7139112.769m 31.054m |
| 170220162199 I ^I GAT | E N Z | 446833.789m 7139112.771m 31.050m |
| 170220162198 I' GAT | E N Z | 446835.170m 7139109.320m 31.130m |
| D Tools | Ē | New |

| Funktionstasten | Funktion |
|------------------|---------------------|
| Pfeil NACH OBEN | Scrollen nach oben |
| Pfeil NACH UNTEN | Scrollen nach unten |
| FNC1 | Seite nach oben |
| FNC2 | Seite nach unten |

Fenster mit 9 Schaltflächen

| 18022016 | | | [| J 🖞 15:17 | |
|------------------------|-------------------------|--------|--------------------|-------------------|--|
| Round (0.0 mm) | کُ Mini (17.5 mm) | | (| 360° (23.1 mm) | |
| ₩ Reflector Less | Prism LR | | Tape | | |
| —* Laser Pointer | ộ Offsets | | H Target height | | |
| Ð | | Custon | nize | | |

| Funktionstasten | Funktion |
|-----------------|---|
| Zahlen 1 - 9 | Wählt die entsprechende Schaltfläche aus. |

Eingabefelder

| Funktionstasten | Funktion |
|-----------------|--------------------------|
| Pfeil LINKS | Zurück gehen und löschen |

| Pfeil RECHTS | Nächstes Eingabefeld |
|-----------------|------------------------|
| Pfeil NACH OBEN | Vorheriges Eingabefeld |

Texteingabefelder

Drücken Sie die Schaltfläche, bis in der Vorschau das gewünschte Zeichen erscheint.

| Funktionstasten | Funktion |
|-----------------|-----------------------|
| 7 | 7 A B C a b c |
| 8 | 8 D E F d e f |
| 9 | 9 G H I g h i |
| 4 | 4 J K L j k I |
| 5 | 5 M N O m n o |
| 6 | 6 P Q R p q r |
| 1 | 1 S T U s t u |
| 2 | 2 V W X v w x |
| 3 | 3 Y Z Leerzeichen y z |
| 0 | 0/\$% |
| • | @& |
| +/- | - *? ! |

Alle Fenster

| Funktionstasten | Funktion |
|-----------------|--|
| F1-F2-F3-F4 | Wählt die entsprechende Option in der Befehlsleiste. |
| ESC | Schließt das Fenster. |

Mess- und Absteckungsfenster

| Funktionstasten | Funktion |
|--------------------------|--|
| FNC1 | Ermöglicht die Auswahl des Zieltyps. |
| FNC2 | Ermöglicht die Auswahl des Messmodus und anderen Optionen. |
| Eingabetaste (Return) | Startet das Messen. |

CAD

| Funktionstasten | Funktion |
|-----------------|---------------------|
| FNC1 | Heranzoomen |
| FNC2 | Herauszoomen |
| Pfeile | Ansicht verschieben |

XPAD Survey für Android

Hauptfenster

Das Hauptfenster ist durch das Menü gekennzeichnet, das die unterschiedlichen Befehle mit den entsprechenden Funktionen enthält.

| JOB | SURVEY | STAKEOU | JT | COGO | MONITORING | SUI | RFAC |
|----------|--------------|---------|----|------|----------------|-----|------|
| N | ew/Open joł |) | > | Po | ints/Measures/ | Со | > |
| 💮 с | oordinate Sy | /stem | > | 🛃 Im | port data | | > |
| < E | xport & Shar | е | > | 🔀 Jo | b utilities | | > |
| | | | | | | | |

Im unteren Bereich befinden sich die allgemeinen Befehle.

| | GPS | | () Quit |
|---------------|--|--|--|
| CAD | TPS | | () Quit |
| Befehl | Beschreibung | | |
| | Wechselt zum grafischen C | AD. | |
| GPS | Im Fenster können Sie den Receivers steuern und das a Typ des aktuell verbundene GPS . | allgemeinen Status aktuelle Profil ände en Instrumentes da | s des verbundenen ern. Das Symbol stellt den r: Rover GPS oder Basis |
| TPS | Zugang zum Fenster, das ei das Überprüfen von allen M | nfache Messungen Iesseinstellungen e | mit der Totalstation und ermöglicht. |
| Einstellungen | In diesem Fenster können S Software definieren. | ie die Parameter d | es Receivers und der |
| D Beend. | Schließt die Software. | | |

Dialogboxen

Dialogboxen sind durch eine obere Leiste gekennzeichnet, die verschiedene nützliche Informationen anzeigen.

| Survey 08-03 |
|--------------|
|--------------|

| Objekt | | Beschreibung |
|-------------------------------|---------------|--|
| X•PAD -Symbol | 6 | Durch einen Klick auf dieses Symbol erhalten Sie allgemeine Informationen über die Software, sowie über Lizenzen, aktive Module und frühere installierte Versionen. |
| Jobname oder Dialogname | | Im Hauptbildschirm können Sie den Namen des Jobs sehen, in der Dialogbox den Namen der Box. |
| Update verfügbar | Ł | Dieses Symbol zeigt an, dass ein Update für X•PAD vorhanden ist. Klicken Sie auf das Symbol, um die neuen Inhalte des Updates anzuschauen und führen Sie den Download und die Installation durch. |
| Wetter | - <u>()</u> - | Das Symbol zeigt das aktuelle Wetter an. Ein Klick auf das Symbol zeigt die Wettervorhersage für die nächsten Stunden und Tage an. |
| Gerätebatterie | | Ladezustand der Gerätebatterie. Durch Anklicken werden verschiedene Informationen über das Gerät angezeigt. |
| GPS-Batterie | GS | Batteriestand des GPS-Receivers. Ein Klick auf das Symbol zeigt verschiedene Informationen über den Receiver oder die Totalstation an. |
| TPS-Batterie | Т | Batteriestand der Totalstation Ein Klick auf das Symbol zeigt verschiedene Informationen über den Receiver oder die Totalstation an. |
| X•Live | | Zugang zum X•Live Chat. |
| X•Live- Benachrichtigungen | | Zeigt eine neue X•Live-Benachrichtigung und Zugang zum Chat an. |
| Aktuelle Uhrzeit | | |

Im unteren Bereich der meisten Dialogboxen befindet sich eine Leiste mit Befehlen, die Sie in der Dialogbox verwenden können.



Standardschaltflächen

| Schaltfläche | Beschreibung |
|------------------|---|
| Ð | Schließt das Fenster. In einem Schritt-für-Schritt-Vorgang wird zum vorherigen Schritt zurückgekehrt. |
| \oslash | Speichert den Inhalt der Felder und schließt das Fenster. |
| | Speichert die erhaltenen Ergebnisse und fährt mit dem Vorgang fort. |
| | Hilfsprogramme zur Verwaltung von Fensterdaten. |
| (\mathbf{f}) | Fügt einen neuen Eintrag zu den im Fenster vorhandenen Daten hinzu. |
| Ū | Löscht ausgewählte Objekte, die sich im Fenster befinden. |

| \odot | Lädt in einem Schritt-für-Schritt-Vorgang die nächste Seite. |
|---------|---|
| | Ermöglicht den Zugriff auf Cloud Server. Sie können Dateien von einem Cloud Server auf den Controller herunterladen. Ebenfalls können Sie von der Software erzeugte Dateien auf dem Cloud Server speichern. |
| X | Aktiviert das Verfahren für die Punktabsteckung. |

Wettervorhersage

Das Fenster zeigt die Wettervorhersage für die nächsten Stunden und Tagen an.

| 🗢 Weather | [] 14:26 |
|-------------------------------------|-----------------|
| Sacile Wight rain | 20° |
| Tuesday 27 May moderate rain | 16° > |
| Hednesday 28 May light rain | 17° > |
| n Thursday 29 May light rain | 17° > |
| 👝 Friday 30 May | |
| Ð | Ç |

Durch das Anklicken eines Tages wird die Wettervorhersage für die jeweiligen Stunden dieses Tages angezeigt.

| Schaltfläche | Beschreibung |
|--------------|------------------------------------|
| C | Aktualisiert die Wettervorhersage. |

Geräteinformation

Dieses Fenster zeigt allgemeine Informationen über das Gerät an.

| C Device information | | 14:27 |
|----------------------|---------------|-------|
| | Device info | |
| Battery level | 61% | |
| | | |
| Free Memory | 201441 Kbytes | |
| | | |
| Manufacturer | PEGATRON | |
| Model | GETAC Z710 | |
| | | |
| Ð | | |

Informationen über den Receiver/Totalstation

Dieses Fenster zeigt allgemeine Informationen über verbundene GPS-Receiver und Totalstationen an.

Virtuelle Tastatur

Um die Tastatur in einem Eingabefeld zu aktivieren, klicken Sie in das entsprechende Eingabefeld. Über daie virtuelle Tastatur können Sie alphabetische, numerische und symbolische Zeichen eingeben.



| Schaltfläche | Beschreibung |
|--------------|---|
| Ð | Schließt das Fenster. |
| abc | Aktiviert die alphabetische Tastatur. |
| 123 | Aktiviert daie numerische Tastatur. |
| C | Stellt die Startwerte wieder her. |
| \bigotimes | Speichert den Inhalt der Felder und schließt das Fenster. |

Werte für Breiten- und Längengrad einfügen

Bei den Eingabefeldern für die Breiten- und Längengrade müssen Sie Werte nach folgender Regel eingeben:

<vorzeichen>DG.MMSSssss

| Zeichen | Beschreibung |
|---------------------------|--|
| <vorzeichen></vorzeichen> | + für Breitengrad Nord und Längengrad Ost - für Breitengrad Süd und Längengrad West |
| DG | Dezimalgrad |
| | Trennzeichen |
| ММ | Zwei Zeichen für Minuten |
| SS | Zwei Zeichen für Sekunden |
| SSSS | Zehntelsekunden |

| Wert | Eingabewert |
|-----------------|-------------|
| 12°34'56.7890 N | 12.34567890 |

| 12°34'56.7890 S | -12.34567890 |
|------------------|---------------|
| 123°45'56.7890 O | 123.45567890 |
| 123°34'56.7890 W | -123.45567890 |

Job Management

Jobs sind in Baustellen organisiert. Sie können neue Baustellen erstellen und vorhandene Baustellen verwalten. Jeder neue Job wird in der aktuellen Baustelle erstellt. Jede Baustelle kann mehrere Jobs enthalten.

| Baustellen Management | | | | | | |
|-----------------------|----------|----------------|------------|--|--|--|
| | JOB Menü | Neu/Job öffnen | \bigcirc | | | |

Die Liste der vorhandenen Baustellen im Gerät wird angezeigt. Für jede Baustelle wird die Anzahl der vorhandenen Jobs angezeigt.

| Schaltfläche | Beschreibung | |
|-----------------------|---|--|
| LISTE | Alphabetische Liste der Baustellen | |
| МАР | Die Baustellen werden in Google Maps angezeigt. | |
| (+) NEU | Neue Baustelle wird erstellt. | |
| ▲ <mark>A</mark> Z | Ermöglicht die Anzeigereihenfolge der Baustellen zu ändern: alphabetisch, aufsteigend, absteigend | |
| ••• | Ermöglicht das Referenzverzeichnis der Jobs und Baustellen zu ändern. | |

Aktuelle Baustelle anlegen



Wählen Sie die Linie aus, die der Baustelle entspricht, die als aktuelle Baustelle angelegt werden soll. Wechseln Sie zurück in das Fenster mit der Jobliste. Nur Jobs der ausgewählten Baustelle werden angezeigt.

Neue Baustelle erstellen

| | JOB Menü | i | Neu/Job öffnen | \bigcirc | \oplus | |
|------|----------|-------|----------------|------------|----------|--|
| | | | | | | |
| Feld | | Besch | reibung | | | |

| Baustellenname | Name der zu erstellenden Baustelle. |
|----------------|---|
| POSITION | Adresse und Position der Baustelle. Wenn Ihr Gerät eine gültige GPS-Position hat, wird sie automatisch angezeigt. Wenn Ihr Gerät mit dem Internet verbunden ist, wird auch die entsprechende Adresse angezeigt. |

Baustelle löschen



Wählen Sie die Baustelle aus, die gelöscht werden soll. Jobs, die in der Baustelle enthalten sind, werden ebenfalls gelöscht.

Job Management

Die Liste der im Gerät vorhandenen Jobs wird in verschiedenen Modi angezeigt.

Visualisierungsmodi

| Modus | Beschreibung | |
|----------|--|--|
| GALERIE | Galerie der Jobs | |
| LISTE | Liste der Jobs | |
| МАР | Visualisierung der Jobs in Google Maps | |
| KALENDER | Visualisierung der Jobs im Kalender | |

GALERIE

Die Jobs werden in einer Karussellansicht visualisiert, entweder mit einem Foto des Jobs oder einem Vorschaufoto der Zeichnung. Es werden ebenfalls das Änderungsdatum der Datei und die Dateigröße angezeigt. Klicken Sie auf ein Foto, um den Job zu öffnen.

Liste

Die Jobs werden in einer Liste mit Änderungsdatum und Dateigröße angezeigt. Klicken Sie auf die Reihe, die dem Job entspricht, um ihn zu öffnen.

Мар

Die Position von jedem Job wird auf Google Maps angezeigt. Klicken Sie auf das Symbol, um Informationen über einen Job zu erhalten und ihn zu öffnen. In demselben Bereich gibt es mehrere Jobs, eine entsprechende Liste wird angezeigt.

Kalender

Die Jobs werden auf einem Kalender visualisiert, basierend auf ihrem Erstellungsdatum. Um einen Job zu öffnen, klicken Sie auf den entsprechenden Tag. Wenn an einem Tag mehrere Jobs erstellt wurden, wird die Anzahl der an diesem Tag erstellten Jobs angezeigt und dann die entsprechende Liste.

Schaltfläche Beschreibung

| \odot | Baustellen Management | |
|------------|---|--|
| | Galerieansicht | |
| := | Listenansicht | |
| N | Kartenansicht | |
| | Kalenderansicht | |
| | Zugang zu den Jobs, die auf einer Cloud-Plattform, wie z.B. Dropbox, Google Drive, SkyDrive, vorhanden sind. | |
| ▲ A Z | Ermöglicht die Darstellungsreihenfolge der Jobs zu ändern: alphabetisch aufsteigend oder absteigend, Änderungsdatum aufsteigend oder absteigend | |
| (+) NEU | Erstellung eines neuen Jobs | |

Neuen Job erstellen





| Feld | Beschreibung | |
|-------------------|---|-----|
| Baustelle | Baustelle, in der der Job erstellt wird. | |
| Jobname | Name des zu erstellenden Jobs. | |
| Referenzjob | Sie können einen Link zwischen dem neuen Job und einem vorhandenen Job erstellen. Wenn Sie den Job öffnen, werden die Punkte des Referenzjobs in den neuen Job als Referenzpunkte geladen und sie können für alle Arbeitsabläufe, wie die Orientierung der Totalstation, die Kalibrierung der GPS-Baustelle usw., verwendet werden. | |
| Codebibliothek | Eine Messcode-Bibliothek, die mit dem Job verlinkt wird. Die Bibliothek enthält eine Liste von Codes, Beschreibungen und Symbole, die dazu verwendet werden können, die gemessenen Punkte zu beschreiben. | |
| GIS-Feature | Bibliothek für GIS-Features, die einem Job zugeordnet ist. Die Bibliothek enthält Definitionen von GIS-Features und Eigenschaften, die den Messcodes zugeordnet werden können, wenn ein Punkt gespeichert wird. Zusätzlich zur Position können die Eigenschaften, die durch die zugeordneten GIS-Features definiert sind, gespeichert werden. | GIS |
| Kommentar | Beschreibende Notizen des Jobs. | |
| KOORDINATENSYSTEM | Informationen über das dem Job zugewiesenen Koordinatensystem werden angezeigt. Einem neuen Job | |

| | wird das Standard-Koordinatensystem zugewiesen. | |
|----------|--|--|
| POSITION | Adresse und Position der Baustelle. Wenn Ihr Gerät eine gültige GPS-Position hat, wird sie automatisch angezeigt. Wenn Ihr Gerät mit dem Internet verbunden ist, wird auch die entsprechende Adresse angezeigt. | |
| FOTO | Foto, das einem Job zugeordnet wurde. Es kann ein schon auf dem Controller vorhandenes Foto verwendet werden, oder ein neues Foto aufgenommen werden. Das Foto wird dazu verwendet, um den Job in der Galerieansicht darzustellen. | |

Vorhandenen Job öffnen



Wählen Sie die Baustelle aus, die den zu öffnenden Job enthält. Dann wählen sie den Job aus der Galerie, aus der Liste, von Google Maps oder aus dem Kalender aus.

Job auf dem Cloud Server öffnen



| Schritt | Beschreibung |
|---------|---|
| 1 | Wählen Sie den Cloud Server aus, auf dem die Jobs gespeichert sind. |
| 2 | Manchmal wird nach den Anmeldedaten auf dem Server gefragt. |
| 3 | Wählen Sie den zu öffnenden Job aus. Der Job wird in die aktuelle Baustelle kopiert und dort können Sie ihn öffnen. |

Jobeigenschaften

| | JOB Menü | Job Dienstprog. | Jobeigenschaften | |
|--|----------|-----------------|------------------|--|
|--|----------|-----------------|------------------|--|

| Feld | Beschreibung | |
|----------------|--|--|
| Baustelle | Baustelle des Jobs | |
| Jobname | Name des Jobs | |
| Referenzjob | Sie können einen Link zwischen dem neuen Job und einem vorhandenen Job erstellen. Wenn Sie den Job öffnen, werden die Punkte des Referenzjobs in den neuen Job als Referenzpunkte geladen und sie können für alle Arbeitsabläufe, wie die Orientierung der Totalstation, die Kalibrierung der GPS-Baustelle usw., verwendet werden. | |
| Codebibliothek | Eine Messcode-Bibliothek, die mit dem Job verlinkt ist. Die Bibliothek enthält eine Liste von Codes, Beschreibungen | |

| | und Symbole, die dazu verwendet werden können, die gemessenen Punkte zu beschreiben. | |
|-------------------|--|-----|
| GIS-Feature | Bibliothek für GIS-Features, die einem Job zugeordnet ist. Die Bibliothek enthält Definitionen von GIS-Features und Eigenschaften, die den Messcodes zugeordnet werden können, wenn ein Punkt gespeichert wird. Zusätzlich zur Position können die Eigenschaften, die in den zugeordneten GIS-Features definiert sind, gespeichert werden. | GIS |
| Notizen | Beschreibende Notizen des Jobs. | |
| KOORDINATENSYSTEM | Informationen über das dem Job zugeordneten Koordinatensystem werden angezeigt. Einem neuen Job wird das Standard-Koordinatensystem zugewiesen. | |
| POSITION | Adresse und Position der Baustelle. Wenn Ihr Gerät eine gültige GPS-Position hat, wird sie automatisch angezeigt. Wenn Ihr Gerät mit dem Internet verbunden ist, wird auch die entsprechende Adresse angezeigt. | 6 |

Aktuellen Job kopieren oder eine Kopie senden

| | JOB Menü | Job Dienstprog. | Kopie des Jobs speichern |
|--|----------|-----------------|-----------------------------|
|--|----------|-----------------|-----------------------------|

| Feld | Beschreibung | |
|--------------|---|--|
| Jobname | Name, der der Jobkopie zugewiesen wird. | |
| Gerät/Cloud | Ermöglicht die Speicherung der Jobkopie auf Ihrem Gerät oder auf einem Cloud Server. | |
| Datei teilen | Ermöglicht die Verwendung von verfügbaren Diensten auf Ihrem Android-Gerät, wie z.B. das Versenden von Dateien per E-Mail, WLAN, Bluetooth usw. | |

Job löschen



Wählen Sie die Jobs aus, die gelöscht werden sollen.

Job komprimieren und reparieren



Der Vorgang führt eine Komprimierung und eine eventuelle Wiederherstellung eines Jobs durch, falls viele Daten gelöscht oder beschädigt sind. Eine Auswahl des zu bearbeitenden Jobs ist erforderlich. Eine Kopie des Originaljobs wird erstellt.

Job wiederherstellen



Die Wiederherstellung ermöglicht den Import der RAW-Datei eines beschädigten Jobs, der nicht mehr geöffnet werden kann, in einen neuen Job. Sie werden aufgefordert, die zu ladende RAW-Datei auszuwählen und der neu zu erstellenden Datei einen Namen zu vergeben.

| Schritt | Beschreibung |
|---------|--|
| 1 | Wählen Sie die RAW-Datei des wiederherzustellenden Jobs aus. |
| 2 | Weisen Sie dem neuen Job, der die wiederhergestellten Daten enthält, einen Namen zu. |

Jobdatei

Jeder Job wird in einer Datei mit der Dateierweiterung **GFD** gespeichert. Wenn Sie den Job öffnen, wird automatisch eine Kopie mit der Dateierweiterung **GFD_BAK** erstellt.

Außerdem wird jedes Mal, wenn ein Job geschlossen wird, eine Datei mit der Dateierweiterung **RAW** erstellt. Die RAW-Datei ist eine Textdatei mit allen wesentlichen Daten über den Job: topographische Punkte und Messungen. Die RAW-Datei kann mit Fremdsoftware verwendet werden, um Felddaten zu importieren.

Skizzen, die sich auf Punkte oder auf ein Feldbuch beziehen, werden in einem Unterverzeichnis des Jobverzeichnisses gespeichert. Der Name des Unterverzeichnisses lautet **<Job_Name>_IMG**.

Einstellungen

Die Software wird weitestgehend über benutzerdefinierte Parameter und Optionen gesteuert.

Diese Seite erlaubt die Angabe von Messeinheiten, die für den jeweiligen Datentyp verwendet werden sollen.

Dezimalzahlen



Diese Seite erlaubt die Angabe der Anzahl von Dezimalstellen, die für den jeweiligen Datentyp angezeigt werden sollen.

Koordinaten Konfig. Koordinaten

Diese Seite erlaubt die Definition der Symbole, die die Abszissen, die Ordinaten und die Höhen markieren. Darüber hinaus ist es möglich, die Reihenfolge der Visualisierung und das Einfügen von Abszissen und Ordinaten zu definieren. Weiterhin können Sie die Richtung der Ordinaten einstellen: Die Standardrichtung der Ordinaten ist nach Norden, aber in einigen Ländern ist dies umgekehrt.

GPS-Genauigkeitsprüfung 👁

Konfig. GPS-Genauigkeitsprüfung

Der Reiter erlaubt das Setzen von verschiedenen Parametern, die die Erfassung der GPS-Position steuern und die Funktionsmodi definieren.

| Feld | Beschreibung |
|---------------------------------|--|
| Nur im Fixed-Modus speichern | Die Intervallaufzeichnung wird nur durchgeführt, wenn der Receiver sich in der Fixed-Position befindet. |
| Genauigkeitsprüfung | Aktiviert die Genauigkeitsprüfung. Das GPS-Intervall wird akzeptiert, wenn die eingestellten Präzisionsbedingungen erfüllt sind. |
| н | Maximale horizontale Präzision für die Akzeptanz des GPS-Intervalls. |
| v | Maximale vertikale Präzision (Höhe) für die Akzeptanz des GPS-Intervalls. |

| DOP Check | Aktiviert die Überprüfung des DOP-Wertes. Das GPS-Intervall wird nur akzeptiert, wenn der DOP-Wert niedriger ist, als der eingestellte Wert. |
|-----------------------------------|---|
| Maximum DOP | Maximaler DOP-Wert für die Akzeptanz des GPS-Intervalls. |
| Satelliten Check | Aktiviert die Anzahl der der Satellitenüberprüfungen. Das GPS-Intervall wird nur akzeptiert, wenn die Anzahl der verfolgten Satelliten höher ist als der eingestellte Minimalwert. |
| Minimale Anzahl der Satelliten | Minimale Anzahl von Satelliten für die Akzeptanz des GPS-Intervalls. |
| Sensormodus | In den Mess- und Absteckungsphasen können Sie verschiedene Sensortypen wählen. Kein: Ohne Sensor E-Bubble (Controller): Aktiviert die elektronische Libelle des Controllers. Das GPS-Intervall wird nur akzeptiert, wenn die elektronische Libelle innerhalb des Toleranzbereichs ist. E-Bubble (GPS-Receiver): Aktiviert die elektronische Libelle des GPS-Receivers (falls vorhanden). Das GPS-Intervall wird nur akzeptiert, wenn die elektronische Libelle innerhalb des Toleranzbereichs ist. Geneigter Lotstock (GPS-Receiver): Aktiviert die Sensoren für Neigung und Kompass des GPS-Receivers (falls vorhanden). Die Sensoren ermöglichen die Berechnung der Punktposition, auch wenn der Lotstock nicht vertikal ist. |
| Max. Fehler (2-Meter- Lostock) | Maximal akzeptabler Fehler außerhalb der Libelle unter Berücksichtigung eines 2-Meter-Lotstocks. |
| Lokalisierungszone Check | Aktiviert die Überprüfung der GPS-Lokalisierungszone. Wenn ein Koordinatensystem, das durch eine Lokalisierung von mehr als zwei Punkten definiert ist, eingestellt ist, überprüft die Software, ob die Receiverposition sich innerhalb der Lokalisierungszone befindet. Wenn die aktuelle Position sich außerhalb der Lokalisierungszone befindet, wird ein Symbol auf der Koordinatenanzeige im Mess - und Absteckungsfenster angezeigt. Die Lokalisierungszone wird im grafischen Fenster gezeichnet. |
| Mittelwert der Messungen | Aktiviert die Berechnung des Mittelwertes der Koordinaten eines Punktes, wenn er mehrmals gemessen wird. |
| Horizontal | Toleranz von Distanzen und Höhen: Wenn eine Messung mehr vom |
| Vertikal | Mittelwert abweicht, als es die Toleranz erlaubt, wird er als außerhalb der Toleranz betrachtet und in der Liste der Messungen markiert. |

GPS-Messmodus

| Ju | Konfig. | GPS-Messmodus |
|----|---------|---------------|
| | Ū | |

Der Reiter erlaubt das Setzen der wichtigsten Funktionsparameter für die verschiedenen GPS-Messmodi.

GPS-Messung

| Feld | Beschreibung |
|------|--------------|
| | |

| Messmodus | Automatisch: Die Messung endet automatisch nach der eingestellten Anzahl von Sekunden. |
|-----------------------|--|
| Zeit auf Punkt (Sek.) | Sekunden für die Ermittlung der Position des Punktes. Für jede Sekunde wird eine Anzahl von Intervallen gespeichert, die der eingestellten Frequenz im GPS-Profil entspricht. Bei einer Frequenz von 1 Hz wird eine Position (Intervall) pro Sekunde gespeichert. Bei einer Frequenz von 5 Hz werden 5 Positionen pro Sekunde gespeichert. |

Automatische Messung

| Feld | Beschreibung |
|---------------------|---|
| Messmodus | Modus für die automatische Punktmessung: Zeit: Die Position wird nach eingestellten Zeitintervallen ermittelt. 2D-Distanz: Die Position wird nach eingestellten Intervallen von Horizontaldistanzen ermittelt. 3D-Distanz: Die Position wird nach eingestellten Intervallen von dreidimensionalen Distanzen ermittelt. Stop & Go: Die Position wird im Stop & Go-Modus ermittelt. Wenn die Antenne sich in der Ruheposition befindet, beginnt die Software mit der Ermittlung der Position. |
| Messen jede (Sek.) | Im Zeit -Modus wird das Zeitintervall für die automatische Positionsermittlung definiert. |
| Distanz 2D | Im Distanz-2D -Modus wird das Intervall der Horizontaldistanz definiert, das zwischen der zu ermittelnden Position und der zuvor ermittelten Position liegen muss. |
| Distanz 3D | Im Distanz-3D -Modus wird das Intervall der dreidimensionalen Distanz definiert, das zwischen der zu ermittelnden Position und der zuvor ermittelten Position liegen muss. |
| Messzeit (Sek.) | Im Stop & Go -Modus wird die Zeit des Verbleibens auf einem Punkt definiert, um die Position des Punktes zu ermitteln. |
| Max. Antennenbeweg. | Im Stop & Go -Modus stellt der Wert die maximale Bewegung der Antenne dar, die den Ruhestand der Antenne definiert. Wenn die Software feststellt, dass die Antenne mit einem niedrigeren Wert als dem Maximalwert sich im Ruhestand befindet, beginnt die Ermittlung der Position für die definierte Messzeit. |

Post-Processing-Messung

| Feld | Beschreibung |
|-----------|--|
| Messmodus | Automatisch: Die Messung endet automatisch nach der eingestellten Anzahl von Sekunden. |

Messcodes

| Feld | Beschreibung |
|----------------------------|---|
| Numerische Codes | Aktiviert die bevorzugte Nutzung von numerischen Codes mit Bezug auf die Vermessungscodes. Die erscheinende virtuelle Tastatur ist numerisch. |
| Messung nach Quick Code | Nach Aktivierung dieser Option wird die Messung automatisch sofort nach der Auswahl des Quick Codes gestartet. |

TPS-Messung 🔄



TPS-Messung

Der Reiter erlaubt die Definition der Parameter für die Steuerung und die Funktionen der Totalstation.

Genauigkeitsprüfung

| Feld | Beschreibung |
|-----------------------------------|---|
| Horiz.Winkel (Sek.) | Maximal akzeptabler Fehler für Horizontalwinkel bei Mehrfachmessungen und bei Messungen in Lage 1 und Lage 2. |
| Vert.Winkel (Sek.) | Maximal akzeptabler Fehler für Vertikalwinkel bei Mehrfachmessungen und bei Messungen in Lage 1 und Lage 2. |
| Distanz | Maximal akzeptabler Fehler für die Distanz bei Mehrfachmessungen und bei Messungen in Lage 1 und Lage 2. |
| E-Bubble Check | Aktiviert die Verwendung der elektronischen Libelle. Die elektronische Libelle wird im Mess- und Absteckungsfenster angezeigt. |
| Max. Fehler (2-Meter- Lostock) | Maximal akzeptabler Fehler außerhalb der Libelle unter Berücksichtigung eines 2-Meter-Lotstocks. |
| Mittelwert der Messungen | Aktiviert die Berechnung des Mittelwertes der Koordinaten eines Punktes, wenn er mehrmals gemessen wird. |
| Horizontal | Toleranz von Distanzen und Höhen: Wenn eine Messung mehr vom Mittelwert abweicht, als es die Toleranz erlaubt, wird er als außerhalb der Toleranz betrachtet und in der Liste der Messungen markiert. |
| Vertikal | |

Messcodes

| Feld | Beschreibung |
|----------------------------|---|
| Numerische Codes | Aktiviert die bevorzugte Nutzung von numerischen Codes mit Bezug auf die Vermessungscodes. Die erscheinende virtuelle Tastatur ist numerisch. |
| Messung nach Quick Code | Nach Aktivierung dieser Option wird die Messung automatisch sofort nach der Auswahl des Quick Codes gestartet. |

Winkel

| Feld | Beschreibung | |
|---------------------|---|--|
| Vertikalwinkel | Speichern nach dem Messen: Der vertikale Winkel der Messung wird gespeichert. Aktuellen Wert speichern: Der aktuelle Wert des vertikalen Winkels wird gespeichert. Diese Option ermöglicht es, den Vertikalwinkel vor dem Speichern der Messung zu ändern, sowohl beim Messen als auch beim Abstecken. | |
| Suchen nach Verlust | Aktiviert das automatische Suchen des Prismas, nachdem die Station es verloren hat. Die Modi für das automatische Suchen nach Verlust sind: Keine: Keine Aktion 360°-Suche: Eine 360° -Suche des Prismas wird gestartet. Fenster + 360°-Suche: Eine Fenstersuche wird in der Zone gestartet, in der das Prisma verloren wurde, dann erfolgt eine 360°-Suche. | |

| • | Zurück zur letzten Position: Die Station geht zurück zur letzten Position, |
|---|--|
| | in der das Prisma gesperrt war. |

| Abste | ckung 🜀 | |
|-------|---------------|------------|
| | Einstellungen | Absteckung |

Der Reiter ermöglicht die Einstellung der Funktions- und Steuerungsparameter für die Messung und Absteckung mit GPS und Totalstationen.

| Beschreibung |
|--|
| Maximale horizontale Distanz zwischen der aktuellen Position und der zu erreichenden Position, die berücksichtigt werden muss, um sich auf der Absteckungsposition zu befinden. Wenn die Distanz zwischen der aktuellen Position und der zu erreichenden Position kleiner oder gleich der Toleranz ist, zeigt die Software an, dass die Absteckungsposition erreicht wurde. |
| Maximal akzeptable Differenz zwischen der aktuellen Höhe und der Absteckungshöhe. Wenn die Höhendifferenz kleiner oder gleich der Toleranz ist, zeigt die Software das Erreichen der Höhenposition an. |
| Aktiviert die Audioinformationen während den Absteckungsvorgängen. |
| Ermöglicht die Überprüfung der Absteckungsposition vor dem Speichern des neuen Punktes auf der Absteckungsposition. Durch Deaktivierung dieser Option wird der Absteckungspunkt ohne Nachfrage gespeichert. |
| Definiert die Referenz, zu der die Informationen bereitgestellt werden, um die Absteckungspositionen mit GPS zu erreichen. Referenzen können sein: Norden: Bereitgestellte Informationen beziehen sich auf den Norden. Drehen Sie den Controller in Richtung Norden und folgen Sie den Anweisungen. Sonne: Bereitgestellte Informationen beziehen sich auf die Sonne. Drehen Sie den Controller in Richtung Sonne und folgen Sie den Anweisungen. Punkte: Bereitgestellte Informationen beziehen auf einen zuvor definierten Punkt. Drehen Sie den Controller in Richtung des Punktes und folgen Sie den Anweisungen. |
| Die Distanz, die den automatischen Wechsel der Anzeige der Absteckungsinformationen bestimmt. Wenn die Distanz des Receivers vom abzusteckenden Punkt größer ist als der vordefinierte Wert, erscheint der Pfeil, der die Richtung anzeigt. Wenn die Distanz des Receivers vom abzusteckenden Punkt kleiner als der vordefinierte Wert ist, erscheint die Absteckungsskizze mit der Referenz auf Norden , die Sonne oder zum Punkt . |
| Definiert die Referenz, zu der die Informationen bereitgestellt werden, um die Absteckungspositionen mit der Totalstation zu erreichen. Referenzen können sein: Ziel: Informationen werden geliefert, die den Bediener am Ziel berücksichtigen, der in Richtung der Totalstation schaut. Totalstation: Informationen werden geliefert, die den Bediener an der TPS berücksichtigen. |
| |

| | - Norden: Informationen werden geliefert, die sich auf Norden beziehen. |
|-----------------|---|
| Zu Punkt drehen | Wenn diese Option aktiviert ist, richtet sich die motorisierte Totalstation automatisch auf den Absteckungspunkt aus, sobald er ausgewählt wurde. |

GPS-Messung und -Absteckung 🧟



Die verschiedenen Reiter ermöglichen die Einstellung der Funktions- und Steuerungsparameter für die Messung und Absteckung mit GPS.

Präzisionsüberprüfung

| Feld | Beschreibung |
|-----------------------------------|--|
| Intervalle | Anzahl von zu ermittelnden Intervallen für jede Messung. Die Anzahl der Intervalle hängt von der Ermittlungsfrequenz des Receivers ab: Frequenz 5Hz: 5 Intervalle entsprechen einer Sekunde. Frequenz 1Hz: 1 Intervall entspricht einer Sekunde. |
| Genauigkeitsprüfung | Aktiviert die Präzisionsprüfung. Das GPS-Intervall wird akzeptiert, wenn die aktuelle Präzision die eingestellten Präzisionsbedingungen erfüllt. |
| Horizontal | Maximale horizontale Präzision (Höhe) für die Akzeptanz des GPS-Intervalls. |
| Vertikal | Maximale vertikale Präzision (Höhe) für die Akzeptanz des GPS-Intervalls. |
| DOP Check | Aktiviert die Überprüfung des DOP-Wertes. Das GPS-Intervall wird nur akzeptiert, wenn der DOP-Wert niedriger ist, als der eingestellte Wert. |
| Max DOP | Maximaler DOP-Wert für die Akzeptanz des GPS-Intervalls. |
| Sensor | In den Mess- und Absteckungsphasen können Sie verschiedene Sensortypen wählen. Kein: Ohne Sensor E-Bubble: Aktiviert die elektronische Libelle des GPS-Receivers (falls vorhanden). Das GPS-Intervall wird nur akzeptiert, wenn die elektronische Libelle innerhalb der Toleranzgrenzen ist. Geneigter Lotstock (GPS-Receiver): Aktiviert die Sensoren für Neigung und Kompass des GPS-Receivers (falls vorhanden). Die Sensoren ermöglichen die Berechnung der Punktposition, auch wenn der Lotstock nicht vertikal ist. |
| Max. Fehler (2-Meter- Lostock) | Maximal akzeptabler Fehler außerhalb der Libelle unter Berücksichtigung eines 2-Meter-Lotstocks. Dieser Wert wird verwendet, wenn die Sensornutzung eingestellt ist. |

Koordinaten

| Feld | Beschreibung | |
|---------------------|--|--|
| Durchschnittskoord. | Aktiviert die Berechnung des Mittelwertes der Koordinaten eines Punktes, wenn er mehrmals gemessen wird. | |
| Horizontal | Toleranz von Distanzen und Höhen: Wenn eine Messung mehr vom | |

| Vortikal | Mittelwert abweicht, als es die Toleranz erlaubt, wird er als außerhalb der |
|----------|---|
| vertikai | Toleranz betrachtet und in der Liste der Messungen markiert. |

Automatische Messung

| Feld | Beschreibung |
|---------------------|---|
| Messmodus | Modus für die automatische Punktmessung. Zeit: Die Position wird in festgelegten Zeitintervallen ermittelt. Distanz 2D: Die Position wird in festgelegten horizontalen Distanzintervallen ermittelt. Distanz 3D: Die Position wird in festgelegten dreidimensionalen Distanzintervallen ermittelt. Stop & Go: Die Position wird im Stop & Go-Modus ermittelt. Wenn die Antenne sich in der Ruheposition befindet, beginnt die Software mit der Ermittlung der Position. |
| Messen jede (Sek.) | Im Zeit- Modus wird das Zeitintervall für die automatische Positionsermittlung definiert. |
| Distanz 2D | Im Distanz-2D -Modus wird das horizontale Distanzintervall gesetzt, das zwischen der zu ermittelnden Position und der zuvor ermittelten Position liegen muss. |
| Distanz 3D | Im Distanz-3D -Modus wird das dreidimensionale Distanzintervall gesetzt, das zwischen der zu ermittelnden Position und der zuvor ermittelten Position liegen muss. |
| Messzeit (Sek.) | Im Stop & Go -Modus wird die Zeit des Verbleibens auf einem Punkt definiert, um die Position des Punktes zu ermitteln. |
| Max. Antennenbeweg. | Im Stop & Go -Modus stellt der Wert die maximale Bewegung der Antenne dar, die den Ruhestand der Antenne definiert. Wenn die Software feststellt, dass die Antenne mit einem niedrigeren Wert als dem Maximalwert sich im Ruhestand befindet, beginnt die Ermittlung der Position für die definierte Messzeit. |

Codes

| Feld | Beschreibung |
|----------------------------|---|
| Smart Drawing | Blendet die Schaltfläche Smart Drawing im Messfenster ein oder aus. |
| Messung nach Quick Code | Durch die Aktivierung dieser Option wird die Messung automatisch aktiviert nachdem Sie den Quick Code ausgewählt haben. |
| Codierungsstufen | Definiert die gewünschten Codierungsstufen (nur im Textmessmodus). Es können 3 Codierungsstufen eingestellt werden. |
| Trennzeichen | Trennzeichen, für die Unterscheidung der einzelnen Codes innerhalb des vollständigen Codes (zusammengesetzter Code). |

Absteckung

| Feld | Beschreibung | |
|-----------------|--|--|
| Distanztoleranz | Maximale horizontale Entfernung zwischen der aktuellen Position und der zu erreichenden Position, die berücksichtigt werden muss, um sich auf der Absteckungsposition zu befinden. Wenn die Entfernung zwischen der aktuellen Position und der zu erreichenden Position kleiner oder gleich der | |

| | Toleranz ist, zeigt die Software an, dass die Absteckungsposition erreicht wurde. |
|---------------------------|--|
| Höhentoleranz | Maximal akzeptable Differenz zwischen der aktuellen Höhe und der Absteckungshöhe. Wenn die Höhendifferenz kleiner oder gleich der Toleranz ist, zeigt die Software das Erreichen der Höhenposition an. |
| Böschungstoleranz | Maximal akzeptable Differenz zwischen der aktuellen Böschung und der Projektböschung. |
| Info v. d. Speichern | Ermöglicht die Überprüfung der Absteckungsposition vor dem Speichern des neuen Punktes auf der Absteckungsposition. Durch Deaktivierung dieser Option wird der Absteckungspunkt ohne Nachfrage gespeichert. |
| Referenz GPS | Stellen Sie die Referenz ein, in dessen Bezug die Informationen geliefert werden sollen, um die Absteckungsposition mit GPS zu erreichen. Referenzen können sein: Norden: Bereitgestellte Informationen beziehen sich auf den Norden. Drehen Sie den Controller in Richtung Norden und folgen Sie den Anweisungen. Sonne: Bereitgestellte Informationen beziehen sich auf die Sonne. Drehen Sie den Controller in Richtung Sonne und folgen Sie den Anweisungen. |
| Kompasslimit | Die Distanz, die den automatischen Wechsel der Anzeige der Absteckungsinformationen bestimmt. Wenn die Distanz des Receivers vom abzusteckenden Punkt größer ist als der vordefinierte Wert, erscheint der Pfeil, der die Richtung anzeigt. Wenn die Distanz des Receivers vom abzusteckenden Punkt kleiner als der vordefinierte Wert ist, erscheint das Schema der Absteckung mit der Referenz auf Norden , die Sonne oder zum Punkt . |
| Vollständige Zeichnung | Ermöglicht die Visualisierung der Zeichnungsinformationen im grafischen Fenster während der Absteckung. |

Messung und Absteckung mit TPS 🖨

Konfig. Mess. & Absteckung

Auf den verschiedenen Reitern können sie Funktions- und Steuerungsparameter für die Messung und Absteckung mit der Totalstation einstellen.

Toleranzen

| Feld | Beschreibung |
|---------------------|---|
| Horiz.Winkel (Sek.) | Maximal akzeptabler Fehler für Horizontalwinkel bei Mehrfachmessungen und bei Messungen in Lage 1 und Lage 2. |
| Vert.Winkel (Sek.) | Maximal akzeptabler Fehler für Vertikalwinkel bei Mehrfachmessungen und bei Messungen in Lage 1 und Lage 2. |
| Distanz | Maximal akzeptabler Fehler für Distanzen bei Mehrfachmessungen und bei Messungen in Lage 1 und Lage 2. |

Koordinate

| Feld | Beschreibung | |
|---------------------|---|--|
| Durchschnittskoord. | Aktiviert die Berechnung des Mittelwertes der Koordinaten eines Punktes, wenn er mehrmals gemessen wird. | |
| Horizontal | Toleranz bei Distanzen und Höhen: Wenn eine Messung mehr vom Mittelwert abweicht, als es die Toleranz erlaubt, wird er als außerhalb der Toleranz betrachtet und in der Liste der Messungen markiert. | |
| Vertikal | | |

Codes

| Feld | Beschreibung |
|----------------------------|--|
| Smart Drawing | Blendet die Schaltfläche Smart Drawing im Messfenster ein oder aus. |
| Messung nach Quick Code | Durch die Aktivierung dieser Option wird die Messung automatisch aktiviert, nachdem Sie den Quick Code ausgewählt haben. |
| Codierungsstufen | Definiert die gewünschten Codierungsstufen (nur im Textmessmodus). Es können 3 Codierungsstufen eingestellt werden. |
| Trennzeichen | Trennzeichen, für die Unterscheidung der einzelnen Codes innerhalb des vollständigen Codes (zusammengesetzter Code). |

Absteckung

| Feld | Beschreibung |
|---------------------------|---|
| Distanztoleranz | Maximale horizontale Distanz zwischen der aktuellen Position und der zu erreichenden Position, die berücksichtigt werden muss, um sich auf der Absteckungsposition zu befinden. Wenn die Entfernung zwischen der aktuellen Position und der zu erreichenden Position kleiner oder gleich der Toleranz ist, zeigt die Software an, dass die Absteckungsposition erreicht wurde. |
| Höhentoleranz | Maximal akzeptable Differenz zwischen der aktuellen Höhe und der Absteckungshöhe. Wenn die Höhendifferenz kleiner oder gleich der Toleranz ist, zeigt die Software das Erreichen der Höhenposition an. |
| Böschungstoleranz | Maximal akzeptable Differenz zwischen der aktuellen Böschung und der Projektböschung. |
| Info v. d. Speichern | Ermöglicht die Überprüfung der Absteckungsposition vor dem Speichern des neuen Punktes auf der Absteckungsposition. Durch Deaktivierung dieser Option wird der Absteckungspunkt ohne Nachfrage gespeichert. |
| Referenz TPS | Stellen Sie die Referenz ein, in dessen Bezug die Informationen geliefert werden sollen, um die Absteckungsposition mit der Totalstation zu erreichen. Referenzen können sein: Ziel: Informationen werden geliefert, die den Bediener am Ziel berücksichtigen, der in Richtung der Totalstation schaut. Totalstation: Informationen werden geliefert unter Berücksichtigung des Bedieners an der Totalstation. Norden: Informationen werden geliefert, die sich auf Norden beziehen. |
| Vollständige Zeichnung | Ermöglicht die Visualisierung der Zeichnungsinformationen im grafischen Fenster während der Absteckung. |

Laser Scanner 🗟



Laser Scanner

Auf dem Reiter können sie den Messmodus des Laser Scanners aktivieren. Dieser Modus ist nützlich, wenn Sie mit einem Laser Scanner arbeiten, sowie mit einem darüber installieren GPS-Receiver und mit einem Receiver, der an einem oder mehreren Zielen platziert ist. Direkt vom XPAD können Sie Positionen des Scanzentrums sowie von Zielen, die durch ein spezielles Präfix identifiziert worden sind, erfassen. Entsprechend dem Scanzentrum wird ein Kreis gezeichnet, dessen Radius dem Durchschnittsbereich entspricht, der von dem Scanner erfasst wurde. Die Kreiszeichnung der abgedeckten Zonen ermöglicht die Angabe der korrekten Positionierung des nächsten Scans, um eine gute Abdeckung des gesamten Bereichs zu gewährleisten.

| Felder | Beschreibung |
|--------------------|---|
| Scanzone zeichnen | Ermöglicht das Zeichnen der Scanzone. Die Zeichnung besteht aus einem Kreis, dessen Mittelpunkt sich in den Scanpunkten befindet. |
| Scanradius | Der Radius, der für die Zeichnung des Scanbereichs verwendet wird, entspricht dem Durchschnittsbereich des Scanners. |
| Präfix Scanzentrum | Präfix, mit denen die Scanzentren identifiziert werden können. Entsprechend des Scanzentrums werden die Scanzonen gezeichnet. |
| Präfix Ziel | Präfix, mit denen die Zielpunkte angezeigt werden. |
| Scannersteuerung | Aktiviert den Steuerungsmodus des Scanners direkt vom X•PAD aus. Im Messmenü ist ein Menüpunkt mit Zugang zur Webseite hinzugefügt worden, auf der Sie den Scanner steuern können (im Falle von GeoMax Zoom300 Scanner). |

X•Live 🕝



Dieser Reiter ermöglicht die Einstellung des Funktionsmodus des X•Live-Systems, das im Kapitel X•Live -Gemeinsame Messungen erklärt wird.

Sonstiges 🐨



Verschiedene Konfigurationen

| Feld | Beschreibung | |
|----------------|--|--|
| Soforttastatur | Wenn diese Option aktiviert ist, erscheint das virtuelle Keyboard, wenn Sie durch Klicken ein Eingabefeld aktivieren. Wenn die Option deaktiviert ist, müssen Sie das Eingabefeld aktivieren und noch einmal in das gleiche Feld | |

| | klicken, damit das Keyboard erscheint. | |
|----------------------|---|--|
| Meteo Info | Durch Aktivierung dieser Option fragt die Software periodisch den Server nach aktuellen Wetterinformationen ab. | |
| GPS-Positionssymbole | Symbole zur Repräsentation der GPS-Position im grafischen Fenster. | |
| Sprache | Sprache, die von der Software verwendet wird. Für eine korrekte Funktionalität empfehlen wir einen Neustart nach dem Ändern der Sprache. | |
| Lokalisierung | Ermöglicht die Installation des Lokalisierungspaketes für die verschiedenen Länder. | |

Automatischer Export

| Feld | Beschreibung |
|--------|--|
| Format | Ermöglicht die Auswahl des Formattyps für den automatischen Datenexport, wenn ein Job geschlossen wird. Durch die Aktivierung dieser Option generiert die Software automatisch das gewünschte Format bei jedem Schließen eines Jobs. Dies zu vermeiden, muss durch den Bediener geschehen. |

Sonstiges 🚱

| Konf | ig. Sonstiges | |
|------|---------------|--|
|------|---------------|--|

| Feld | Beschreibung |
|------------------|---|
| Numerische Codes | Aktiviert die bevorzugte Nutzung von numerischen Codes mit Bezug auf die Vermessungscodes. |
| Autosave | Aktiviert die automatische Speicherung des aktuellen Jobs. Die automatische Speicherung erstellt eine Kopie des aktuellen Jobs mit einer geänderten Dateierweiterung. |
| Jede (Min.) | Zeitintervall der automatischen Speicherung |
| Sprache | Sprache, die von der Software verwendet wird. Für eine korrekte Funktionalität empfehlen wir einen Neustart nach dem Ändern der Sprache. |

Befehlsmanager 🚭



Befehlsmanager

Mit diesem Reiter können Sie jeden einzelnen Befehl der verschiedenen Menüs der Software ein- oder ausblenden. Dies verhindert die unabsichtliche Änderung der Einstellungen und Parameter durch unerfahrene Benutzer. Nach der Auswahl, welche Befehle verfügbar sein sollen, müssen Sie ein Passwort definieren. Um die Einstellungen zu ändern, müssen Sie das Passwort wieder eingeben.



Dieser Reiter ermöglicht die Eingabe eines Textes und eines Bildes (Logo), die in der Kopfzeile jedes generierten Berichtes erscheinen.

Einstellungen speichern und laden 😪

Alle Konfigurationen können als Standardkonfiguration gespeichert werden, um sie als Referenzkonfiguration für jeden neuen Job zu verwenden. Andererseits können Sie Konfigurationen mit einem Namen speichern, und sie dann gegebenenfalls für jeden anderen Job laden.

Einstellungen als Standard speichern



Die aktuelle Konfiguration wird als Standardkonfiguration gespeichert. Jeder neue Job verwendet automatisch diese Konfiguration.

Konfiguration speichern als



Geben Sie einen Namen ein, um die aktuelle Konfiguration zu speichern.

Einstellungen laden



Wählen Sie Datei mit der Konfiguration aus, um sie in die aktuelle Datei zu laden.

Management von Punkten, Messungen, Messcodes und GIS-Features

Diese Befehle ermöglichen eine numerische Visualisierung der Daten im Job. Auf die Tabellen der topographischen Punkte sowie der Referenzpunkte der Baustellenmessungen und auf das Management der Messcodes kann zugegriffen werden.

Topographische Punkte



Topographische Punkte sind alle Positionen, die einen Namen und einige zusätzliche Eigenschaften haben. Sie können aus dem direkten Messen, dem manuellen Einfügen oder vom Import aus externen Dateien resultieren.

Die Tabelle enthält eine Liste mit allen topographischen Punkten des Jobs. Die Punkte werden entsprechend der Einfügereihenfolge aufgelistet. Dementsprechend erscheint der zuletzt eingefügte Punkt an erster Stelle. Ein Symbol, das die Herkunft, den Namen, den Code und die Koordinaten eines Punktes darstellt, wird angezeigt.

Nach Auswahl eines Punktes erscheint ein Menü, mit dem Sie spezielle Funktionen am Punkt ausführen können.

Neuen Punkt erstellen



Die Daten des Punktes sind in Seiten organisiert.

| Seite Koordinaten | | |
|-----------------------|--|--|
| Punkt | Name des Punktes | |
| <mark>1, NEZ</mark> ∰ | Ermöglicht unten die Visualisierung der Ebenenkoordinaten oder der geographischen Koordinaten des Punktes. | |
| NOH | Ebenenkoordinaten des Punktes | |
| Breit. / Läng. / Höhe | Geographische Koordinaten des Punktes | |

| Seite Eigenschaften | | | |
|---------------------|---|--|--|
| Code | Messcode des Punktes. Die Schaltfläche ermöglicht die Eingabe der Codebibliothek und das Auswählen eines Codes von der Liste. | | |
| Beschreibung | Weitere Beschreibung des Punktes | | |
| Datum | Datum und Uhrzeit der Speicherung des Punktes | | |
| GIS-Daten | Wenn das GIS-Modul aktiviert ist und ein oder mehrere Codes mit GIS- Informationen dem Punkt zugeordnet worden sind, ist es möglich, mit der | | |

Schaltfläche **Editieren** die entsprechenden GIS-Eigenschaften einzufügen und zu editieren.

| Seite Skizze | | |
|------------------|--|--|
| | Löscht die Skizze und das Foto. | |
| <u>ා</u> | Stellt den ursprünglichen Inhalt wieder her. | |
| <u> 101</u> 수 | Fügt ein Label mit den Hauptinformationen des Punktes hinzu. Das Label kann in jede Position verschoben werden. | |
| Т | Fügt ein Label mit einem Freitext hinzu. Das Label kann in jede Position verschoben werden. | |
| 1 | Fügt ein Pfeilsymbol hinzu. Der Pfeil kann bewegt und gedreht werden. | |
| | Aktiviert den freien Zeichnungsmodus. | |
| ₽ | Ermöglicht die Speicherung von Sprachnachrichten. | |
| | Startet die Anwendung zur Aufnahme eines Fotos und der Möglichkeit, es zu speichern. | |

Wenn ein Punkt mehrmals gemessen wurde und die Option **Mittelwert Koordinaten** in der Messkonfiguration aktiviert ist, erscheint ebenfalls die Seite **MITTELWERT**. Die Seite enthält die verschiedenen Messungen, die für die Berechnung der Koordinaten des Punktes verwendet werden. Für jede Messung werden die Abweichungen zu den berechneten Mittelwerten angezeigt. Sie können entscheiden, welche Messungen für die Berechnungen verwendet werden und eine Messung auch direkt editieren.

Punkt editieren

Wählen Sie einen Punkt aus der Tabelle aus und wählen den Menüpunkt **Editieren** aus dem erscheinenden Menü aus. Der Fensterinhalt ist derselbe wie bei der Erstellung eines neuen Punktes.

Punkt im CAD visualisieren

Wählen Sie einen Punkt aus der Tabelle aus und wählen den Menüpunkt Anzeige in CAD aus dem erscheinenden Menü aus. Der Punkt wird in der Mitte des grafischen Fensters angezeigt.

Punkt abstecken

Wählen Sie einen Punkt aus der Tabelle aus und wählen den Menüpunkt **Absteckung**, um den Absteckungsvorgang des ausgewählten Punktes zu starten. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel **Punktabsteckung**.

Punkt löschen

Wählen Sie einen Punkt aus der Tabelle aus und wählen sie den Menüpunkt Löschen, um den ausgewählten Punkt zu löschen.

Gruppe von Punkten löschen



Übereinstimmende Punkte löschen



Mit diesem Befehl können Sie Punkte löschen, die sich an der gleichen Position befinden wie ein anderer Punkt.

Punktdaten teilen 🗟

Wählen Sie einen Punkt in der Tabelle aus und wählen den Menüpunkt **Teilen**. Wählen Sie die Teilen-Methode und schließen Sie den Vorgang ab. Für den ausgewählten Punkt werden die Informationen bezüglich der Koordinaten (geographisch und Ebene), Code, Beschreibung und das dazugehörige Foto oder Skizze gesendet.

Punkt suchen



Geben Sie den Namen des zu suchenden Punktes an. Wenn der Punkt gefunden wurde, wird er an die erste Stelle der Tabelle gesetzt.

Breitengrad, Längengrad und Höhe visualisieren

| F | WERKZEUGE | Ansicht | BLH | | |
|----------|-------------|---------|-----|---|------------------|
| | 1 17 | | | L | N 45°57'09.2289" |
| | | | | L | E 12°29'39.6190" |
| | | | | Н | 52.727m |

Für jeden Punkt werden die geografischen Koordinaten angezeigt, wenn sie verfügbar sind.

Osten/X, Norden/Y, und Höhe/Z visualisieren

| L | WERKZEUGE | Ansicht | ONH/XYZ | | |
|----------|-------------|---------|---------|---|-------------|
| | 1 17 | | | E | 234188.135m |
| | H | | | Ν | 78465.442m |
| | | | | Н | -64.167m |

Für jeden Punkt werden die Ebenen (Gitter-) Koordinaten angezeigt.

Distanz und Richtung visualisieren 🕝



Für jeden Punkt werden die Distanz zur aktuellen Position und die Richtung des Punktes zur Richtung des Gerätes angezeigt. Um diese Informationen anzuzeigen, kann die Software den verbundenen GPS-Receiver verwenden, oder das GPS des Gerätes.

Diagramm Distanzen/Höhe 🗺



Die Punkte werden in einem Diagramm angezeigt, das die Distanzen auf der Horizontalachse angibt, und die Höhen auf der Ordinatenachse.

Punkte in Tabelle Referenzpunkte übertragen ⋐



Der Befehl ermöglicht das Kopieren oder das Verschieben von ausgewählten Punkten in die Tabelle Referenzpunkte.

| Schritt | Beschreibung |
|---------|--|
| 1 | Wählen Sie die zu kopierenden/verschiebenden Punkte aus. |
| 2 | Drücken Sie |
| 3 | \oslash |
| 4 | Geben Sie an, ob die Punkte kopiert oder verschoben werden sollen. |

Punkte aus Job laden 🗟



Der Befehl ermöglicht das Importieren von Punkten aus einem anderen Job.

| Schritt | Beschreibung |
|---------|--|
| 1 | Wählen Sie den Job aus, von dem die Punkte geladen werden sollen. |
| 2 | Wählen Sie die zu ladenden Punkte aus. Auf der Seite MAP können die Punkte auf Google Maps angezeigt werden. |
| 3 | Drücken Sie |
| 4 | zum Fortfahren mit dem Importvorgang. |
| | |

Punkte in anderem Job speichern 🧐

Speich./Laden Punkte in Job speichern

Der Befehl ermöglicht das Exportieren von Punkten in einen anderen Job.

| Schritt | Beschreibung |
|---------|--|
| 1 | Wählen Sie die zu speichernden Punkte aus. |
| 2 | Drücken Sie |
| 3 | \bigcirc |
| 4 | Wählen Sie den Job aus, in den die ausgewählten Punkte exportiert werden sollen. |

Darstellungsreihenfolge ändern 🕝



Mit diesem Befehl können Sie sich die Punktliste in auf- oder absteigender Reihenfolge, nach dem Punktnamen oder nach dem Erstellungsdatum anzeigen lassen.

Feldbuch der Messungen

Das Feldbuch der Messungen liefert eine chronologische Liste aller Messungen, die auf der Baustelle durchgeführt wurden. Die Messungen werden entsprechend der Reihenfolge ihrer Erfassung aufgelistet. An erster Stelle finden Sie die zuletzt ausgeführte Messung. Für jede Messung wird ein Symbol mit den folgenden Informationen angezeigt: Typ der Messung, Name des gemessenen Punktes, Datum und Zeitpunkt der Erfassung, Code, Beschreibung und andere Informationen.



Punkte/Messungen/Codes

Seite Messungen

Messung editieren

Wählen Sie einen Punkt aus der Tabelle aus und wählen sie den Menüpunkt **Editieren** aus dem erscheinenden Menü. Auf den verschiedenen Seiten werden alle Daten der Messung angezeigt, editierbar sind allerdings nur einige von ihnen.

| Feld | Beschreibung |
|--------------------------|--|
| Punkt | Name des Punktes |
| Antennenhöhe Zielhöhe | Antennenhöhe (GPS) oder Zielhöhe (TPS) |
| Code | Code des Punktes |
| Beschreibung | Ausführliche Beschreibung des Punktes |
| Skizze/Foto | Zum Punkt gehörende Skizze |

Das Verändern der Antenne oder der Zielhöhe löst eine neue Berechnung der Höhe des entsprechenden topographischen Punktes aus.

Messung löschen

Wählen Sie einen Punkt aus der Tabelle aus und wählen sie den Menüpunkt Löschen aus dem erscheinenden Menü aus.

Gruppe von Messungen löschen



Messung suchen



Geben Sie den Namen des zu suchenden Punktes an. Wenn der Punkt gefunden wurde, wird er an die erste Stelle der Tabelle gesetzt und ausgewählt.

Notizen anzeigen

Die Tabelle zeigt die Liste der Messungen an. Es ist jedoch möglich, auch Notizen anzuzeigen. Es gibt zwei Arten von Notizen.

| Automatisierte Notizen | Die Notizen werden automatisch durch die Software eingefügt, als Antwort auf die folgenden Ereignisse: Verbindung mit dem Instrument Unterbrechung der Verbindung zum Instrument Start der Basis Start der Aufzeichnung der Rohdaten Unterbrechung der Aufzeichnung der Rohdaten |
|------------------------|---|
| Notizen des Bedieners | Texte, Skizzen und Fotos, die vom Bediener gespeichert wurden. |

Es ist möglich, Notizen anzuzeigen, oder sie auszublenden.



Notiz hinzufügen



Die erste Seite ermöglicht das Einfügen eines beschreibenden Textes während auf der zweiten Seite eine Skizze oder ein Foto hinzugefügt werden kann.

GPS-Basis verschieben



Nach dem Post-Processing der von der Basis ermittelten Rohdaten und nach dem Erhalt der entsprechenden korrigierten Koordinaten, können die neuen Koordinaten der Basis definiert werden und die aktualisierten Koordinaten aller Punkte des Jobs erfasst werden.

| Feld | Beschreibung |
|-----------------------------------|--|
| Basisname | Liste der im Job enthaltenen Basispunkte Wählen Sie die Basis, für die die neuen Koordinaten eingefügt werden sollen. |
| Modus | Geben Sie an, ob die neuen Koordinaten der Basis eingefügt oder die verschobenen Werte, die sich auf die vorherigen Werte beziehen, eingefügt werden sollen. |
| Breitengrad Längengrad Höhe | Geben Sie die neuen Koordinaten der Basis ein oder die Verschiebewerte. |

Nach der Bestätigung werden die Koordinaten der Basis durch die neuen Werte geändert und die Koordinaten von allen gemessenen Punkten der Basis werden entsprechend aktualisiert.

Messbericht



Dieser Befehl erstellt einen detaillierten Bericht aller Messungen des Jobs. Der Bericht kann folgende Formate haben: ASCII, CSV für Excel, XML für Excel oder PDF.

Oberfläche aus Bathymetrie erstellen ⋐



Dieser Befehl erstellt eine dreieckige, dreidimensionale Oberfläche unter Verwendung der Punkte der Bathymetrie-Sitzungen.

| Feld | Beschreibung |
|---------------|---|
| Name | Name der zu erstellenden Oberfläche |
| Konturlinien | Aktiviert die Visualisierung der Konturlinien der Oberfläche. |
| Konturschritt | Zu verwendende Äquidistanz, um die Kurven zu zeichnen. |
| Konturfarbe | Zu verwendende Farbe, um die Kurven zu zeichnen. |

Wählen Sie die Bathymetrie-Sitzungen aus und fahren Sie mit der Erstellung der Oberfläche fort.

Referenzpunkte

Die Tabelle **Referenzpunkte** ermöglicht die Verwaltung aller topographischer Punkte mit bekannten Koordinaten, die deshalb in verschiedenen Situationen als Referenzpunkte und Prüfpunkte verwendet werden können.



JOB

Punkte/Messungen/Codes Referenz

Die Funktionalität der Tabelle entspricht der Tabelle Punkte.

Messcodes

Messcodes ermöglichen die präzise Identifizierung jedes Punktes und die Automatisierung von vielen Vorgängen, um die Messzeichnungen zu vervollständigen. Dem Code können nicht nur eine ausführliche Beschreibung hinzugefügt werden, sondern auch ein Symbol und ein Layer. So werden die Punkte, die auf dem zugehörigen Code basieren, mit einem bestimmten Symbol und auf einem bestimmten Layer dargestellt.

Verschiedene Codebibliotheken können erstellt und in verschiedenen Jobs verwendet werden. Sie können die aktuelle Bibliothek jederzeit gegen eine andere austauschen.

Zu jedem Code kann ein GIS-Feature zugeordnet werden. Ein GIS-Feature setzt sich aus einer Gruppe von vom Anwender frei definierbaren Eigenschaften zusammen. Wenn ein Code oder ein GIS-Feature

einem Punkt zugeordnet werden, ist es möglich, die Informationen, die den Eigenschaften des Features entsprechen, in den Punkt zu integrieren.



Die Tabelle **Messcode** enthält die Liste der Messcodes der aktuellen Bibliothek. Für jeden Code werden neben seinem Wert das Symbol und die ausführliche Beschreibung angezeigt.

Hinweis: Codebibliotheken werden in verschiedenen Dateien innerhalb des Verzeichnisses X-PAD_Data\Codes der Software gespeichert. Sie werden im XML-Format gespeichert.

Neuen Code erstellen



Die Daten des Codes sind in Seiten organisiert.

| Seite Hauptdaten | | | | | | |
|--------------------|--|--|--|--|--|--|
| Code | Kurzcode | | | | | |
| Beschreibung | Ausführliche Beschreibung | | | | | |
| Layer | Zum Punkt gehörender Layer | | | | | |
| Farbe (des Layers) | Gibt an, ob die Layerfarbe für die Zeichnung des Symbols des Punktes verwendet werden soll. | | | | | |
| Farbe | Farbe, die verwendet werden soll, um das Symbol des Punktes zu zeichnen (wenn die Layerfarbe nicht verwendet wird). | | | | | |
| Symbolgröße | Dimension des Symbols | | | | | |
| Zeichnungstyp | Der Code kann den Modus identifizieren, mit dem das gemessene Objekt grafisch dargestellt wird. Es gibt folgende Typen: Einzelpunkt: Das gemessene Objekt wird durch eine einzige Position repräsentiert. Zum Beispiel durch einen Baum oder eine Straßenlaterne. Linie: Das gemessene Objekt wird durch eine Polylinie repräsentiert. Zum Beispiel eine Straßenseite oder eine Mauer. Diagonales Quadrat: Das gemessene Objekt ist quadratisch und wird durch die Messung der Punkte am gegenüberliegenden Ende eingefügt. Zentrum Quadrat: Das gemessene Objekt ist quadratisch und wird durch die Messung des Zentrums (Schnittpunkt der Diagonalen) und des Mittelpunktes einer Seite eingefügt. Rechteck Basis: Das gemessen Objekt ist rechteckig und wird durch die Messung der Seite eingefügt. Zentrum Rechteck: Das gemessen Objekt ist rechteckig und wird durch die Messung des Zentrums (Schnittpunkt der Diagonalen), des Mittelpunktes auf einer Seite eingefügt. Zentrum Rechteck: Das gemessen Objekt ist rechteckig und wird durch die Messung des Zentrums (Schnittpunkt der Diagonalen), des Mittelpunktes auf einer Seite und einem dritten Punkt auf der anderen Seite eingefügt. | | | | | |



GIS

Einem Code kann eines der im aktuellen Job vorhandenen GIS-Features zugeordnet werden. Weitere Informationen können einem Punkt eingefügt werden, dem ein Messcode zugeordnet ist, und diesem wiederum ein GIS-Feature zugeordnet ist. Diese Informationen sind durch die Eigenschaften des zugeordneten GIS-Features definiert.

Seite Symbol

Wählen Sie das Symbol aus, mit dem der Punkt zu zeichnen ist, und dem der Code zugeordnet wurde.



Öffnet den Symbol Manager

Code editieren

Wählen Sie einen Code aus der Tabelle aus und wählen sie den Menüpunkt **Editieren** aus dem erscheinenden Menü. Der Fensterinhalt ist derselbe wie bei der Erstellung eines neuen Codes.

Code löschen

Wählen Sie einen Code aus der Tabelle aus und wählen sie den Menüpunkt **Löschen**, um den Code zu löschen.

Gruppe von Codes löschen





Neue Bibliothek erstellen



Weisen Sie der zu erstellenden Bibliothek einen Namen zu. Die Tabelle ist leer und kann neue Codes aufnehmen.

Bestehende Bibliothek laden



Wählen Sie Datei mit der zu ladenden Bibliothek aus.

Codeliste aus ASCII-Dateien importieren



Bibliothek laden von Textdateil (ASCII)

| Schritt | Beschreibung | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|--|
| 1 | Wählen Sie die zu ladende Datei aus. | | | | | |
| 2 | Wählen Sie das gewünschte Importschema oder wählen Sie * Benutzerdefiniert *, um Ihr eigenes Schema zu erstellen. | | | | | |
| 3 | Geben Sie das Trennzeichen an (benutzerdefiniertes Schema). | | | | | |
| 4 | Geben Sie die Anzahl der Linien an, die den Dateiheader darstellen, und die nicht importiert werden sollen. | | | | | |
| 5 | \odot | | | | | |
| 6 | Bei einem benutzerdefinierten Schema ist es möglich, zu entscheiden, welche Felder in der Datei vorhanden sind und in welcher Reihenfolge. | | | | | |
| 7 | \odot | | | | | |
| 8 | Eine Vorschau des Importergebnisses wird angezeigt. | | | | | |
| 9 | \odot | | | | | |
| 10 | Weisen Sie dem Importschema einen Namen zu, so dass Sie es bei den nächsten Importen verwenden können. | | | | | |
| 11 | Startet den Import. | | | | | |
| | | | | | | |
| PAD_Data\Schemes der Software gespeichert. | | | | | | |

Codeliste aus LandXML-Datei importieren



Geben Sie an, ob Codes zu der aktuellen Bibliothek hinzugefügt werden sollen, oder ob eine neue Bibliothek erstellt werden soll. Wählen Sie dann die LandXML-Datei, die die zu importierenden Codes enthält.

Aktuelle Bibliothek exportieren



Weisen Sie einen Namen zu, unter dem die aktuelle Bibliothek gespeichert werden soll.

Aktuelle Bibliothek als Standard-Codebibliothek exportieren 🦃



Bibliothek als Standard speichern

Die aktuelle Bibliothek wird als Standard-Codebibliothek gespeichert. Die neuen Jobs verwenden die Standard-Codebibliothek.

GIS-Daten verwalten 🗟



Zugang zur Tabelle der GiS-Features, die den Messcodes zugeordnet werden können.

Symbol Manager

Der Symbol Manager ermöglicht das Einfügen und das Löschen von Symbolen, die Punktcodes zugeordnet sind.

| 1 | JOB | Punkte/Messungen/ Codes | Seite Codes | Code einfügen oder editieren | Seite Symbol | |
|----------|-----|----------------------------|-------------|---------------------------------------|--------------|--|
|----------|-----|----------------------------|-------------|---------------------------------------|--------------|--|

Symbol löschen

Wählen Sie das Symbol aus und wählen Sie den Menüpunkt Löschen.

Neue Symbole importieren

Es können neue Symbol aus Blöcken einer DXF-Datei importiert werden.



Wählen Sie die DXF-Datei aus, die die zu importierenden Blöcke enthält. Für jeden in der DXF-Datei enthaltenen Blöcke wird die maximale Größe und ein entsprechender Skalierungsfaktor berechnet. Mit diesen Angaben kann das Symbol dargestellt werden.

Warnung: Blöcke, die zur Erstellung von Symbolen verwendet werden, müssen die Basisentitäten als Linien, Polylinien, Bögen und Kreise enthalten und müssen von geringer Größe sein.




Ein GIS-Feature setzt sich aus einer Gruppe von Eigenschaften zusammen, deren Werte beschreiben die Art und Weise, mit der ein Landschaftselement gemessen wird. GIS-Feature werden deshalb verwendet, nicht nur um die Position eines Landschaftselementes zu messen, sondern enthalten auch weitere beschreibende Daten, um ein GIS-System zu erstellen.

Beispiele für GIS-Feature:

| GIS-Feature | Attributname | Attributtyp | Beschränkungen |
|-------------|------------------------|----------------|---------------------|
| Schacht | Тур | Werteliste | |
| | Tiefe | Gleitkommawert | Obligatorisch |
| | Anzahl Verbindungen | Integerwert | Minimum 1 Maximum 4 |
| | Wartung | Wahr/Falsch | |
| | | | |
| Baum | Тур | Werteliste | |
| | Höhe | Gleitkommawert | Obligatorisch |
| | Durchmesser | Gleitkommawert | Obligatorisch |
| | Baumschnitt | Wahr/Falsch | |

Der Anwender kann seine eigene GIS-Feature-Bibliothek erstellen und für jedes Feature die entsprechenden Attribute definieren. Jedes GIS-Feature kann einem Messcode zugeordnet werden. Während der Messung, wenn Sie den Punkt speichern, prüft die Software den dem Punkt zugeordneten Messcode. Wenn ein GIS-Feature einem Messcode zugeordnet ist, erscheint ein Fenster, in dem die entsprechenden Attribute gefüllt werden können.

Alle Informationen, die Punkten zugeordnet sind, können auf verschiedenen Wegen exportiert werden.

Neues GIS-Feature erstellen



| GIS-Feature | |
|---------------|---|
| Name | Name des GIS-Features |
| Attribute | Attributliste, die durch das Feature definiert ist. |
| (\bullet) | Ermöglicht das Erstellen eines neuen Attributes. |
| ~ | Verschiebt das Attribut in die vorherige Position. |
| ^ | Verschiebt das Attribut in die nächste Position. |

Um ein GIS-Attribut zu editieren, wählen Sie es in der Tabelle aus und wählen den Menüpunkt **Editieren** aus dem erscheinenden Menü. Der Fensterinhalt ist derselbe wie bei der Erstellung eines neuen Attributes.

Um ein GIS-Attribut zu löschen, wählen Sie es in der Tabelle aus und wählen den Menüpunkt Löschen aus dem erscheinenden Menü.

GIS-Attribut hinzufügen



| GIS-Attribut | |
|---------------------|---|
| Name | Name des Attributes |
| Тур | Typ des Attributwertes: Text: alphanumerischer Text Integerzahl Reale Zahl Ja/Nein Titel: Es ist kein Attribut, aber der Titel der Gruppe der folgenden Attribute. |
| Eingabeaufforderung | Aufforderungstext für das Attribut |
| Standardwert | Wert des Standardwertes |
| Liste | Werteliste |
| Feststeh. Liste | Wenn diese Option aktiviert ist, kann der Wert des Attributes nur aus der Werteliste ausgewählt werden und kann nicht vom Anwender selber eingefügt werden. |
| Modus | Abfragemodus des Wertes: Aktiv: normale Abfrage Read only: das Attribut ist nicht editierbar Nicht sichtbar: das Attribut ist ausgeblendet und wird nicht angezeigt. |
| Obligatorisch | Wenn diese Option aktiviert ist, muss dem Attribut zwingend ein Wert zugewiesen werden. |

GIS-Feature speichern



Exportiert die GIS-Feature des aktuellen Jobs in eine externe Bibliothek, um sie in anderen Jobs zu verwenden.

GIS-Feature laden



Ermöglicht das Laden einer GIS-Feature-Bibliothek in den aktuellen Job, die zuvor von einem anderen Job exportiert worden ist.

Koordinatensystem

Das Koordinatensystem erlaubt das Definieren von verschiedenen Parametern und Berechnungsmethoden, einschließlich solcher für die Umwandlung von geographischen Koordinaten vom GPS-Instrument.

Achtung! Eine Modifikation der Parameter des Koordinatensystems bedeutet eine automatische Neuberechnung der Koordinaten der GPS-Punkte im Job. Dadurch ist es jederzeit möglich, das System zu ändern, und die Punktkoordinaten in einem neuen System zu erhalten.

Kartographisches System



Das kartographische System zu definieren ist notwendig, wenn sich die Punktkoordinaten auf ein System beziehen, das durch eine Referenzprojektion, Datum und Ellipsoid und durch einige Umwandlungsparameter definiert ist. Das kartographische System kann sowohl für die Berechnung von den geographischen Koordinaten des GPS-Instrumentes als auch für die Berechnung des Skalierungsfaktors verwendet werden, der auf mit der Totalstation gemessenen Distanzen angewendet wird.

Bei der Definition des kartographischen Systems ist es möglich, ein vordefiniertes System zu wählen oder ein eigenes System mit allen Parametern selber zu definieren.

| Feld | Beschreibung |
|------------|--|
| Name | Name, der dem System zuzuweisen ist. |
| Projektion | Zu verwendende kartographische Projektion. |
| Datum | Zu verwendendes Datum für die Umwandlung von einem WGS84-Ellipsoid zu einem kartographischen Systemellipsoid. Klicken Sie auf das Feld, um in das Fenster mit der Liste der Standarddaten und von den Benutzern erstellten Daten zu wechseln. |
| Ellipsoid | Ellipsoid des kartographischen Systems. Klicken Sie auf das Feld, um in das Fenster mit der Liste der Standarddaten und von den Benutzern erstellten Daten zu wechseln. |

| Feld | Beschreibung |
|--|----------------------------------|
| Ursprung Längengrad Ursprung Breitengrad Offset Rechtswert Offset Nord Maßstab | Parameter des Koordinatensystems |

Um das kartographische System für die Umwandlung der GPS-Koordinaten zu verwenden, muss angegeben werden, dass Sie es für den Befehl **GPS-Lokalisierung** verwenden wollen.

Warnung: Auf dem X•PAD für Windows Mobile kann das kartographische System direkt durch Auswahl des Menüpunktes Job > Koordinatensystem > GPS-Lokalisierung > Kartographisches System definiert werden.

Vordefiniertes System laden

Die Software verfügt über eine große Bandbreite von Koordinatensystemen, die in verschiedenen Ländern verwendet werden und sofort verwendet werden können.



Eine Liste der verfügbaren Systeme wird vorgeschlagen, unter denen das gewünschte System ausgewählt werden kann. Die Systeme sind nach Ländern organisiert, aber es gibt auch eine Gruppe ** BENUTZER **, in der benutzerdefinierte Systeme gespeichert sind.

System als vordefiniert speichern

Das aktuelle System kann in der Gruppe **** BENUTZER **** der vordefinierten Systeme gespeichert werden, um es in anderen Jobs zu verwenden.



Aktuelles kartographisches System löschen

Der Befehl löscht die Einstellungen des aktuellen kartographischen Systems.



GPS-Lokalisierung

GPS

Mit diesem Befehl definieren Sie die Methode für die Umwandlung der GPS-Koordinaten in Ebene Koordinaten und umgekehrt. Die Methode unterscheidet zwischen der Berechnung für die Umwandlung der Koordinaten und der Berechnung von Höhen.

Wenn die GPS-Lokalisierung nicht verfügbar ist, werden nur die geographischen Koordinaten der Punkte aufgezeichnet, aber sie können im grafischen Fenster nicht angezeigt werden.

| јов | Koordinate | nsystem | GPS-Lokalisierung | |
|---------------------|------------|--|-------------------|--|
| | | | | |
| Systeme | Be | schreibung | | |
| Kein System | Kei | Kein Koordinatensystem wird angewendet. | | |
| Lokal - Einzelpunkt | Ein | Ein System wird erstellt, das auf einer lokalen Projektion basiert, die sich auf einen Ursprungspunkt bezieht. | | |

| Lokal - BaustKalibrierung | Es wird ein lokales System erstellt, das auf mehreren Punkten beruht, von denen jeweils die geographischen Koordinaten sowie die entsprechenden lokalen Ebenenkoordinaten bekannt sind. |
|---------------------------|---|
| Kartographisches System | Die Berechnung der Ebenenkoordinaten aus den geographischen Koordinaten erfolgt durch die Verwendung des kartographischen Systems, das im vorhergehenden Abschnitt erklärt wurde. |

Lokales System - Einzelpunkt

| Schritt | Beschreibung |
|---------|---|
| 1 | Wählen Sie die Option Lokal - Einzelpunkt. |
| 2 | Weiter |
| 3 | Geben Sie die geographischen Koordinaten des Referenzpunktes des Systems an. Wenn ein Punkt mit den gewünschten Koordinaten schon vorhanden ist, kann er wieder abgerufen werden, indem sein Name eingegeben wird, und er aus der Grafik oder aus der Tabelle ausgewählt wird. Die aktuelle Position kann mit der Schaltfläche Messen ermittelt werden. Ein Fenster wird geöffnet, indem die Höhe der Antenne angegeben werden kann, und die Position ermittelt wird. |
| 4 | Weiter |
| 5 | Geben Sie die geographischen Koordinaten des Referenzpunktes des Systems an. Wenn ein Punkt mit den gewünschten Koordinaten schon vorhanden ist, kann er wieder abgerufen werden, indem sein Name eingegeben wird und er aus der Grafik oder aus der Tabelle ausgewählt wird. |
| 6 | Weiter |
| 7 | Es folgt die Abfrage, welcher Modus für die Höhenberechnung verwendet werden soll. |

Lokales System - Baustellenkalibrierung

| Schritt | Beschreibung | | | |
|---------|---|--|--|--|
| 1 | Wählen Sie die Option Lokal - BaustKalibrierung. | | | |
| 2 | \odot | | | |
| 3 | Die Tabelle enthält die Punktpaare, die zur Berechnung des lokalen Systems verwendet werden. Bei jedem Paar ist es möglich zu entscheiden, ob die Daten für die Berechnung der Ebenentransformation und für die Höhentransformation verwendet werden. Aufgrund der vorhandenen Informationen entscheidet die Software automatisch, welche Methode sie zur Berechnung der Ebenenkoordinaten verwendet. Für jedes Paar wird ebenfalls die berechnete Abweichung der Koordinaten und der Höhen angegeben. | | | |
| 4 | • Neu zum Hinzufügen eines neuen Punktpaares. | | | |
| 5 | Geben Sie die geographischen Koordinaten des Referenzpunktes des Systems an. Wenn ein Punkt mit den gewünschten Koordinaten schon vorhanden ist, kann er wieder abgerufen werden, indem sein Name eingegeben wird und er aus der Grafik oder aus der Tabelle ausgewählt wird. Die aktuelle Position kann mit der Schaltfläche Messen ermittelt werden. Ein Fenster wird geöffnet, indem die Höhe der Antenne angegeben werden kann, und die Position ermittelt wird. | | | |

| 6 | () Weiter | | |
|----|---|--|--------------|
| 7 | Geben Sie die lokalen Koordinaten des Referenzpunktes des Systems an. Wenn ein Punkt mit den gewünschten Koordinaten schon vorhanden ist, kann er wieder abgerufen werden, indem sein Name eingegeben wird und er aus der Grafik oder aus der Tabelle ausgewählt wird. | | |
| 8 | Fügen Sie weitere Punkte hinzu. | | |
| _ | Überprüfen Sie der im unteren | die für jeden Punkt berechneten Abweichungen und den Skalier Bereich des Fensters angezeigt wird. | rungsfaktor, |
| 9 | | Calculation completed. | |
| | Scale factor:1.0000 | | |
| 10 | \bigcirc | | |
| 11 | Es folgt die Abfrage, welcher Modus für die Höhenberechnung verwendet werden soll. | | |

Im unteren Bereich des Fensters wird die gewählte Berechnungsmethode angezeigt, die auf der Anzahl der vorhandenen Lokalisierungspunkte basiert. Durch Klicken auf das Anzeigefeld, kann der Modus Skalierungsanwendung aktiviert werden.

| Method | Barycentric | |
|--------|--------------------|--|
| Scale | Conformal (scaled) | |

| Berechnung | Beschreibung |
|-----------------------------|--|
| Starrer Körper (unskaliert) | Es wird kein Skalierungsfaktor angewendet. Die Originaldistanzen zwischen den gemessenen Punkten bleiben erhalten. |
| Konform (skaliert) | Ein Skalierungsfaktor wird berechnet und angewendet, um eine Anpassung der gemessenen Punkte an die Referenzpunkte zu ermöglichen. |

Punkte importieren

Das Menü Werkzeuge enthält Importbefehle, die das direkte Erstellen der Liste der Kalibrierungspunkte ermöglicht:

| Befehl | Beschreibung |
|--------------------------------------|---|
| Von Referenzpunkten importieren | Importiert alle Kalibrierungspunkte, die sowohl die kartographischen Punkte (Nord, Ost, Höhe) als auch die geographischen Punkte (Längengrad, Breitengrad, Höhe) definiert haben. |
| FieldGenius RAW-Datei importieren | Import des Kalibrierungssystems, das in einem Job definiert ist, der mit der Software FieldGenius erstellt wurde. Die RAW-Datei von FieldGenius ist erforderlich. |

Kartographisches System

Vor der Einstellung des kartographischen Systems, müssen entsprechende Einstellungen vorgenommen werden. Siehe den vorherigen Abschnitt **Kartographisches System**.

Warnung: Auf dem X•PAD für Windows Mobile wird das kartographische System direkt durch Auswahl des Menüpunktes **Kartographisches System** definiert.

| Schritt | Beschreibung |
|---------|--|
| 1 | Wählen Sie die Option Kartographisches System aus. |
| 2 | Weiter |
| 3 | Die Parameter des aktuellen kartographischen Systems werden wieder vorgeschlagen. Auf dem X•PAD für Windows Mobile können Sie das kartographische System aus den vorhandenen Systemen auswählen. |
| 4 | Weiter |
| 5 | Es folgt die Abfrage, welcher Modus für die Höhenberechnung verwendet werden soll. |

Höhenberechnung

Nach der Definition des Berechnungsmodus der Koordinaten können Sie den Modus für die Höhenberechnung einstellen.

| Systeme | Beschreibung |
|------------------------|--|
| Höhe WGS84-Ellipsoid | Die Höhe des WGS84-Ellipsoids bleibt erhalten. |
| Höhe Referenzellipsoid | Die Höhe in Bezug zum Referenzellipsoid des kartographischen Systems wird zugewiesen (nur wenn ein kartographisches System eingestellt wurde). |
| Lokale Systemhöhe | Die Höhe wird auf der Basis von lokalen Systemdaten berechnet (nur wenn ein lokales System eingestellt wurde). |
| Geoid | In der Liste werden die verfügbaren Geoid-Modelle angezeigt, die mit den Lokalisierungspaketen installiert wurden. Die Höhe wird durch Interpolation auf dem ausgewählten Geoid-Modell berechnet. |

Aktuelles Koordinatensystem als Standardsystem exportieren

Die Parameter und Einstellungen eines Koordinatensystems können als Standardsystem exportiert werden. Alle neuen Jobs, die erstellt werden, verwenden das Standardkoordinatensystem.



Aktuelles Koordinatensystem exportieren

Die Parameter und Einstellungen eines Koordinatensystems können in einer externen Datei gespeichert werden, um in anderen Jobs verwendet zu werden, die sich auf die gleiche Zone beziehen.



Geben Sie den Namen der Datei und das Verzeichnis an, wo sie gespeichert werden soll.

Hinweis: Dateien, die die Definition eines Koordinatensystems enthalten, haben die Dateierweiterung PCS.

Koordinatensystem laden

Ein Koordinatensystem, das zuvor von einem anderen Job gespeichert wurde, kann im aktuellen Job geladen und verwendet werden.



Wählen Sie die Datei des zu ladenden Koordinatensystems aus.

Bericht des aktuellen Koordinatensystems

Die Einstellungen des aktuellen Koordinatensystems können in einem Bericht in den Formaten ASCII, Excel (CSV oder HTML) und PDF exportiert werden.



TPS-Koeffizienten



TPS-Koeffizienten ermöglichen die Definition von Parametern für die Reduktion von Distanzen, die mit der Totalstation auf Meereshöhe und auf kartographischer Ebene gemessen wurden.

| JOB Koordinat | ensystem | G S |
|---------------|----------|--------|
|---------------|----------|--------|

Ground-to-Grid Skalierungsfaktor

| Feld | Beschreibung |
|-------------------------------|--|
| Auf Meereshöhe | Reduzierung der Distanzen auf Meereshöhe basierend auf der definierten Durchschnittshöhe. |
| Mittlere Geländehöhe | Durchschnittshöhe für die Berechnung der Reduzierung der Distanzen. |
| Auf kartographischer Ebene | Reduzierung der Distanzen auf kartographischer Ebene. |
| Skalierungsfaktor | Skalierungsfaktor für die Reduzierung auf kartographischer Ebene. Der Skalierungsfaktor kann manuell eingefügt werden oder basierend auf einer Koordinate berechnet werden. Ein kartographisches System muss definiert |

Anpassung der Basisposition

Diese Funktion erlaubt das Einfügen oder das Berechnen eines Korrekturfaktors der Basisposition, so dass der Rover die exakten Koordinaten hat. Es ist zum Beispiel möglich, die Basis an einer unbekannten Position zu starten und dann mit dem Rover Receiver auf einen Punkt mit bekannten Koordinaten zu gehen und dann zu messen. Die Differenz zwischen der bekannten Position und der Position, die von der Basis geliefert wird, stellt die Korrektur dar (in Längengrad, Breitengrad und Höhe), die ständig auf die Koordinaten des Rover Receivers angewendet werden muss.

| Feld | Beschreibung |
|---|--|
| Δ Breitengrad Δ Längengrad Δ Höhe | Korrektur der geographischen Koordinaten, die auf die Koordinaten anzuwenden ist, die von der Basis erhalten worden sind, um die korrekten Koordinaten zu erhalten (als wäre die Basis auf einem bekannten Punkt positioniert). |

Drücken Sie die Schaltfläche **Messen**, um mit dem Rover Receiver einen Punkt zu messen, von dem die Koordinaten in dem definierten Koordinatensystem bekannt sind. Geben Sie dann die lokalen Koordinaten an, die dem Referenzpunkt entsprechen. Wenn ein Punkt mit den gewünschten Koordinaten noch gespeichert ist, kann er durch Eingabe des Namens, durch Auswahl aus der Grafik oder aus den Tabellen abgerufen werden.

Der Unterschied zwischen den Koordinaten des Punktes, der von der Basis geliefert wird, und den Koordinaten, die vom bekannten Punkt aus berechnet werden, ist die Differenz, die gespeichert wird und die automatisch auf die Koordinaten des Rover Receivers angewendet wird.

CAD

Das CAD von **X•PAD** ist ein Hauptbestandteil der Software. Dadurch ist nicht nur eine Vermessung und Absteckung möglich, sondern die Software stellt eine Hilfe für jede Situation dar.



Das Fenster enthält im unteren Bereich eine Werkzeugleiste mit allen CAD-Funktionen.

CAD schließen

Durch Klicken auf den Bereich der grafischen Visualisierung erscheinen die Schaltflächen für die Visualisierung und die Schaltfläche, um das CAD-Fenster zu schließen.



Schießt das CAD-Fenster.

Visualisierungsbefehle

Durch das Klicken auf den grafischen Visualisierungsbereich erscheinen die Schaltflächen für die Anzeige der Zeichnung.

| Visualisierungsbefehle | | | |
|------------------------|------------------|--|--|
| | Alles zoomen | Visualisiert alle Zeichenelemente. | |
| Ċ. | Zoom- Fenster | Ermöglicht die Angabe des Visualisierungsfensters durch Angabe der gegenüberliegenden Winkel. | |
| • | Einzoomen | Zoomt den Blickpunkt heran, vergrößert die Visualisierung. | |
| | Auszoomen | Zoomt den Blickpunkt heraus, verkleinert die Visualisierung. | |

| Werkzeuge | Zusatzwerkzeuge wie 3D-Visualisierung, Hintergrundkarten, Erweiterte Realität | |
|--------------------|--|---|
| GPS- Navigation | Zeigt die aktuelle Position der Antenne auf der Zeichnung an. Dazu muss ein Koordinatensystem konfiguriert sein. Die Position der Antenne wird innerhalb des grafischen Fensters angezeigt. | G |
| Pan | Das Verschieben der Ansichten ist immer aktiv. Klicken Sie auf den grafischen Bereich und ziehen Sie die Ansicht. | |

Nach ein paar Sekunden der Nichtbenutzung werden die Schaltflächen automatisch ausgeblendet.

GPS-Navigationsmodus



Zeigt die aktuelle Position auf der Zeichnung an. Dazu muss ein Koordinatensystem konfiguriert sein. Für die Visualisierung der aktuellen Position kann die Software den verbundenen Receiver oder das interne GPS des Gerätes verwenden. Die aktuelle Position verbleibt innerhalb der grafischen Ansicht.

| 3D-Aı | nsicht 🗟 | |
|-------|----------|------------|
| | | 3D-Ansicht |

Aktiviert die 3D-Visualisierung der Zeichnung.

| Visualisierungsbefehle | | |
|------------------------|----------------|---|
| | Ansicht ändern | Klicken Sie auf den grafischen Bereich und ziehen Sie, um die Ansicht zu ändern. |
| | Ansichten | Ermöglicht die Auswahl einer der vordefinierten Ansichten. |
| | Modus | Der Visualisierungsmodus von 3D-Lagen kann geändert werden. Die 3D-Lagen können als Linien oder als Füllung dargestellt werden. |

Karten verwenden 🗟

X•PAD ermöglicht die Verwendung von verschiedenen Kartentypen als Basisreferenz für die Vermessungs- und Absteckungsaktivitäten. Sie können alle Daten von einer Karte überlagert sehen. Sie können zwischen Google Maps, Bing, Open Street und vielen anderen wählen. Auf den Hauptkarten können Sie die WMS-Karten (Web Map Service) überlagern, die von Regierungs- oder anderen Behörden bereitgestellt werden. Diese stellen zusätzliche Elemente bereit, die typisch für den Bereich sind und von speziellem Interesse für Ihre Vermessungsaktivitäten sind.



Zu visualisierende Karten auswählen



Auf dem Reiter **ONLINE MAPS** erscheint eine Liste von vorgegebenen Karten. Wählen Sie die gewünschte Karte aus, oder **KEINE**, wenn Sie keine Hauptkarte wollen, sondern nur die WMS-Karten. Auf dem Reiter **ONLINE WMS** wird die Liste der definierten WMS-Karten dargestellt, es können mehr als eine WMS-Karte angezeigt werden.

WMS-Karten (Web Map Server)

Zusätzlich zu den vorgegebenen Karten können auch Verbindungen zu den WMS-Karten erstellt werden.



| Feld | Beschreibung |
|-------|---|
| Name | Name, der der WMS-Karte zuzuweisen ist. |
| URL | Adresse der WMS-Karte |
| Layer | Wählen Sie das zu visualisierende Layer auf dem Server aus. |

Karten für die Verwendung im Offline-Modus erstellen



Bevor Sie mit dem Speichern der Offline-Karte fortfahren, blenden Sie die Referenzkarte und schließlich die WMS-Karten ein.

Dann stellen Sie die Ansicht ein, um die Sie interessierende Zone einzuschließen und für die Offline-Modus-Verwendung zu speichern.

| Feld | Beschreibung |
|--------------|--|
| Kartenname | Name, der der Offline-Karte zuzuweisen ist. |
| Zoom Min | Minimale Zoomstufe |
| Zoom Max | Maximale Zoomstufe |
| Anzahl Pixel | Basierend auf den Grenzen der Zone und der Zoomstufe wird die Anzahl der herunterzuladenden Pixel berechnet. |

Wenn alle Pixel heruntergeladen worden sind, ist die Offline-Karte verfügbar und kann verwendet werden.

Warnung: Die Anzahl der Pixel kann sehr groß sein und der Download einige Zeit und viel Festplatten-Kapazität in Anspruch nehmen. Es ist zu empfehlen, die Ausdehnung der zu speichernden Zone nicht zu überschreiten, und nur die notwendige Zoomstufe zu speichern.

Offline-Karten verwenden



Wählen Sie die zu visualisierende Offline-Karte aus.

Die aktuelle Ansicht als Bild speichern



Die aktuelle Ansicht wird als Bilddatei gespeichert.

Erweiterte Realität 🗟



Die Fotokamera des Gerätes ist aktiviert. Basierend auf der GPS-Position und auf Neigungs- und Richtungsparametern des Gerätes wird die Zeichnung überlagernd zu den Kamerabildern angezeigt.



CAD-Konfiguration

Das CAD wird durch jederzeit änderbare, benutzerdefinierte Parameter und Optionen gesteuert.



Messung

Die Seite ermöglicht die Einstellung von Messdaten, die im grafischen Fenster angezeigt werden sollen.

Punkte

Die Seite ermöglicht die Einstellung von Informationen von topographischen Punkten, die im grafischen Fenster angezeigt werden sollen.

CAD

| CAD-Filter | | |
|-------------------------|--|---|
| Hauptzeichnung | Aktiviert die Anzeige von Zeichenelementen im grafischen Fenster. | |
| Externe Referenzen | Nicht verwendet | |
| Linientyp verwenden | Aktiviert die Visualisierung der Linientypen bei der Visualisierung der Zeichnung. | |
| Doppelte Liniendicke | Aktiviert die Visualisierung der Zeichnung mit doppelter Liniendicke. | |
| Einfarbige Zeichnung | Aktiviert die einfarbige Visualisierung der Zeichnung | |
| Einfarbige Zeichnung | Farbe, die verwendet wird bei der Visualisierung der Zeichnung, wenn die Option Einfarbige Zeichnung aktiviert ist. | |
| Qualitätszeichnung | Aktiviert die Visualisierung der Zeichnung im Modus Qualitätszeichnung. Der Modus Qualitätszeichnung verbessert signifikant die Qualität, mit der Linien und grafische Elemente dargestellt werden und sorgt damit für eine bessere Sichtbarkeit und Lesbarkeit. | G |

Externe Referenzen



Externe Referenzen

Informationen über den Import von DXF-Dateien erhalten Sie im Kapitel Externe Referenzen.

DXF-Dateien importieren



Informationen über den Import von DXF-Dateien erhalten Sie im Kapitel Daten importieren.

DXF-Dateien exportieren



Informationen über den Export von DXF-Dateien erhalten Sie im Kapitel Daten exportieren.

Layer Management



Das Fenster ermöglicht die Verwaltung der Layer der Zeichnungen.

Aktuellen Layer definieren

Der aktuelle Layer wird durch das Symbol angezeigt. Um das aktuelle Layer zu definieren, reicht es aus, das entsprechende Symbol auszuwählen

Neuen Layer erstellen



Weisen Sie dem Layer einen Namen zu und drücken Sie OK.

Layer sichtbar/unsichtbar machen

Sichtbare Layer werden durch das Symbol 📕 dargestellt. Unsichtbare Layer werden durch das Symbol

dargestellt. Um den Sichtbarkeitsstatus eines Layers zu ändern, klicken Sie auf das Symbol.

Alle Layer sichtbar/unsichtbar machen



Farbe/Linientyp eines Layers ändern

Um die Farbe eines Layers zu ändern, reicht es aus, auf das Anzeigefeld der Farbe zu klicken, um zum Fenster mit den Farbeinstellungen zu gelangen.

Um den Linientyp eines Layers zu ändern, reicht es aus, auf den Namen des Linientyps zu klicken, um zum Fenster mit den Einstellungen für Linientypen zu gelangen.

Layer löschen



Hiermit ist es möglich, alle Layer, die von keinem Zeichenelement verwendet werden, automatisch zu löschen.

Objektsnap

Wenn ein Zeichen- oder Editierbefehl aktiv ist, kann das Objektsnap ausgewählt werden. Mit Objektsnaps können Sie genaue Positionen auf Zeichenobjekten lokalisieren.



| Тур | Identifizierter Punkt |
|--------------|--|
| Endpunkte | Endpunkt von Objekten wie zum Beispiel Linien und Bögen. |
| Schwerpunkt | Schwerpunkt von Objekten wie zum Beispiel Linien und Bögen. |
| Senkrechte | Normalenfußpunkt auf einer Linie, Bogen, Kreisobjekt mit Bezug zum Referenzpunkt. |
| Schnittpunkt | Schnittpunkt zwischen Objekten wie zum Beispiel Linien und Bögen. |
| Knickpunkt | Einfügepunkt eines Objektes mit topographischem Punkt. |
| Zentrum | Zentrum eines Bogen oder Kreises. |
| Tangente | Berührungspunkt eines Bogens oder Kreises mit Bezug zum Referenzpunkt. |

Hinweis: Wenn kein Objektsnap definiert wurde, ist es möglich, eine freie Zeichnung anzufertigen, die jede Position anzeigt.

Mit Objektsnap arbeiten

Bei der Abfrage eines Punktes durch einen CAD-Befehl klicken Sie auf das entsprechende Zeichenobjekt und nahe dem zu identifizierenden Punkt. Ein Symbol wird an der identifizierten Position angezeigt. Das Symbol repräsentiert den Snaptyp, der zur Identifizierung der Position verwendet wird.

Snap zu topographischen Punkten

Die Definition von Koordinaten eines topographischen Punktes können Sie durch ein **Knickpunkt**-Snap erhalten, oder durch das Eingeben des Namens des topographischen Punktes, wenn die Position des Punktes abgefragt wird.

Zeichenfunktionen

Zeichenbefehle ermöglichen das Hinzufügen von neuen Objekten zu Zeichnungen.



| Objekt | Beschreibung |
|-----------------------|--|
| Topographischer Punkt | Geben Sie den Namen des Punktes und dann die Einfügeposition an. |
| Linien und Polylinien | Geben Sie die Punkte an, die das Objekt Linie oder Polylinie bilden. |
| Bog | Geben Sie drei Punkte an, die den Bogen bilden. |

| Kreis | Geben Sie den Mittelpunkt des Kreises und den Wert für den Radius an, oder geben Sie den Durchlaufpunkt an. |
|----------------------|--|
| Kreis durch 3 Punkte | Geben Sie drei Punkte an, die den Kreis bilden. |
| Grundstück | Geben Sie die Eckpunkte des Grundstückes an. Um ein Grundstück zu schließen, geben Sie den ersten Eckpunkt erneut an. Die Eckpunkte des Grundstücks müssen topographische Punkte sein. |
| Text | Geben Sie den einzufügenden Text, die Dimensionen und den Drehwinkel und dann die Einfügeposition an. |

Für eine präzise Zeichnung verwenden Sie den Objektsnap oder geben den Namen des Punktes ein, mit dem der Eckpunkt der Linie zu verbinden ist.

Neue Punktfunktionen editieren oder erstellen

Die Editierbefehle ermöglichen es Ihnen, die Zeichnung zu ändern und neue Objekte zu erstellen, ausgehend von bereits vorhandenen Objekten.



Objekte löschen

Mit dem Befehl Löschen können Sie ausgewählte Objekte löschen. Wählen Sie die Objekte durch die Definition eines Auswahlbereichs auf dem Bildschirm aus.

Distanz Schnittpunkt

Der Befehl **Schnitt.2Di** berechnet die Position eines neuen topographischen Punktes, der sich in einer bestimmten Entfernung von zwei Referenzpunkten befindet.

| Abfrage | Beschreibung |
|--------------------|---|
| Erster Punkt | Geben Sie den ersten Referenzpunkt an. |
| Erste Distanz | Geben Sie die Distanz von dem berechnenden Punkt zum ersten Referenzpunkt an. Es ist möglich, einen Punkt anzugeben, der verwendet wird, um den Wert der Distanz mit Bezug zum ersten Punkt zu berechnen. |
| Zweiter Punkt | Geben Sie den zweiten Referenzpunkt an. |
| Zweite Distanz | Geben Sie die Distanz von dem zu berechnenden Punkt zum zweiten Referenzpunkt an. Es ist möglich, einen Punkt anzugeben, der verwendet wird, um den Wert der Distanz mit Bezug zum zweiten Punkt zu berechnen. |
| Lösung selektieren | Die zwei möglichen Lösungen werden vorgeschlagen. Wählen Sie die gewünschte Lösung aus. |

Schnittpunkt

Der Befehl **Schnitt.4 Punkte** berechnet die Position eines neuen topographischen Punktes auf dem Schnittpunkt von zwei Geraden.

| Abfrage | Beschreibung |
|----------------|---|
| Erster Punkt | Geben Sie den ersten Punkt der ersten Geraden an. |
| Zweiter Punkt | Geben Sie den zweiten Punkt der ersten Geraden an. |
| Dritter Punkt | Geben Sie den ersten Punkt der zweiten Geraden an. |
| Vierter Punkt | Geben Sie den zweiten Punkt der zweiten Geraden an. |
| Punkt einfügen | Bestätigen Sie, um mit der Punkteinfügung fortzufahren. |

Distanz und Offset

Der Befehl **Dst. & Offset** berechnet die Position eines neuen topographischen Punktes bezogen auf ein Referenzobjekt.

| Abfrage | Beschreibung |
|--------------------|---|
| Objekt selektieren | Wählen Sie das Referenzobjekt aus, auf das sich die Positionsberechnung des Punktes bezieht. |
| Distanz | Distanz entlang des Referenzobjektes |
| Offset | Distanz vom Referenzobjekt |
| Lösung selektieren | Die zwei möglichen Lösungen werden vorgeschlagen. Wählen Sie die gewünschte Lösung aus. |

Teilen

Der Befehl **Teilen** erstellt topographische Punkte entlang eines Referenzobjektes, und unterteilt sie in eine definierte Anzahl von Teilstücken.

| Abfrage | Beschreibung |
|--------------------|--|
| Objekt selektieren | Wählen Sie das Referenzobjekt aus, auf dem die topographischen Punkte erstellt werden sollen. |
| Anzahl Teilstücke | Anzahl der Teilstücke, in das das Objekt unterteilt wird. |
| Name erster Punkt | Name des ersten zu erstellenden topographischen Punktes |

Messen

Der Befehl **Messen** erstellt topographische Punkte entlang eines Referenzobjektes in einer konstanten Entfernung.

| Abfrage | Beschreibung |
|--------------------|--|
| Objekt selektieren | Wählen Sie das Referenzobjekt aus, auf dem die topographischen Punkte erstellt werden sollen. |
| Segmentlänge | Distanz zwischen Punkten beim Einfügen. Bei der Angabe 0 für den Längenwert werden sie nur entsprechend den Eckpunkten von Polylinien eingefügt. |
| Name erster Punkt | Name des ersten zu erstellenden topographischen Punktes |

Offset

Mit dem Befehl **Offset** können Sie ein neues Objekt parallel zum Referenzobjekt zu einer definierten Distanz erstellen.

| Abfrage | Beschreibung |
|-----------------------|---|
| Objekt selektieren | Wählen Sie das Referenzobjekt aus. |
| Punkt oder Wert | Geben Sie den Durchlaufpunkt oder die Offset-Distanz an. |
| Lösung selektieren | Die zwei möglichen Lösungen werden vorgeschlagen. Wählen Sie die gewünschte Lösung aus. |
| Anzahl Wiederholungen | Anzahl der nacheinander auszuführenden Offset-Operationen. |

Verlängern

Der Befehl **Verläng.** ermöglicht das Verlängern einer Linie, Polylinie oder eines Bogens um eine definierte Länge. Neben einem Objekt können auch zwei Punkte angegeben werden, die die Richtung festlegen, in der der neue Punkt erstellt wird.

| Abfrage | Beschreibung |
|-------------------------------------|---|
| Distanz | Distanz, um welche ein Objekt verlängert wird. |
| Objekt oder 1. Punkt selektieren | Geben Sie das zu verlängernde Objekt oder den ersten Punkt an. |
| Zweiter Punkt | Wenn ein Punkt angegeben wurde, wird nach dem zweiten Punkt gefragt. |

Ursprung

Der Befehl **Ursprung** ermöglicht die Umwandlung jeder ausgewählten Polylinie in die Basiselemente, die sie bilden. Linien und Kreise. Die ursprüngliche Polylinie wird gelöscht und durch seine Basiselemente ersetzt.

Informationsbefehle

Informationsbefehle liefern verschiedene Informationen über Zeichnungen und Objekte.



Koordinaten eines Punktes

Der Befehl Koordinate zeigt Informationen über die angegebene Position an.

| Abfrage | Beschreibung |
|-------------|---|
| Punktangabe | Geben Sie die Position an. Die Koordinaten der angegebenen Position werden angezeigt. |

Distanz zwischen zwei Punkten

Der Befehl Distanz zeigt Informationen über die Distanz zwischen zwei Punkten an.

| Abfrage | Beschreibung |
|---------------|--|
| Erster Punkt | Geben Sie den ersten Punkt an. |
| Zweiter Punkt | Geben Sie den zweiten Punkt an. |
| | Die Distanz zwischen zwei Punkten und andere Informationen, wie zum Beispiel Azimut, Neigung usw., werden angezeigt. |

Distanz Punkt-Objekt

Der Befehl Dist.Objekt liefert Informationen über die Distanz zwischen einem Punkt und einem Objekt.

| Abfrage | Beschreibung | | |
|--------------------|--|--|--|
| Referenzpunkt | Geben Sie den Referenzpunkt an. | | |
| Objekt selektieren | Geben Sie das Objekt mit Bezug auf die zu berechnende Distanz an. | | |
| | Es wird visualisiert: Die Distanz des Punktes mit Bezug auf das Objekt. Die Stationierung, an der sich die Projektion des Punktes befindet. Mit der Schaltfläche Speichern können Sie einen Punkt auf der Projektion des Punktes auf dem Objekt erstellen. | | |

Winkel

Der Befehl Winkel zeigt den Winkel zwischen drei Punkten an.

| Abfrage | Beschreibung |
|-------------------|---|
| Winkelmittelpunkt | Geben Sie den Mittelpunkt des Winkels an. |
| Erster Punkt | Geben Sie den ersten Punkt an. |
| Zweiter Punkt | Geben Sie den zweiten Punkt an. |
| | Es werden der eingeschlossene und der Komplementärwinkel angezeigt. |

Bereich

Der Befehl Bereich zeigt den Polygonbereich an, der durch eine Reihenfolge von Punkten definiert ist.

| Abfrage | Beschreibung |
|----------------|---|
| Erster Punkt | Geben Sie den ersten Punkt der Sequenz an. |
| Nächster Punkt | Geben Sie den nächsten Punkt der Sequenz an. |
| | |
| | Die Fläche, der Durchmesser und der Schwerpunkt des Polygons wird visualisiert. |

Liste

Der Befehl Liste liefert allgemeine Informationen über das selektierte Objekt.

| Abfrage | Beschreibung |
|--------------------|--------------------------|
| Objekt selektieren | Geben Sie das Objekt an. |

Es werden ebenfalls die Objekteigenschaften wie Layer, Farbe, Linientyp angezeigt. Die Eigenschaften können editiert werden.

Topographischen Punkt suchen

Führt man den Befehl **Suchen** aus, wird der gefundene topographische Punkt in der Mitte des grafischen Fensters angezeigt.

| Abfrage | Beschreibung |
|----------------|--|
| Punkt benennen | Name des zu suchenden topographischen Punktes. |

Längsprofil 🕝

Der Befehl Längsprofil visualisiert das Längsprofil der ausgewählten Polylinie und liefert einige Informationen über die Polylinie.

| Abfrage | Beschreibung |
|----------------------|-------------------------------|
| Polylinie auswählen. | Wählen Sie die Polylinie aus. |

Kontextsensitive Werkzeugleiste - Punkte

Nach Auswahl eines topographischen Punktes, ohne dass ein Befehl aktiv ist, erscheint die folgende Werkzeugleiste mit kontextsensitiven Befehlen für die ausgewählten Punkte.

| XX | | ↓ | o <mark>↑</mark> | 11 |
|----------|----|----------|------------------|--------|
| Stakeout | ID | Distance | Dist. | Delete |

| Befehl | |
|----------------|---|
| Absteckung | Führt die Absteckung auf einem ausgewählten Punkt durch. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel Punkte abstecken . |
| Editieren | Öffnet das Fenster, um die Punktdaten anzuzeigen und zu editieren. |
| Distanz | Berechnet die Distanz vom ausgewählten Punkt zu einem anderen Punkt und zeigt das Ergebnis im grafischen Fenster an. |
| Distanz Objekt | Berechnet die Distanz vom ausgewählten Punkt zu einem Zeichenobjekt und zeigt das Ergebnis im grafischen Fenster an. |
| Löschen | Löscht den ausgewählten Punkt. |

Um die Hauptleiste wiederherzustellen, reicht es aus, die Auswahl des Punktes durch einen Klick in jeden anderen Bereich des grafischen Fensters aufzuheben.

Kontextsensitive Werkzeugleiste – CAD-Objekte

Nach Auswahl eines topographischen Punktes, ohne dass ein Befehl aktiv ist, erscheint die folgende Werkzeugleiste mit kontextsensitiven Befehlen für die ausgewählten Punkte.

| | Stake | e out | اللہ اللہ اللہ اللہ اللہ اللہ اللہ اللہ | Delete | lsolate | |
|------------|-------|---|---|---|--|-----------------|
| Befehl | | | | | | |
| Absteckung | | Führt die / | Absteckung ein | es ausgewählten Punk | tes durch. | |
| ID | | Zeigt Informationen über das ausgewählte Objekt an. | | | | |
| Löschen | | Löscht der | n ausgewählter | n Punkt. | | |
| Isolier. | | Schaltet a vorherige verwende | lle Layer aus, au Situation wiede n den Befehl N | ußer den Layer des au: erherzustellen, wähler /iederherst. | sgewählten Objekts n Sie ein Objekt aus | . Um die und |

Um die Hauptleiste wiederherzustellen, reicht es aus, die Auswahl des Punktes durch einen Klick in jeden anderen Bereich des grafischen Fensters aufzuheben.

Instrumenteneinstellungen

Die Instrumenteneinstellungen ermöglichen die Verbindung zwischen dem Controller und den Instrumenten zu definieren, aber ebenfalls Parameter für den Betrieb derselben zu definieren. Alle Verbindungs- und Betriebsparameter sind in Profilen organisiert. Ein Profil enthält die Verbindungsmodi zum Instrument und alle damit verbundenen Betriebsparameter. Es ist möglich für das gleiche Instrument verschiedene Profile mit verschiedenen Betriebsparametern anzulegen, und diese wieder abzurufen. Es ist immer nur ein Profil das aktuelle Profil, und dieses wird während der Verwendung der Software benutzt.

| Eins | stellungen | GPS & Totalstationen | | |
|--------|-----------------------------------|---|---------------|--|
| (| lnstrum | ents | 14:50 | |
| ŧ | NMEA S | Simul. NMEA Simulation | > | |
| ا T | PS TPS Man | anual - TPS Manual ual - TPS Manual | > | |
| R | GeoMax GeoMax over BT: GMZ2 | x - GNSS Zenith 10/20 - GNSS Zenith 10/20 202360028 | > | |
| · • | GeoMax GeoMax | x - Zoom 80 - Zoom 80 480 - 283285 | > | |
| | Ð |) | \oplus | |
| Symbol | Beschreib | ung | | |
| Ø | Aktuelles F | Profil | | |
| | Rover GPS | ohne RTK-Verbindung | | |
| | Rover GPS | mit GPRS-RTK-Verbindun | ng | |
| | Rover GPS | mit Funk-RTK-Verbindun | g | |
| Ĩ | Basis GPS | | | |
| 0. | Totalstatio | n | | |

Neues GPS-Profil erstellen



Abgefragte Parameter und Optionen sind entsprechend dem Receiver-Modell und dem Betriebsmodus unterschiedlich. Die Parameter werden in Seiten organisiert.

Seite Profil

| Feld | Beschreibung |
|------------|--|
| Profilname | Name, der dem Profil zugewiesen wird. |
| Modus | GPS Rover : Der Receiver arbeitet als Rover. GPS Basis : Der Receiver arbeitet als Basis. |
| Marke | Marke des Receivers |
| Modell | Modell des Receivers |

Seite Gerät

| Feld | Beschreibung |
|-------|--|
| Gerät | Bluetooth-Name des zu verbindenden Instrumentes. Wenn das Instrument nicht in der Liste erscheint, drücken Sie und dann , um die Suche zu starten. |

Seite RTK

| Feld | Beschreibung |
|------------|---|
| | Gerätetyp, der zum Versenden (Basis) und zum Empfangen (Rover) von Differenzialkorrekturen verwendet wird. Es gibt folgende Optionen: |
| Gerät | Keine: Keine RTK-Verbindung. Receiver arbeitet autonom Interner Funk: Verwendung des internen Funks des Receivers Internes GPRS: Verwendung des internen GPRS-Modems des Receivers Externer Funk: Verwendung des externen Funks zum Receiver Externes GPRS: Verwendung des GPRS-Modems des Gerätes (Controller) oder die Internetverbindung des Controllers |
| Extra-Safe | Aktiviert und deaktiviert den Extra-Safe-Modus, der die maximale Präzision der Koordinaten gewährt (nur für Zenith 35). |

RTK - Seite Funk

| Feld | Beschreibung |
|-----------------------|---|
| Modell | Funkmodell |
| Spacing | Spacing Parameter - nur für Zenith 10/20 |
| Hochfrequenz | Hochfrequenzfunk - nur für Zenith 10/20 |
| Kanal | Funkkanal für Übertragung und Empfang. Basis und Rover müssen denselben Kanal und dieselbe Frequenz verwenden. Bei Zenith 10/20 ist es möglich den Eintrag Frequenzen aus der Liste zu wählen und die Frequenzen für die verschiedenen Kanäle einzustellen. |
| Format | Korrekturformat: Basis und Rover müssen das gleiche Datenformat verwenden. |
| Basis-ID verwenden | Für Rove r-Profile: Definiert den Receiver, um Korrekturen nur von der Basis zu empfangen, die durch die angegebene Basis-ID identifiziert wird. |

| | Für Basis -Profile: Gibt den Namen der Basis an. | |
|----------|---|--|
| Basis-ID | Identifikation der Basis | |

RTK - Seite GPRS

| Feld | Beschreibung |
|----------------------------|--|
| Provider | Name des Telefonproviders, der den GPRS-Service anbietet. Wählen Sie den Eintrag Provider , um einen neuen Provider zu definieren oder die Parameter eines vorhandenen Providers zu ändern. Siehe nächsten Abschnitt Management von Internet Provider-Profilen. |
| Server | Name des zu verbindenden permanenten Stationsservice (NTRIP) oder Name des Direct-Call-Profils. Wählen Sie NTRIP Server, um einen neuen Service zu definieren oder die Parameter eines existierenden Service zu ändern. Siehe nächsten Abschnitt NTRIP-Server Management oder Direct- Call-Profile. |
| Mountpoint | Name des zu verwendenden Mountpoints. Es ist möglich den Namen einzugeben oder ihn in der Liste auszuwählen. Nur wenn ein NTRIP-Server eingestellt wurde. |
| Format | Datenformat der Korrekturen: Es ist das gleiche Datenformat anzugeben, wie das Format, das die permanente Station (Quelle) sendet. |
| Netzwerktyp | Der zu verwendende Netzwerktyp. Nur wenn ein NTRIP-Server eingestellt wurde und nur für Zenith25 Receiver. |
| RTCM3.1 Meldungen | Durch die Aktivierung dieser Option ist die Software in der Lage, einige Meldungen des RTCM3.1 Protokolls und insbesondere jene, die sich auf die Transformationsparameter des Koordinatensystems und die anzuwendenden Korrekturen bei der Koordinatenberechnung beziehen, zu verarbeiten. Um diese Option korrekt zu verwenden, ist es notwendig, dass ein korrektes kartographisches System, auf das die Korrekturen und die Transformationsparameter angewendet werden müssen, definiert und verwendet wird. |
| RTCM3.1 Modus | RTCM3.1 Meldungen können in den folgenden Modi verwendet werden: Horizontal & Vertikal: Korrektur und Berechnung von Koordinaten und Höhen Nur horizontal: Korrektur und Berechnung nur von Koordinaten Nur vertikal: Korrektur und Berechnung nur von Höhen |
| GPUID zum Server senden | Ermöglicht das Senden von Identifikationsinformationen des Benutzers zum Server, um die Berechtigung zu erhalten, einige Services zu verwenden. |

Seite Parameter

| Feld | Beschreibung |
|--------------------------------|---|
| Winkel unberück. Satelliten | Minimalhöhe zur Berücksichtigung der verwendbaren Satelliten, in Grad bezogen auf den Horizont. Sie verhindert, dass Satelliten verwendet werden, die sich zu niedrig über dem Horizont befinden. Dadurch wird die Präzision erhöht. |
| GLONASS verw. | Ermöglicht die Verwendung von Satelliten in der GLONASS-Konstellation. |
| BEIDOU verw. | Ermöglicht die Verwendung von Satelliten in der BeiDou-Konstellation |

| | (Kompass). |
|----------------------|---|
| SBAS verw. | Ermöglicht die Verwendung von geostationären SBAS-Satelliten. Diese Option ist nur verfügbar, wenn Keine als RTK -Gerät (Seite RTK) definiert wurde. Der Receiver kann Korrekturen direkt von SBAS-Satelliten empfangen und ohne jede RTK-Korrekturen (Funk oder GPRS) die Positionsqualität verbessern. |
| Freq. Positionsaktu. | Häufigkeit, mit der der Wert der Position aktualisiert wird. Speziell für das Tracking empfehlen wir den Wert 5 Mal pro Sekunde . |

Seite Antenne

| Feld | Beschreibung |
|--------|----------------------------------|
| Modell | Antennentyp des Receivers |
| Höhe | Standardhöhe der Receiverantenne |

Management von Internet Provider-Profilen

Der Provider liefert den Service GPRS-Datenverkehr. Zur Definition des Providers werden folgende Daten abgefragt.

| Feld | Beschreibung |
|-------------|--|
| Name | Beschreibung (Name) des Providers |
| APN-Server | Name des Zugangspunktes für GRPS- und UMTS-Netze, Beispiel: web.omnitel.it |
| Benutzer-ID | Geben Sie die Benutzer-ID für den Zugang zum Service an (nur bei Zugangsschutz durch Benutzer-ID und Passwort). |
| Passwort | Geben Sie das Passwort für den Zugang zum Service an (nur bei Zugangsschutz durch Benutzer-ID und Passwort). |
| PIN | PIN für die SIM-Karte |

Management von Server-Profilen von permanenten Stationen (NTRIP)

Ein NTRIP-Server ist ein permanenter Stationsservice, mit dem Sie sich über das Internet verbinden können, um Differentialkorrekturen in Echtzeit zu empfangen. Sie benötigen die folgenden Parameter zum Konfigurieren eines Servers:

| Server | |
|-------------|--|
| Name | Beschreibung (Name) des Providers |
| Modus | NTRIP |
| IP-Adresse | IP-Adresse, von der der Service antwortet. |
| Port | Nummer des verwendeten Ports |
| Benutzer-ID | Identifikation des beim Service registrierten Users |
| Passwort | Passwort, das einem registrierten Benutzer durch den Service zugewiesen wurde. |

IP-Adresse, Port, Benutzer-ID und Passwort sind Daten, die Sie bei der Registrierung beim Service eingeben.

Management von Direct-Call-Profilen

Ein Direct-Call-Profil ermöglicht die Telefonnummer der SIM-Karte anzugeben, die von der Receiver-Basis verwendet wird, die es dem Rover erlauben, Korrekturen von der Basis zu empfangen unter der Verwendung des GPRS-Modems anstelle von Funk.

| Server | |
|---------------------|--|
| Name | Beschreibung (Name) des Profils |
| Modus | CSD (Direct Call) |
| Telefonnummer Basis | Telefonnummer der SIM-Karte, die von der Basis verwendet wird. |
| Protokoll | Übertragungsprotokoll: nur für Zenith 10/20 |
| Geschw. | Übertragungsgeschwindigkeit: nur für Zenith 10/20 |
| Verbindung | Verbindungstyp: nur für Zenith 10/20 |

Sowohl Basis als auch Rover müssen das gleiche Direct-Call-Profil verwenden.

Management von Point-To-Point-Profilen (PPP)

Ein Point-To-Point-Profil ermöglicht die Einstellung der IP-Adresse und der Portnummer, an der die Verbindung hergestellt wird, um Korrekturen zu erhalten.

| Server | |
|-------------|--|
| Name | Beschreibender Name des Profils |
| Modus | PPP (Point-To-Point) |
| IP | IP-Adresse |
| Port | Verwendete Portnummer |
| Benutzer-ID | Identifikation des beim Service registrierten Benutzers. |
| Passwort | Das dem Benutzer zugewiesene Passwort, der bei dem Service angemeldet ist. |

Management von dynamischen DNS-Profilen (DDNS)

Mit dynamischem DNS ist es möglich ein, Basis- und Rover-System einzustellen, bei dem die Basis in der Lage ist, bis zu 10 Rover gleichzeitig zu unterstützen unter der Verwendung eines GPRS-Netzwerkes.

| Server | |
|------------------|---|
| Name | Beschreibender Name des Profils |
| Modus | DDNS (dynamisches DNS) |
| Service Provider | Geben Sie die Adresse des Service Providers an. Einige der zu verwendenden Provider sind:DynDNS.com (Standard) |

| | easydns.com no-ip.com two-dns.com Es ist notwendig den Service einer dieser Provider zu abonnieren. Hostname, Benutzer-ID und Passwort werden von dem Service Manager bereitgestellt. |
|-------------|--|
| Hostname | Vom Service Provider zugewiesener Hostname |
| Port | Verwendete Portnummer |
| Benutzer-ID | Identifikation des beim Service registrierten Benutzers. |
| Passwort | Das dem Benutzer zugewiesene Passwort, der bei dem Service angemeldet ist. |

Profi erstellen mit dem GPS des Gerätes



Neues Profil einer Totalstation erstellen



Abgefragte Parameter und Optionen sind entsprechend dem Modell der Totalstation und dem Betriebsmodus unterschiedlich. Die Parameter werden in Seiten organisiert.

Seite Profil

| Feld | Beschreibung |
|------------|---------------------------------------|
| Profilname | Name, der dem Profil zugewiesen wird. |
| Modus | Totalstation |
| Marke | Marke der Station |

Modell

Modell der Station

Seite Gerät

| Feld | Beschreibung |
|---------------------------|---|
| Gerät | Bluetooth-Name des zu verbindenden Instrumentes. Wenn das Instrument nicht in der List erscheint, drücken Sie und dann , um die Suche zu starten. |
| Frequenz Winkelaktual. | Häufigkeit, mit der der Wert der Winkel aktualisiert wird. Bei einigen Modellen ist es möglich eine Maximalfrequenz einzustellen (2 Mal pro Sekunde). Bei älteren Modellen müssen Sie Keine einstellen. |

Seite Einstellungen 🗟

| Feld | Beschreibung |
|------------------|---|
| Vertikalwinkel | Speichern nach Messung: Der vertikale Winkel der Messung wird gespeichert. Aktuellen Wert speichern: Der aktuelle Wert des vertikalen Winkels wird gespeichert. Diese Option ermöglicht den Vertikalwinkel vor dem Speichern der Messung zu ändern, sowohl beim Messen als auch beim Abstecken. |
| Zu Punkt drehen | Wenn diese Option aktiviert ist, richtet sich die motorisierte Totalstation automatisch auf den Absteckungspunkt aus, sobald er ausgewählt wurde. |
| Suche n. Verlust | Aktiviert die automatische Suche des Prismas, nachdem die Totalstation es verloren hat. Die Modi für das automatische Suchen nach Verlust sind: Keine: Keine Aktion wird ausgeführt. 360°-Suche: Eine 360° -Suche des Prismas wird gestartet. Fen + 360°: Eine Fenstersuche wird in der Zone gestartet, in der das Prisma verloren wurde, dann erfolgt eine 360°-Suche. Zurück zur letzten Position: Die Totalstation geht zurück zur letzten Position, in der das Prisma gesperrt war. |
| ATR-Sichtbarkeit | Ermöglicht die automatische Kollimation basierend auf den Umweltbedingungen: geringe Sichtbarkeit oder hohe Reflektivität. |

Passive Aufzeichnungen

Bei der Verwendung der GeoMax Totalstationen Zoom20/30/35 ist es möglich, die REC-Taste auf der Tastatur der Station zu drücken, um die Messdaten direkt zum X•PAD zu senden, das die gemessenen Punkte direkt aufzeichnet.

Profil editieren



Wählen Sie das zu editierende Profil aus und dann Editieren.

Profil löschen



Wählen Sie das zu löschende Profil aus und dann Löschen.

Profil zum aktuellen Profil machen



Wählen Sie das Profil aus, das zum aktuellen Profil gemacht werden soll, und wählen dann Aktuell.

Instrumente rekonfigurieren



Wählen Sie das Profil aus, das dem zu rekonfigurierenden Instrument entspricht, und wählen dann Konfigurieren. Das Instrument wird rekonfiguriert basierend auf den im Profil definierten Einstelllungen.

Neues Laser-Disto-Profil erstellen



Es ist möglich ein oder mehrere Profile zu erstellen, die sich auf Instrumente wie den Laser Disto beziehen. Das Programm kann diese Profile für die Messung von Punkten verwenden, die durch den GPS-Receiver nicht zugänglich sind. Der zu messende Punkt wird durch den Schnittpunkt von zwei Distanzen von zwei bekannten GPS-Positionen berechnet. Die Distanzmessung kann mit dem Disto ausgeführt werden und automatisch in die Software übertragen werden.

Seite Profil

| Feld | Beschreibung |
|------------|---------------------------------------|
| Profilname | Name, der dem Profil zugewiesen wird. |
| Marke | Marke des Laser Disto |
| Modell | Modell des Laser Disto |

Seite Gerät

| Feld | Beschreibung |
|-------|--|
| Gerät | Bluetooth-Name des zu verbindenden Instrumentes. Wenn das Instrument nicht in der List erscheint, drücken Sie und dann , um die Suche zu starten. |

Seite Parameter

| Feld | Beschreibung |
|-----------|--|
| Laserhöhe | Höhe des Laser Disto vom Boden. Die Höhe vom Boden wird für die Neigungsberechnung zwischen der GPS-Position und dem zu messenden Punkt verwendet. |

Neues Echolot-Profil erstellen



Es ist möglich ein oder mehrere Profile für Echolote zu erstellen. Echolot-Profile werden in der Bathymetrie verwendet, die im Bathymetrie-Modul möglich sind.

Seite Profil

| Feld | Beschreibung |
|------------|---------------------------------------|
| Profilname | Name, der dem Profil zugewiesen wird. |
| Marke | Marke des Echolots |
| Modell | Modell des Echolots |

Seite Gerät

| Feld | Beschreibung |
|-------|--|
| Gerät | Bluetooth-Name des zu verbindenden Instrumentes. Wenn das Instrument nicht in der List erscheint, drücken Sie und dann , um die Suche zu starten. |

Neues Profil für Kabelortungssystem erstellen 🕯



Es ist möglich ein oder mehrere Profile für Kabelortungssysteme zu erstellen, um die Position mit GPS und die Tiefe mit dem Kabelortungssystem zu erfassen.

Seite Profil

| Feld | Beschreibung |
|------------|---------------------------------------|
| Profilname | Name, der dem Profil zugewiesen wird. |
| Marke | Marke des Kabelortungssystems |

Modell

Modell des Kabelortungssystems

Seite Gerät

| Feld | Beschreibung |
|-------|--|
| Gerät | Bluetooth-Name des zu verbindenden Instrumentes. Wenn das Instrument nicht |
| | in der List erscheint, drücken Sie 🚺 und dann 🎽, um die Suche zu starten. |

GPS – GPS-Status

GPS

Wenn ein Instrumentenprofil von **Rover-GPS** oder **Basis-GPS** aktiv ist, ist jederzeit ein Fenster erreichbar, das den allgemeinen Status des GPS-Receivers anzeigt und es ermöglicht, verschiedene Betriebsparameter zu editieren. Das Fenster zeigt alle aktuellen Parameter des Receivers an, wie z.B. die Position, Signalqualität, Anzahl und Position der Satelliten, Informationen über die Basis und die Position auf Google Maps.

Das Fenster GPS-Status kann auf folgende Weise erreicht werden:



Die Informationen werden in Seiten organisiert.

Qualität

Die Seite gibt Auskunft über die Qualität, mit der der Receiver arbeitet.

| GPS-Status - Qualität | | | | |
|-----------------------|-----------------------|--|--|--|
| | ⊉ <u> </u> | RTK Fixed (Safe-Modus) : Der Receiver erhält die Korrekturen von einer Quelle und die Ambiguität (Mehrdeutigkeit) wurde im Safe-Modus behoben (maximale Präzision und Sicherheit). Nur bei Zenith35 Receiver. | | |
| | -¦ | RTK Fixed : Der Receiver erhält Korrekturen von einer Quelle und die Ambiguität (Mehrdeutigkeit) wurde bereits behoben (maximale Präzision). | | |
| Position | * | Quick Fix : Der Receiver hat die Ambiguität (Mehrdeutigkeit) behoben, aber die maximale Präzision wurde noch nicht erreicht. Nur für Zenith25 Receiver. | | |
| | \odot | RTK Mobile : Der Receiver erhält Korrekturen von einer Quelle, aber die Ambiguität (Mehrdeutigkeit) wurde noch nicht behoben. | | |
| | \odot | DGPS : Der Receiver erhält Differentialkorrekturen im DGPS- Modus. | | |
| | \bigcirc | GPS ohne RTK : Der Receiver ermittelt die Position selbständig ohne Korrekturen von einer Quelle zu bekommen (minimale Präzision). | | |

| 2D-Präzision | Präzision der aktuellen Position mit Bezug auf die Koordinaten |
|------------------------|--|
| Präzision Höhe | Präzision der aktuellen Position mit Bezug auf die Höhe |
| Extra-Safe-Modus | Aktiviert den Extra-Safe-Modus (nur für Zenith35 Receiver), der in der Lage ist, maximale Präzision bei der Berechnung von Koordinaten zu gewährleisten. |
| Satelliten | Anzahl der Satelliten der verschiedenen Konstellationen |
| HDOP | Horizontal DOP |
| VDOP | Vertikal DOP |
| PDOP | Allgemeine DOP mit Bezug auf die Satellitenpositionen |
| Verzögerte Korrekturen | Verzögerung beim Empfang der Korrekturen (Sekunden). Ein hoher Wert zeigt ausstehende Korrekturen an. |
| GSM-Signal | Stärke des GSM-Signals |
| NTRIP-Server | Name des verwendeten NTRIP-Servers |
| Mountpoint | Name des Mountpoint, über den auf Sie zugegriffen wurde. |

Position

| GPS-Status – Position | |
|------------------------------|--|
| Geographische Koordinaten | Aktueller Breitengrad, Längengrad und Höhe |
| Antennenhöhe | Höhe der Antenne |
| Ebenenkoordinaten | Korrespondierende Ebenenkoordinaten: Werte sind nur verfügbar, wenn ein Koordinatensystem definiert wurde. |

SkyPlot

Sky-Plot, der die Position und die Höhe der verfolgten Satelliten liefert. Nach dem Klicken auf einen Satelliten öffnet sich ein Fenster mit seinen vollständigen Informationen.

Satelliten

Die Tabelle enthält die vollständige Liste der verfolgten Satelliten mit allen dazugehörigen Informationen.

| GPS-Status – SV | | | |
|-----------------|---|--|--|
| | Zeigt Satelliten an, die zur Positionsberechnung beitragen und ebenfalls Satelliten, die ignoriert werden. | | |
| 14 GPS | Anzahl der Satelliten und Konstellationen | | |
| Position | Zeigt die Satellitenposition mit Kardinalpunkten an. | | |
| Höhe | Zeigt die Höhe der Satelliten am Himmel an. | | |

Basis

Die Tabelle enthält Informationen bezüglich der Referenzbasis.

| Status GPS – Basis | | | | |
|-----------------------------|--|--|--|--|
| Basis | Name der Basis | | | |
| Standort | Standort, an dem sich die Basis befindet (nur für Verbindung mit Leica ITALPOS Netzwerk). | | | |
| Breitengrad/Längengrad/Höhe | Koordinaten der Basis | | | |
| Distanz | Distanz zwischen Basis und aktueller Position | | | |
| | | | | |

Map 🕝

Die Seite zeigt die aktuelle Position auf Google Maps an.

Programmbefehle

Im Fenster GPS-Status ist es möglich, die Betriebsparameter des Receivers zu editieren.

RTK-Korrektur zurücksetzen



Führt ein Zurücksetzen der zuvor erhaltenen RTK-Korrekturen durch und zwingt damit den Receiver dazu, die Positionsberechnung erneut zu initialisieren.

Verwendung der Konstellationen aktivieren/deaktivieren



Erlaubt die Aktivierung und Deaktivierung von GLONASS-, BEIDOU-, und SBAS-Konstellationen durch den Receiver.

Winkel unberücksichtigter Satelliten ändern



Ermöglicht die minimale Satellitenhöhe zu ändern, in der sich die Satelliten befinden müssen, um für die Positionsberechnung verwendet zu werden.
GPRS verbinden/trennen



Ermöglicht das Stoppen und erneute Starten der GPRS-Verbindung.

Mountpoint ändern



Mountpoint ändern

Der Befehl ermöglicht den Mountpoint zu ändern, von dem RTK-Korrekturen durch GPRS empfangen werden.

Achtung! Die gewählte Mountpoint-Kompatibilität mit dem RTCM-Format in der eingestellten Receiverkonfiguration muss erhalten bleiben. Wenn in der Konfiguration des Receivers RTCM2 als Datenformat für Korrekturen eingestellt wurde, darf kein Mountpoint gewählt werden, der die Korrekturen in einem anderen Format überträgt.

Receiver rekonfigurieren



Der Befehl startet die vollständige Rekonfiguration des Receivers gemäß des aktuellen GPS-Profils.

GPS-Profil editieren



Der Befehl öffnet das Fenster, in dem alle Einstellungen des aktuellen GPS-Profils nachgesehen und editiert werden können.

File Manager



Öffnet ein Fenster und zeigt alle Dateien mit Rohdaten an, die sich im Receiverspeicher befinden. Dateien können gelöscht oder ausgewählt werden, um sie in den Controllerspeicher zu kopieren.

Rohdaten protokollieren stoppen

| | :: | Hilfsprogramme | Rohdatenaufzeichnung |
|--|----|----------------|----------------------|
| | | | stoppen |

Stoppt die Aufzeichnung von Rohdaten durch den Receiver.

Funkkanal wechseln



Ermöglicht das Wechseln der Kanalnummer, die von dem Receiverfunk verwendet wird.

NMEA-Ausgabe starten



Einstellung des Receivers zum Senden von NMEA-Strings über den seriellen Port, den USB-Port oder den Bluetooth-Port, die von anderen Geräten und von externer Software, wie z.B. Echoloten, Georadaren etc., genutzt werden.

Es ist möglich den Ausgangsport, die NMEA-Strings und die Ausgangsfrequenz einzustellen. Der Receiver ist wie gewünscht konfiguriert und X•PAD stoppt die Verbindung mit dem Receiver und unterhält eine freie Kommunikation mit der Software, die die NMEA-Strings zu verarbeiten hat.

GPS-Statusanzeige

In allen Fenstern, in denen Sie GPS-Messungen und -Absteckungen durchführen können, ist eine Anzeige ähnlich der folgenden vorhanden.

| Horizontalmodus | H 0.020m | _⊢ | GPS 7 🔥 |
|-----------------|----------|--|---------|
| | V 0.030m | RTK Fixed | GLS 0 🍤 |
| Vertikalmodus | | H 0.020m V 0.030m (°, ») RTK Fixed BDU 0 SBAS 0 | |

Durch Klicken auf die Anzeige wechseln Sie in das Fenster **GPS-Status**.



| ု–ု– ^{(°} ူ ^{®)} RTK Fixed | | RTK Fixed (Safe-Modus) : Der Receiver erhält die Korrekturen von einer Quelle und die Ambiguität (Mehrdeutigkeit) wurde im Safe-Modus behoben (maximale Präzision). Nur für Zenith35 Receiver. |
|---|---|--|
| | | RTK Fixed : Der Receiver erhält Korrekturen von einer Quelle und die Ambiguität (Mehrdeutigkeit) wurde bereits behoben (maximale Präzision). |
| | * | Quick Fix : Der Receiver hat die Ambiguität (Mehrdeutigkeit) behoben, aber die maximale Präzision wurde noch nicht erreicht. Nur für Zenith25 Receiver. |
| | \odot | RTK Mobile : Der Receiver erhält Korrekturen von einer Quelle, aber die Ambiguität (Mehrdeutigkeit) wurde noch nicht behoben. |
| | \odot | DGPS : Der Receiver erhält Differentialkorrekturen im DGPS-Modus. |
| | Die Antenne: 🎦 oder | zeigen an, ob der Receiver Korrekturen empfängt. |
| GPS 6 GLS 2 | Anzahl der Satelliten fü aktuell verfolgt werden | r GPS-, GLONASS-, BEIDOU-, SBAS-Konstellationen, die |

GPS - Basis starten

GPS

Eine GPS-Basis zu starten ist ein wichtiger Vorgang und der erste Schritt, wenn Sie mit zwei Receivern arbeiten: Der erste Receiver (Basis) bleibt in einer festen Position auf dem Boden und sendet Korrekturen über Funk zum zweiten Receiver (Rover), der frei beweglich auf dem Boden ist, entsprechend dem Funkbereich und für das Erfassen oder Abstecken von Positionen.

Hinweis: Die Receiver können im Basis-Rover-Modus, sowohl mit Funk als auch mit GPRS-Modem verwendet werden. Im letzteren Fall ist es notwendig, zwei SIM-Karten zu haben (eine für die Basis und eine für den Rover) und einen Server im CSD-Modus (Direct Call) im GPR-Profil der Basis und des Rovers einzustellen. Im CSD-Profil muss die Anzahl der SIM-Karten in der Basis definiert sein.

Hinweis: Befehle zum Start einer Basis sind nur verfügbar, wenn ein GPS-Instrumentenprofil im BASIS-Modus definiert wurde.

Wenn das aktuelle Profil sich auf einen GPS-Receiver bezieht, der als BASIS definiert wurde, hat die Software nur zwei Menüs. Mit dem **Job** Menü können Sie die aktuellen Jobdaten verwalten und mit dem **Basis starten** Menü können Sie den BASIS-Receiver in dem gewünschten Modus starten.

Basis an einer bekannten Position starten

Verwenden Sie diesen Modus, wenn die Basis auf einer bekannten Position positioniert ist, von der Sie die geographischen Koordinaten kennen. Wenn Sie nur die Ebenenkoordinaten kennen, ist es notwendig, das Koordinatensystem zu definieren, das es erlaubt, die geographischen Koordinaten ausgehend von den Ebenenkoordinaten zu berechnen.



Beschreibung

| Feld | Beschreibung |
|--|---|
| Basis-ID | Weisen Sie der Basis den Namen zu. Der Name der Basis wird auf dem Rover angezeigt. Der Rover kann so eingestellt werden, dass er nur Korrekturen von einer Basis mit einer bestimmten Basis-ID akzeptiert. |
| Code | Code, der einem Punkt zugeordnet wird, der entsprechend der Position der Basis erstellt wird. |
| Antennenhöhe | Eingeben der Antennenhöhe vom MRP (Mechanischer-Referenz-Punkt) bis zum Boden. |
| Daten protokollieren für das Post- Processing | Aktivieren Sie diese Option, um das gleichzeitige Aufzeichnen der Rohdaten durch die Basis zu starten. Aufgezeichnete Rohdaten können für eine Post-Processing- Verarbeitung nützlich sein. |
| Protokollfrequenz | Häufigkeit der Rohdatenaufzeichnung |
| Datei für PP | Name der Datei, in der die Rohdaten gespeichert werden. |
| | |

Feld

| Referenzpunkt | Um Koordinaten einer Basis zuzuordnen ist es möglich: einen Punkt aus dem Archiv auszuwählen (aus der Grafik oder Tabelle). Die Koordinaten des Punktes werden in den entsprechenden Feldern angezeigt. die geographischen Koordinaten der Basisposition manuell einzufügen. die Ebenenkoordinaten der Position manuell einzufügen. In allen Fällen, wenn die geographischen Koordinaten nicht verfügbar sind und Sie nur die Ebenenkoordinaten zur Verfügung haben, ist es notwendig, zuerst ein Koordinatensystem zu definieren, damit die entsprechenden geographischen Koordinaten berechnet werden können. |
|---------------|---|
| | |

| Feld | Beschreibung |
|--|--|
| Lokales System auf Basis erstellen | Diese Option ermöglicht, zum gleichen Zeitpunkt wie die Programmierung der Basis, ein lokales Koordinatensystem auf einem Punkt mit der Basis als Referenzpunkt zu erstellen. Wenn die Option aktiviert ist, können die lokalen Koordinaten spezifiziert werden, die der Position der Basis entsprechen. |
| Basis starten | Drücken Sie die Schaltfläche, um eine vollständige Programmierung der Basis durchzuführen und den Betrieb zu starten. In dieser Phase ermittelt der Receiver die aktuelle Position und prüft, dass es keine größere Abweichung als fünf Sekunden zwischen der eingefügten und der aktuellen Position gibt. |

Wenn die Programmierung und das Starten der Basis beendet ist, wird die Liste der verfügbaren Rover-GPS-Profile angezeigt. Wählen Sie das Rover-Profil aus, mit dem Sie bei dem Job weiter arbeiten wollen. Das ausgewählte Profil wird automatisch zum aktuellen Instrumentenprofil.

Basis an der aktuellen Position starten

Verwenden Sie diesen Modus, wenn die Basis an einem Ort positioniert ist, von dem Sie die Koordinaten nicht kennen. Die Basis wird mit der Position gestartet, die durch den Receiver annäherungsweise bestimmt wurde.



Die Bedeutung der Felder und der auszuführenden Schritte sind dieselben wie im vorhergehenden Abschnitt. Wenn Sie die Basiskoordinaten angeben müssen, drücken Sie die Schaltfläche **Hier messen**. Die aktuelle Position des Receivers wird im entsprechenden Feld angezeigt.

Basis mit vorherigen Einstellungen starten

Mit diesem Befehl können Sie die Programmierung der Basis mit den vorherigen Daten wiederholen. Die geführte Konfiguration zeigt die Koordinaten an, die der Basis zugeordnet werden sollen, und fährt dann mit der Konfiguration fort.



Punktmessung – Allgemeine GPS- und TPS-Funktionen

GPS TPS

Dieses Kapitel erklärt einige Befehle und Funktionen, die bei der Punktmessung mit GPS sowie mit der Totalstation vorhanden sind.

Elektronische Libelle 🧟

Die Software verwendet die Sensoren im Controller, um eine elektronische Libelle direkt auf dem Display anzuzeigen. Auf diese Weise kann der Bediener seine Aufmerksamkeit auf dem Display halten, anstatt immer auf die Libelle auf dem Lotstock zu schauen. Darüber hinaus ist die Software in der Lage, die Ermittlung von Intervallen zu vermeiden, wenn der Lotstock außerhalb der Libelle ist. Für ein korrektes Funktionieren des Systems liegt die Annahme zugrunde, dass der Controller mit einer festen Strebe auf dem Lotstock verbunden ist, so dass der Controller und der Lotstock sich zusammen und nicht unabhängig voneinander bewegen.

Aktivierung der elektronischen Libelle



Um die elektronische Libelle zu aktivieren, muss die Option **E-Bubble Check** in den Einstellungen der **Genauigkeitsprüfung** der Totalstation und des GPS aktiviert sein.

Wählen Sie den Menüpunkt **E-Bubble (Controller)** entsprechend dem Menüpunkt **Sensormodus.** Um die Verwendung der elektronischen Libelle schnell zu deaktivieren, klicken Sie auf die Libelle und wählen dann den Eintrag **Keine Sensoren**.



Kalibrierung der elektronischen Libelle

Wenn ein Mess- oder Absteckungsbefehl ausgewählt ist, wird das Fenster angezeigt, in dem die Kalibrierung der elektronischen Libelle durchgeführt werden kann. Die Kalibrierung ist ein notwendiger Vorgang zur Bestimmung der Position des Controllers mit Bezug zum Lotstock.



Zur Durchführung der Kalibrierung ist es notwendig, die physikalische Libelle zu verwenden, um den Lotstock für einige Sekunden perfekt im Lot zu halten. Am Ende des Kalibrierungsvorgangs entspricht die Position der elektronischen Libelle, die im Mess- und Absteckungsfenster angezeigt wird, der Position der physikalischen Libelle.

Wenn der Kalibrierungsvorgang bereits durchgeführt wurde, und der Controller verändert die Position nicht mit Bezug zum Lotstock, ist es möglich, den Vorgang zu überspringen und zum nächsten Fenster weiter zu gehen.

Zuweisung von Messcodes

Messcodes können Punkten auf verschiedene Weise zugewiesen werden.



Manuelles Einfügen des Codes

Tippen sie den Code direkt in das Feld **Code**.

Auswahl aus der Codetabelle

Drücken Sie die Schaltfläche , um in das Fenster zu gelangen, in dem die Codes ausgewählt werden können. Auf der Seite Liste finden Sie eine Tabelle, die die Messcodes enthält. Wählen Sie den gewünschten Code aus der Liste aus.



Das Eingabefeld im unteren Bereich erlaubt eine Durchsuchung der Codes. Mit der Schaltfläche auf der linken Seite können Sie angeben, wie die Suche auszuführen ist:

| Status | Beschreibung |
|--------|--|
| AUTO | Code und Beschreibung werden durchsucht. |
| COD | Nur der Code wird durchsucht |
| BESCHR | Nur die Beschreibung wird durchsucht |



Die Codes können alphabetisch oder entsprechend der Verwendung sortiert sein. Im letzteren Fall werden die am häufigsten verwendeten Codes an erster Stelle in der Tabelle geführt.

Quick Codes

Drücken Sie die Schaltfläche , um in das Fenster zu gelangen, indem die Codes ausgewählt werden können. Auf der Seite **Q-Code1/Q-Code2/Q-Code3** werden Schaltflächen angezeigt, die einigen Codes entsprechen. Wählen Sie einen Code aus, indem Sie die entsprechende Schaltfläche drücken. In den Messeinstellungen kann eine Option aktiviert werden, die automatisch die Messung nach der Auswahl des Quick Codes startet.



Anpassung der Quick Codes

| Schritt | Beschreibung |
|---------|--|
| 1 | Mit der Schaltfläche gelangen Sie in das Fenster zur Auswahl der Codes. |
| 2 | Wählen Sie eine der drei Seiten mit den Quick Codes aus. |
| 3 | Aktiviert den Anpassungsmodus der Quick Codes. |
| 4 | Drücken Sie auf einer der Schaltflächen und wählen Sie einen Code aus der Liste aus. |
| 5 | Wiederholen Sie den Vorgang für alle Schaltflächen, die Sie anpassen wollen. |

Beendet den Anpassungsmodus für die Quick Codes.

GIS-Feature

GIS

Wenn ein GIS-Feature einem Punktcode zugeordnet wurde, erscheint ein Fenster, das die Attribute des GIS-Features anzeigt, deren Werte vom Anwender definiert werden müssen.

Das Fenster kann in Seiten organisiert werden. Eine Seite für jedes GIS-Feature, weil jedem Punkt mehr als ein Code zugeordnet werden kann (zusammengesetzte Codes).

Auf jeder Seite werden die Attribute angezeigt, die Eingabefelder der Features darstellen.



Smart Drawing - Zeichnen während der Messung

Smart Drawing ist eine Funktion zum Erzeugen einer Zeichnung während dem Messen von Punkten. Die folgenden Funktionsmodi sind vorhanden:

| Modus | Beschreibung |
|----------------|---|
| Einzellinien | Ermöglicht die Erstellung von Einzellinien zwischen Punkten und das Zeichnen von Kreisen, Rechtecken und Quadraten. |
| Mehrfachlinien | Ermöglicht die Erstellung von mehreren Linien, sogar mit demselben Code, für komplexe Vermessungssituationen. |

Um zu Smart Drawing zu gelangen, klicken Sie auf die untere Schaltfläche auf der linken Seite des Anzeigefeldes im Fenster für die Puntkmessung.

Einzellinien

Die Werkzeugleiste Smart Drawing erscheint nach dem Drücken der entsprechenden Schaltfläche im Messfenster.

| Werkzeug | Beschreibung |
|----------|---|
| Punkt | Einfaches Speichern von Einzelpunkten |
| Linie | Erstellt Linien zwischen Punkten. |
| Bog | Erstellt Bögen zwischen Punkten. |
| Kreis 3P | Erstellt einen Kreis durch Messung von 3 Punkten. |

6

| Kreis M + R | Erstellt einen Kreis durch Messung des Mittelpunktes und eines Punktes auf der Kreislinie. |
|----------------------------|--|
| Quadrat | Erstellt ein Quadrat durch Messung von 2 gegenüberliegenden Winkeln. |
| Zentrum Quadrat | Erstellt ein Quadrat durch Messung eines Zentralpunktes und eines Mittelpunktes auf einer Seite. |
| Basis Rechteck | Erstellt ein Rechteck durch Messung von zwei Punkten der Basis und einem Punkt gegenüber der Basis. |
| Zentrum Rechteck | Erstellt ein Rechteck durch Messung des Zentrums, einem Mittelpunkt einer Seite und einem Punkt auf der gegenüberliegenden Seite. |
| Stopp | Stoppt das Zeichnen der aktuellen Linie. |
| Schließen | Schließt die aktuelle Linie zum ersten Punkt. |
| Punktauswahl | Ermöglicht die Auswahl des gewünschten Punktes im CAD Fenster. |
| Letzten Punkt verwenden | Ermöglicht die Verwendung des letzten gespeicherten Punktes. |

Wenn Sie ein Werkzeug auswählen wird in Smart Drawing die entsprechende Schaltfläche angezeigt mit Bezug zu dem zu messenden Punkt. Beispiel:



Wenn ein Messcode ausgewählt wird, wird automatisch das Werkzeug aktiviert, das dem Typ der Zeichnung entspricht, der im Code definiert ist.

Mehrfachlinien

Der Modus **Mehrfachlinien** ermöglicht die Erstellung von Linien zwischen Punkten, die auf dem Code des Punktes und der Nummer der Linie basieren. Die Linien werden in **AKTIVE** und **NICHT AKTIVE** Linien unterschieden. AKTIVE Linien sind die tatsächlich verwendeten Linien in der Vermessung und ihre Zeichnung ist noch nicht vollständig. NICHT AKTIVE Linien sind schon gemessene und gezeichnete Linien und deshalb vollständig.

Eine Linie, die als AKTIVE Linie entstanden ist, wird mit Punkten integriert und formt seine Entwicklung und wird zum Schluss eine NICHT AKTIVE LINIE. Eine NICHT AKTIVE Linie kann wiederum eine AKTIVE Linie werden, falls Sie seine Zeichnung mit neuen Punkten vervollständigen müssen.

Beispiel für einen Job mit Mehrfachlinien

Bei einer Straßenvermessung gibt es zwei Seiten (links und rechts) und die Straßenachse. In diesem Fall ist es möglich, zwei Linien mit dem Code **SS** (Straßenseite) und eine Linie mit dem Code **ZL** (Zentrumslinie) zu erstellen Die zwei Linien **SS** haben den selben Code und werden durch die Liniennummer unterschieden. Die erste Linie hat die Nummer 1 und die zweite Linie die Nummer 2. Die Codes **SS** und **ZL** müssen als Zeichnungstyp das Attribut **Linie** haben. Zur Straßenvermessung müssen sie folgendermaßen vorgehen.

| Schritt | Beschreibung |
|-------------------------------|---|
| Schaltfläche Smart Drawing | Öffnen Sie das Steuerungsfenster Smart Drawing. |
| 11 | Öffnen Sie das Linienverwaltungsfenster. |
| (\div) | Fügen Sie eine neue Linie ein. |
| <u>_</u> | Wählen Sie den Code SS , der der Straßenseite entspricht. Der Code muss dem Linientyp entsprechen. Die Linie SS Nummer 1 wird erstellt. |
| (\div) | Fügen Sie eine neue Linie ein. |
| <u>_</u> | Wählen Sie den Code ZL , der der Straßenachse entspricht. Der Code muss dem Linientyp entsprechen. Die Linie ZL Nummer 1 wird erstellt. |
| (\div) | Fügen Sie eine neue Linie ein. |
| <u>_</u> | Wählen Sie den Code SS , der der Straßenseite entspricht. Der Code muss dem Linientyp entsprechen. Die Linie SS Nummer 2 wird erstellt. |
| <u>_</u> | Wählen Sie aus der Liste die Linie aus, von der aus gestartet werden soll: SS 1 |
| Ð | Gehen Sie zurück zum Messfenster. Der aktuelle Code ist jetzt SS und die Linie Nummer 1 wird angezeigt. |
| | Messen Sie den ersten Punkt der Straßenseite. |
| Schaltfläche Smart Drawing | Öffnen Sie das Steuerungsfenster Smart Drawing. In diesem Fall gelangen Sie direkt in das Linienverwaltungsfenster. |
| L | Wählen Sie aus der Liste die Linie der Straßenachse aus: ZL 1 |
| Ð | Gehen Sie zurück zum Messfenster. Der aktuelle Code ist jetzt ZL und die Linie Nummer 1 wird angezeigt. |
| | Messen Sie den ersten Punkt der Straßenachse. |
| Schaltfläche Smart Drawing | Öffnen Sie das Steuerungsfenster Smart Drawing. In diesem Fall gelangen Sie direkt in das Linienverwaltungsfenster. |
| <u>_</u> | Wählen Sie aus der Liste die zweite Linie der Straßenseite aus: SS 2 |
| Ð | Gehen Sie zurück zum Messfenster. Der aktuelle Code ist jetzt SS und die Linie Nummer 2 wird angezeigt. |
| | Messen Sie den ersten Punkt der zweiten Straßenseite. |
| | Messen Sie den zweiten Punkt der zweiten Straßenseite. Die Zeichnung der Linie der zweiten Straßenseite erscheint im grafischen Fenster. |
| | Wählen Sie im Linienverwaltungsfenster die zu messende Linie aus. |

Neue Linie hinzufügen



Geben Sie den Code an, der der Linie zuzuweisen ist. Der Code muss vom Typ Linie sein. Die Liniennummer wird die erste frei verfügbare Nummer sein unter Berücksichtigung der vorhandenen Linien mit demselben Code. Ein anderer Weg zum Erstellen einer Linie ist das direkte Einfügen des Codes in dem Messfenster des Punktes. Wenn der eingefügte Code vom Typ Linie ist, wird automatisch eine Linie mit diesem Code erstellt.

Zu verwendende Linie auswählen



Wählen Sie aus der Liste die Linie aus, die für die nächste Messung verwendet werden soll. Zurück im Messfenster, wird der Code der Linie als aktueller Code gesetzt. Sie können die Linie, die für die nächste Messung verwendet werden soll, auch aus dem grafischen Fenster auswählen.

Linie duplizieren



Erstellen Sie eine neue Linie, die leer ist, jedoch mit demselben Code der ausgewählten Linie. Die Liniennummer wird die erste frei verfügbare Nummer sein unter Berücksichtigung der vorhandenen Linien mit demselben Code.

Linie beenden (deaktivieren)



Wenn die Zeichnung einer Linie abgeschlossen ist, ist es nicht notwendig, sie in der Liste der AKTIVEN Linien zu behalten. Es ist möglich, sie zu beenden und sie in die Liste der NICHT AKTIVEN Linien einzufügen.

Linie löschen

Um eine Linie endgültig zu löschen, wählen Sie sie aus und wählen den Menüpunkt Löschen aus dem erscheinenden Menü.

Linie invertieren

Wenn eine Linie ausgewählt wurde, werden die neu gemessenen Punkte immer an das Ende der Linien hinzugefügt. Manchmal kann es notwendig sein, Punkte am Beginn der Linie hinzuzufügen. In diesem Fall ist es notwendig die Richtung der Linie zu invertieren, bevor die neuen Punkte hinzugefügt werden. Wählen Sie die Linie aus der Liste aus und wählen Sie den Menüpunkt **Invertieren**.

Linie schließen

Wenn die Zeichnung einer Linie ein geschlossenes Element als Teilstück betrachtet, die Konturen eines Gebäudes etc., kann die Linie geschlossen werden. Der erste Eckpunkt wird durch eine Linie mit dem

letzten Eckpunkt verbunden. Die Linie wird automatisch in die Liste der NICHT AKTIVEN Linien aufgenommen. Wählen Sie die Linie aus der Liste aus und wählen Sie den Menüpunkt **Schießen**.

Mehrfachcodes

In manchen Fällen kann ein gemessener Punkt der Endpunkt mehrerer Linien gleichzeitig sein.



Wählen Sie die Linien in der Liste aus, zu denen Sie den Punkt hinzufügen wollen, der gemessen werden soll. Zu allen ausgewählten Linien wird als neuer Eckpunkt der nächste gemessene Punkt hinzugefügt.

Automatische Kodierung

Das automatische Kodierungssystem macht die Vermessungsphasen sehr schnell, wenn die zu messenden Elemente regelmäßig auftreten. Im Fall einer Straßenvermessung müssen Sie die Seitenelemente und die Achse vermessen.

In diesen Fällen ist es möglich, die Liste der zu messenden Linien in der korrekten Reihenfolge zu definieren und den **Zig-Zag**-Modus oder **Gleiche Richtung**-Modus zu aktivieren. Wenn einer dieser Modi aktiv ist, ist es nicht mehr notwendig, die zu zeichnende Linie auszuwählen, stattdessen schlägt das System die Linie basierend auf der definierten Reihenfolge vor.

Zwei Reihenfolgetypen können ausgeführt werden:

| Reihenfolge | Beschreibung |
|------------------|--|
| Zig-Zag | Die Messung muss von links nach rechts und dann von rechts nach links und dann wieder von links nach rechts ausgeführt werden. |
| Gleiche Richtung | Die Messung muss immer von links nach rechts oder immer von rechts nach links ausgeführt werden. |

| 11 | Zig-Zag |
|----|------------------|
| 11 | Gleiche Richtung |

Nach der Aktivierung des automatischen Code-Modus wird der Code der ersten Linie in der Liste vorgeschlagen. Direkt nach der Messung des ersten Punktes wird der Code der zweiten Linie in der Liste vorgeschlagen, usw.

Es ist möglich, die Reihenfolge endgültig zu stoppen, einen Code zu überspringen und zum nächsten zu gehen, oder das System pausieren zu lassen, da es vor dem Fortfahren notwendig ist, andere Einzelpunkte zu messen, die sich nicht in der Reihenfolge befinden.

Mittelwert Koordinaten

Ein Punkt kann mehr als einmal und zu verschiedenen Zeitpunkten gemessen werden. Während dem Messvorgang, wenn ein Name von einem bereits gemessenen Punkt eingegeben wird, wird der Anwender gefragt, wie er fortfahren will:

Existierender Punkt

| Punkt überschreiben | Der vorherige Punkt wird gelöscht und ein neuer Punkt mit dem gleichen Namen wird erstellt. |
|---------------------|--|
| Zusätzliche Messung | Eine neue Messung wird für den Punkt gespeichert. Wenn in den Messeinstellungen die Option Mittelwert Koordinaten eingestellt wurde, werden die Punktkoordinaten erneut berechnet unter Berücksichtigung aller durchgeführten Messungen. |
| Nächster Punkt | Es wird der Name des nächsten, noch nicht gespeicherten Punktes vorgeschlagen. |

Karten verwenden

Die Modi zur Verwendung von Karten werden im Abschnitt **Karten verwenden** im Kapitel **CAD** beschrieben.

Werkzeuge und Softwarebefehle

Im Messfenster sind verschiedene Werkzeuge und Funktionen vorhanden, die während des Messvorgangs sehr nützlich sind.

Letzten Punkt editieren



Öffnet die Dialogbox, um den letzten gemessenen Punkt zu editieren.

Letzten Punkt löschen



Öffnet die Dialogbox, um den letzten gemessenen Punkt zu löschen.

Letzten Punkt teilen

-Letzten Punkt teilen

Öffnet die Dialogbox, um den letzten gemessenen Punkt zu teilen. Wählen Sie die Teilen-Methode und schließen Sie den Vorgang ab. Für den ausgewählten Punkt werden die Informationen bezüglich der Koordinaten (geographisch und Ebene), Code, Beschreibung und das dazugehörige Foto oder Skizze gesendet.

Notiz hinzufügen



Während des Messvorgangs können in dem Feldbuch Messungen, beschreibende Notizen und Skizzen hinzugefügt werden, die eine brauchbare Referenz für die Bearbeitung der gemessenen Daten im Büro darstellen.

Punkte & Messungen



Punkte & Messungen

Während des Messvorgangs kann es nützlich sein, Zugriff auf die Punktetabelle oder auf das Feldbuch der Messungen zu haben, um Daten zu prüfen und eventuell einige falsche Werte der Antennenhöhe, des Codes oder der Beschreibung zu korrigieren.

Für weitere Informationen zum Fenster Feldbuch der Messungen finden Sie im Kapitel Management von Punkten und Messungen.

X•Pole: Ein Lotstock, zwei Systeme

X•Pole

Die X•Pole-Lösung macht es Ihnen möglich, gleichzeitig mit TPS und GNSS zu arbeiten und dabei die besten Features beider Systeme je nach Anforderung zu verwenden, und dies mit maximaler Flexibilität. Die TPS kann direkt orientiert werden dank der GNSS-Position, die gleichzeitig mit der Messung des Prismas ermittelt werden kann. Es ist nicht notwendig, zuerst Punkte mit GNSS zu messen, und anschließend noch einmal mit der TPS. Der Vorgang kann zur gleichen Zeit mit größerer Geschwindigkeit und Genauigkeit erfolgen.

Mit einem einfachen Klick können Sie den Messmodus ändern und von GNSS zu TPS wechseln und umgekehrt. Aus der Sicht des Bedieners ist der Systemwechsel kaum bemerkbar, da sich nur die Anzeige seines aktuellen Instrumentes ändert.

Das über dem Prisma positionierte GNSS-System ermöglicht eine direkte Drehung in die Prismarichtung und beschleunigt Sperrvorgänge des Prismas nach Verlust. Mit initialisiertem GNSS wird die TPS in die exakte Position des Prismas gedreht und die Sperrung erfolgt sofort ohne Suche. Mit nicht initialisiertem GNSS wird die TPS in die annähernde Position gedreht und die Prismasuche wird in der Umgebung gestartet. In beiden Fällen ist die Sperrgeschwindigkeit des Prismas schneller als bei der traditionellen Suche.

X•Pole bei der Stationierung verwenden

Das X•Pole-System ist besonders nützlich bei der Stationierung, da die Position verwendet werden kann, die vom GPS, das auf den Lotstock montiert ist, geliefert wird. Auf diese Weise wird die Station im gleichen Referenzsystem, das vom GPS-Receiver verwendet wird, orientiert und positioniert.

Freie Station

Die Stationierung bei freier Station erfordert das Messen von Punkten mit bekannten Koordinaten. Mit X•Pole werden die Punkte mit den bekannten Koordinaten durch das GPS geliefert.

Während dem Messen von Punkten für die Berechnung der freien Station wird die Angabe des Punktes mit bekannten Koordinaten verlangt. Öffnen Sie das Menü und wählen den Menüpunkt **Messen**, um mit dem Messen mit GPS fortzufahren.

| Select point | | |
|----------------------|--------|--|
| CAD | | |
| 📰 Topographic Points | | |
| Reference Points | | |
| را آي Measure | | |
| | Cancel | |

Der Punkt für die freie Station kann auf diese Weise mit dem GPS-Receiver gemessen werden. Der Punkt wird gemessen und zu der Punkteliste hinzugefügt und wird zum erforderlichen bekannten Punkt. Der Vorgang geht weiter mit der Messung des gleichen Punktes mit der Totalstation und damit wird der Messvorgang des bekannten Punktes für die Berechnung der freien Station abgeschlossen.

Rückvisurpunkt

Die Stationierung mit einem Rückvisurpunkt erfordert einen Punkt mit bekannten Koordinaten. Mit X•Pole kann die Punktposition per GPS geliefert werden.

Der Stationierungsvorgang verlangt die Angabe des Punktes mit bekannten Koordinaten. Öffnen Sie das Menü und wählen den Menüpunkt **Messen**, um mit dem Messen mit GPS fortzufahren.

| Select point | | |
|----------------------|--------|--|
| CAD CAD | | |
| 📰 Topographic Points | | |
| 📰 Reference Points | | |
| ر T Measure ر T | | |
| | Cancel | |

Der Rückvisurpunkt kann dann mit dem GPS-Receiver gemessen werden. Der Punkt wird gemessen und zu der Punkteliste hinzugefügt und wird zum erforderlichen bekannten Punkt. Der Vorgang geht weiter mit der Messung des gleichen Punktes mit der Totalstation und damit wird der Messvorgang des bekannten Punktes für die Berechnung der Orientierung der Station abgeschlossen.

X•Pole bei der Baustellenkalibrierung verwenden

Das X•Pole-System kann verwendet werden, um die Baustellenkalibrierung zu berechnen unter Verwendung von Positionen, die von der Totalstation gemessen wurden. Auf diese Weise können Sie GPS im gleichen Referenzsystem verwenden, das von derTotalstation angelegt wurde.

Die Baustellenkalibrierung erfordert die Messung eines Punktes mit GPS und von dem gleichen Punkt müssen die Ebenenkoordinaten geliefert werden. Die Koordinaten können das Ergebnis von Messungen mit der Totalstation sein.

Wenn Sie aufgefordert werden, den Punkt mit den bekannten Koordinaten anzugeben, können Sie das Menü öffnen und den Menüpunkt **Messen** auswählen, um den gleichen Punkt mit der Totalstation zu messen.

| Select point | | |
|----------------------|--------|--|
| CAD CAD | | |
| 📰 Topographic Points | | |
| Reference Points | | |
| 🖵 Measure | | |
| | Cancel | |

Der Punkt wird mit der Totalstation gemessen, zu der Punkteliste hinzugefügt und wird zum benötigten Punkt, um mit der GPS-Baustellenkalibrierung fortzufahren.

X•Pole während der Messung verwenden

Das X•Pole-System ist im Messfenster für Punkte verfügbar. Im oberen Bereich des Fensters können Sie mit einer Schaltfläche in den anderen Messmodus wechseln. Im GPS-Messfenster können Sie zur Totalstation wechseln und umgekehrt.



GPS Survey

| Symbol | Beschreibung |
|---------|---|
| | Vom GPS-Messmodus wechseln Sie in den Messmodus der Totalstation. Die Zielhöhe wird automatisch angepasst. |
| -J | Vom Messmodus der Totalstation wechseln Sie in den GPS-Messmodus. Die Lotstockhöhe wird automatisch angepasst. |

07:38 📳

Lotstockhöhe

Das X•Pole-System erfordert die Installation des GPS-Receivers über dem Prisma. Die Höhe des GPS-Receivers ist dann nicht mehr die des Lotstocks, aber sie muss die Entfernung zwischen dem Zentrum des Prismas und dem Referenzpunkt des Receivers berücksichtigen.

Wenn Sie damit Anfangen das X•Pole-System zu verwenden, wird die Lotstockhöhe des Receivers automatisch eingestellt unter Berücksichtigung des Offsets zwischen dem Zentrum des Prismas und dem Receiver.

Wenn Sie die Lotstockhöhe ändern, erscheint ein Fenster ähnlich dem folgenden, indem Sie die korrekte Höhe angeben können und Fehler vermeiden.



Prismasuche von GPS-Position

Wenn das X•Pole-System funktioniert, ist die automatische Prismasuche aktiviert unter Verwendung der Position, die vom GPS-Receiver geliefert wird. Wenn das Prisma verloren wurde, verwendet die Software die vom GPS gelieferte Position, um die Station in die Richtung zu drehen, in der sich das Prisma befindet, und unterstützt hiermit das automatische Sperren. Sie können auch den manuellen Modus verwenden und die Station in Richtung des Prismas drehen (GPS-Receiver Position ist bekannt).



GPS - Punktmessung

GPS

Dieses Kapitel beschreibt die Befehle zum Messen von Punkten mit GPS-Instrumenten. Es werden die verschiedenen Betriebsmodi analysiert.

Hinweis: Die Befehle zur Punktmessung sind verfügbar, wenn ein GPS-Instrumentenprofil im ROVER-Modus definiert wurde.

Punktmessung

Der Vorgang misst und zeichnet die Position von Punkten auf. Sogar bei Bedingungen, wenn der zu messende Punkt nicht direkt mit dem Receiver gemessen werden kann.



Das Fenster enthält einige Anzeigen am Rand, die verschiedene Informationen über den Receiverstatus anzeigen und die verschiedenen vorhandenen Funktionen verwalten.

| Anzeige | Titel | Beschreibung |
|---------|--|--|
| 1 | Koordinate | Die Anzeige enthält die geographischen Koordinaten (Breitengrad, Längengrad, Höhe) des Receivers. Durch das Klicken auf die Anzeige erhalten Sie die Ebenenkoordinaten (Osten, Norden, Höhe). Durch erneutes Klicken werden die geographischen Koordinaten wieder angezeigt. |
| 2 | Antennenhöhe | Höhe der Antenne des Receivers. Durch das Klicken auf die Anzeige kann die Höhe geändert werden. |
| 3 | Smart Drawing - Zeichnen während der Messung | Das Anzeigefeld zeigt den aktuellen Status der Smart-Drawing- Funktion an. Durch das Klicken auf das Anzeigefeld kann das Zeichenwerkzeug oder die durchzuführende Operation ausgewählt werden. Siehe Abschnitt Smart Drawing . |
| 4 | Genauigkeit | Die Ampel: oder cigen an, ob die Präzisionsstufe, die zuvor in den Vermessungsparametern definiert wurde, erreicht wurde. Intervalle werden nur erfasst, wenn die erforderliche |

| | | Präzisionsstufe erreicht wurde (horizontale und vertikale Präzision, minimale Anzahl von Satelliten, maximale DOP-Werte, elektronische Libelle). Unter der Ampel werden die aktuellen Präzisionswerte für die Koordinaten (H) und für die Höhen (V) angegeben. | | |
|---|--------------------|--|--|--|
| | | ⊻ ¦ | RTK Fixed (Safe-Modus) : Der Receiver erhält die Korrekturen von einer Quelle und die Ambiguität wurde im Safe-Modus behoben (maximale Präzision und Sicherheit). Nur für Zenith35 Receiver. | |
| | | | RTK Fixed : Der Receiver erhält Korrekturen von einer Quelle und die Ambiguität wurde bereits behoben (maximale Präzision). | |
| 5 | Receiverstatus | * | Quick Fix : Der Receiver hat die Ambiguität behoben, aber die maximale Präzision wurde noch nicht erreicht. Nur für Zenith25 Receiver. | |
| | | \odot | RTK Mobile : Der Receiver erhält Korrekturen von einer Quelle, aber die Ambiguität wurde noch nicht behoben. | |
| | | \bigcirc | DGPS : Der Receiver erhält Differentialkorrekturen im DGPS-Modus. | |
| | | \odot | GPS ohne RTK : Der Receiver ermittelt die Position selbständig ohne Korrekturen von einer Quelle zu bekommen (minimale Präzision). | |
| 6 | Satelliten | GPS 6 GLS 3 | Anzahl der Satelliten der verschiedenen Konstellationen, die momentan verfolgt werden. GPS: GPS-Konstellation GLS: GLONASS-Konstellation BDU: BeiDou/Kompass-Konstellation SBAS: SBAS-Konstellation | |
| 7 | Grafischer Bereich | Grafische Ansicht mit der Visualisierung von Messung und Zeichnung. Durch zweimaliges Klicken in den grafischen Bereich öffnet sich das CAD-Hauptfenster. | | |
| 8 | Aktuelle Position | Anzeige der aktuellen Position. Wenn das Symbol blau ist, bedeutet dies, dass alle Betriebsparameter die vordefinierte Genauigkeitsstufe erfüllen. Die rote Farbe zeigt an, dass alle Genauigkeitsparameter im Moment nicht erfüllt sind. | | |
| | | | | |

Hinweis: Durch das Klicken auf die Anzeige der GPS-Informationen gelangen Sie in das Fenster GPS-Status.

Erforderliche Daten für die Punktaufzeichnung sind:

| Feld | |
|-------|---|
| Punkt | Name des nächsten zu messenden Punktes. |
| Code | Code, der dem nächsten zu messenden Punkt zuzuordnen ist. |

Im unteren Bereich befindet sich eine Befehlsleiste mit einem Menü für weiterführende Funktionen und Punktmessbefehlen.

Schnellmessung von Punkten

| Befehl | |
|--------------------|---|
| Messen - Speichern | Misst die aktuelle Position und speichert den Punkt direkt. |
| Stopp | Stoppt die Messung. |

Der Befehl beginnt mit der Ermittlung der Position für die Anzahl von Intervallen, die bei den Vermessungsparametern eingestellt wurden.

Die Intervalle werden ermittelt, wenn die Bedingungen erfüllt sind, die in der **Genauigkeitsprüfung** festgelegt sind. Wenn sie nicht erfüllt sind, wartet die Software auf einen manuellen Stopp oder bis die Bedingungen erfüllt sind.

Wenn die Anzahl der definierten Intervalle erreicht wurde, wird der Punkt gespeichert. Der Name des nächsten Punktes wird automatisch vorgeschlagen.

Hinweis: Sie können die Messung stoppen, wenn die vordefinierten Bedingungen nicht erfüllt sind, und trotzdem mit der Aufzeichnung des Punktes fortfahren.

Hinweis: Weitere Informationen über die Genauigkeitsprüfung finden Sie im Abschnitt Genauigkeitsprüfung in diesem Kapitel.

Hinweis: Wenn ein GIS-Feature einem Punktcode zugeordnet wurde, erscheint ein Fenster, das die Attribute des GIS-Feature anzeigt, deren Werte vom Anwender definiert werden müssen.

Punktmessung

| Befehl | |
|--------|------------------------------|
| Messen | Misst die aktuelle Position. |
| Stopp | Stoppt die Messung. |

Der Befehl beginnt mit der Ermittlung der Position für die Anzahl von Intervallen, die bei den Vermessungsparametern eingestellt wurden.

Intervalle werden ermittelt, wenn die Bedingungen erfüllt sind, die in der **Genauigkeitsprüfung** definiert sind. Wenn sie nicht erfüllt sind, wartet die Software auf einen manuellen Stopp oder bis die Bedingungen erfüllt sind.

Hinweis: Sie können die Messung stoppen, wenn die definierten Bedingungen nicht erfüllt sind, und trotzdem mit der Aufzeichnung des Punktes fortfahren..

Hinweis: Weitere Informationen über die Genauigkeitsprüfung finden Sie im Abschnitt Genauigkeitsprüfung in diesem Kapitel.

Wenn die Anzahl der definierten Intervalle erreicht wird, wird die Bestätigung der folgenden Daten abgefragt.

| Seite Daten | |
|--------------|--|
| Punkt | Name des zu speichernden Punktes |
| Antennenhöhe | Höhe der Antenne zum Zeitpunkt der Punktermittlung |
| Code | Code, der dem Punkt zugeordnet ist. Siehe Abschnitt Zuweisung von Messcodes und Quick Codes im Kapitel über Messcodes. |
| Beschreibung | Ausführliche Beschreibung des Punktes |

| Seite Skizze | |
|--------------|--|
| đ | Löscht die Skizze und das Foto. |
| C | Stellt den ursprünglichen Inhalt wieder her. |
| Ó | Startet die Anwendung zur Aufnahme eines Fotos und der Möglichkeit, es zu speichern. |

Seite Ergebnis

Allgemeine Informationen über den aufzuzeichnenden Punkt

Hinweis: Wenn ein GIS-Feature einem Punktcode zugeordnet wurde, erscheint ein Fenster, das die Attribute des GIS-Feature anzeigt, deren Werte vom Anwender definiert werden müssen.

Genauigkeitsprüfung

Die Einstellungen bei der Genauigkeitsprüfung ermöglichen die Definition von Steuerungsparameter zur Akzeptanz der Intervalle, die vom Receiver gesendet werden. Nur wenn alle Bedingungen erfüllt sind, wird das Einzelintervall akzeptiert und die Punktmessung fortgesetzt.

| Mess | konfig. GPS-Genauigkeitsprüfung |
|---------------------------------|--|
| Feld | Beschreibung |
| Nur im Fixed-Modus speichern | Die Intervallaufzeichnung wird nur durchgeführt, wenn der Receiver sich in der Fixed-Position befindet. |
| Genauigkeitsprüfung | Aktiviert die Genauigkeitsprüfung. Das GPs-Intervall wird akzeptiert, wenn die eingestellten Präzisionsbedingungen erfüllt sind. |
| н | Maximale horizontale Präzision für die Akzeptanz des GPS-Intervalls. |
| v | Maximale vertikale Präzision (Höhe) für die Akzeptanz des GPS-Intervalls. |

| DOP Check | Aktiviert die Überprüfung des DOP-Wertes. Das GPS-Intervall wird nur akzeptiert, wenn der DOP-Wert niedriger ist, als der eingestellte Wert. |
|-----------------------------------|---|
| Max. DOP | Maximaler DOP-Wert für die Akzeptanz des GPS-Intervalls. |
| Satelliten Check | Aktiviert die Anzahl der Satellitenüberprüfungen. Das GPS-Intervall wird nur akzeptiert, wenn die Anzahl der verfolgten Satelliten höher ist, als der eingestellte Minimalwert. |
| Min. Satelliten | Minimale Anzahl von Satelliten für die Akzeptanz des GPS-Intervalls. |
| Sensormodus | In den Mess- und Absteckungsphasen können Sie verschiedene Sensortypen wählen. Kein: Ohne Sensor E-Bubble (Controller): Aktiviert die elektronische Libelle des Controllers. Das GPS-Intervall wird nur akzeptiert, wenn die elektronische Libelle innerhalb der Toleranzgrenzen ist. E-Bubble (GPS-Receiver): Aktiviert die elektronische Libelle des GPS-Receivers (falls vorhanden). Das GPS-Intervall wird nur akzeptiert, wenn die elektronische Libelle innerhalb der Toleranzgrenzen ist. Nur für Zenith35 TAG Geneigter Lotstock (GPS-Receiver): Aktiviert die Sensoren für Neigungen und Kompass des GPS-Receivers (falls vorhanden). Sensoren ermöglichen die Berechnung von Punktpositionen, auch wenn der Lotstock nicht vertikal positioniert ist. Nur für den Receiver Zenith35 TAG und es ist erforderlich, dass die Kalibrierung des internen Kompasses erfolgte. |
| Max. Fehler (2-Meter- Lostock) | Maximal akzeptabler Fehler außerhalb der Libelle unter Berücksichtigung eines 2-Meter-Lotstocks. |
| Lokalisierungszone Check | Aktiviert die Überprüfung der GPS-Lokalisierungszone. Wenn ein Koordinatensystem, das durch eine Lokalisierung von mehr als zwei Punkten definiert ist, eingestellt ist, überprüft die Software, ob die Receiverposition sich innerhalb der Lokalisierungszone befindet. Wenn die aktuelle Position sich außerhalb der Lokalisierungszone befindet, wird ein Symbol auf der Koordinatenanzeige im Mess - und Absteckungsfenster angezeigt. Die Lokalisierungszone wird im grafischen Fenster angezeigt. |

Punktmessung mit GeoMax Zenith35 TAG

Der GPS-Receiver GeoMax Zenith35 TAG ist mit Sensoren ausgestattet, die die Punkterfassung mit zwei neuen Modi ermöglichen, die mit den traditionellen Receivern nicht möglich waren.

| Modus | Beschreibung |
|----------|--|
| E-Bubble | Unter Verwendung des internen Neigungsmessers kann eine elektronische Libelle direkt auf dem Bildschirm angezeigt werden. Dadurch kann der Bediener seine Aufmerksamkeit auf dem Bildschirm halten, anstatt ständig auf den Controller und die physikalische Libelle auf dem Lotstock zu schauen. Darüber hinaus ist die Software in der Lage, die Ermittlung von Intervallen zu vermeiden, wenn der Lotstock außerhalb der Libelle ist. |
| Dual | Unter Verwendung des internen Neigungsmessers kann eine Doppelmessung des Punktes mit geneigtem Lotstock erfolgen (bis zu und über 30°) und die Position bestimmt werden. Dieser Modus erfordert keine Systemkalibrierung und ist nicht anfällig für externe Faktoren. Weitere Informationen über Punktmessung im Dualmodus finden Sie im |

| | Abschnitt Nicht messbare Punkte mit geneigtem Lotstock. |
|--------|---|
| Einzel | Unter Verwendung des internen Neigungsmessers und des internen Kompasses ist das System in der Lage, die dreidimensionale Position und Richtung des Lotstocks zu bestimmen und die Koordinaten des Punktes auf dem Boden zu berechnen, auch wenn der Lotstock geneigt ist (bis zu 15°). Das System erfordert die Kompass-Kalibrierung und kann externen Faktoren unterliegen, wie z.B. magnetischen Feldern, die von Elementen auf der zu vermessenden Baustelle stammen. Weitere Informationen über den Kalibrierungsmodus und den Arbeitsabläufen im Feld finden Sie in der Dokumentation der gelieferten Receiver. Um Punkte im Singlemodus zu messen, aktivieren Sie einfach die Option Geneigter Lotstock (GPS-Receiver) . Die Einstellungen der Genauigkeitsprüfung sind im vorherigen Abschnitt erklärt worden. Bevor Sie diesen Modus verwenden, ist es erforderlich, dass eine Kalibrierung des internen Kompasses durchgeführt wurde. |
| | |

Elektronische Libelle



Wählen Sie den Menüpunkt **E-Bubble (GPS-Receiver)** entsprechend dem Menüpunkt **Sensormodus**. Im Mess- und Absteckungsfenster wird die Libelle angezeigt. Wenn die Neigung des Lotstocks größer ist als die eingestellte Toleranz während den Phasen der Positionserfassung, wird die Position nicht ermittelt. Durch das Klicken auf die elektronische Libelle erscheint ein Menü, mit dem Sie die Verwendung der Libelle deaktivieren, die Kalibrierung aktivieren oder zum **Einzel**modus wechseln können.

Dualmodus



Bei diesem Messmodus können Sie Punkte messen, ohne dass Sie den Lotstock vertikal halten müssen. Es sind zwei geneigte Messungen in zwei Richtungen erforderlich, während mit der Spitze des Lotstocks auf den Punkt gehalten wird.

| Schritt | Beschreibung |
|----------------|---|
| Erste Messung | Stellen Sie die Spitze des Lotstocks auf den zu messenden Punkt. Neigen Sie den Lotstock zu einer Position, die es dem Receiver erlaubt, die Position zu fixieren. Überschreiten Sie nicht 30/40 °. Drücken Sie Messen , um die Position aufzuzeichnen. |
| Zweite Messung | Halten Sie immer die Spitze des Lotstocks auf den Punkt und der geneigte Lotstock dreht sich um den Punkt. Auf der Grafik erscheint ein Kreis, der die erste Messung repräsentiert und ein zweiter Kreis, der die zweite Messung repräsentiert. Gehen Sie so vor, dass die zwei Kreise eine überlappende Zone und zwei Schnittpunkte haben. Drücken Sie Messen , um die Position aufzuzeichnen. |
| Berechnung | Die Schnittpunkte der zwei Kreise werden berechnet. Bringen Sie den Lotstock leicht zurück in eine vertikale Richtung, damit die Software automatisch den Schnittpunkt in Bezug auf die gemessenen Punkte auswählt. Drücken Sie Speichern , um den berechneten Punkt zu akzeptieren. |

Falls notwendig können Sie eine dritte Messung mit den vorherigen Modi durchführen, um die Genauigkeit der berechneten Daten zu verbessern.

Einzelmodus

Einstellungen GPS-Genauigkeitsprüfung

Wählen Sie den Menüpunkt **Geneigter Lotstock (GPS Receiver)** aus. Im Mess- und Absteckungsfenster wird die Libelle angezeigt. Wenn die Kalibrierung korrekt ist, ist die berechnete Position immer die Position des Punktes auf dem Boden in jedem Winkel (bis zu15 °).

Durch das Klicken auf die elektronische Libelle erscheint ein Menü, mit dem Sie die Verwendung der Libelle deaktivieren, zur Verwendung der Libelle wechseln oder zum Dualmodus wechseln können.

Nicht messbare Punkte

Die nicht messbaren Punkte sind Positionen, bei denen das GPS des Receivers keine exakten Koordinaten bestimmen kann aufgrund fehlender oder unzureichender Sichtbarkeit von Satelliten. Um die Position jedoch zu ermitteln, werden einige Vorrichtungen verwendet. Diese Vorrichtungen integrieren die GPS-Position bei der Messung von Distanzen und Neigungen. Distanzen und Höhenunterschiede zwischen Referenzpunkten und dem zu messenden Punkt können direkt per Laser Disto mit Bluetooth ermittelt werden. Nach dem Messen der Distanz drücken Sie die Schaltfläche Bluetooth auf dem Gerät und der gemessene Wert wird automatisch in das Distanzfeld im Fenster übertragen. Wenn Sie die Software so eingestellt haben, dass auch die Neigungswinkel gemessen werden, dann werden beide Werte (Distanz und Höhenunterschied) übertragen. Um den Laser Disto zu verwenden, ist es notwendig, ein entsprechendes Profil in den Instrumentenprofilen zu erstellen.

Messen von nicht messbaren Punkten durch den Schnittpunkt von zwei Distanzen

Berechnet die Punktposition basierend auf zwei Distanzen mit zwei Referenzpunkten.

Nicht messbare Punkte

Distanz - Distanz

Eine geführte Konfiguration ermöglicht es, die zwei Referenzpunkte und die Distanzen zu definieren und die gewünschte Lösung zu wählen. Es werden Daten abgefragt, die sich auf den ersten Referenzpunkt beziehen.

| Erster Punkt (A) | |
|----------------------|--|
| Referenzpunkt (A) | Geben Sie den Namen des ersten Referenzpunktes an. Der Name kann eingetippt werden oder aus dem grafischen Fenster oder einer Tabelle ausgewählt werden. |
| \odot | Wenn der Referenzpunkt noch nicht gemessen wurde, kann er gemessen und gespeichert werden. |
| Distanz von A | Ermöglicht die Messung des Referenzpunktes. |
| Höhendifferenz von A | Höhendifferenz des zu messenden Punktes zum Referenzpunkt. |
| Laserhöhe | Höhe des Laser Disto vom Boden. Dadurch ist es möglich, den exakten Wert der Neigung vom Referenzpunkt zu bestimmen. |

Drücken Sie Weiter, um mit dem geführten Vorgang fortzufahren.

| Zweiter Punkt (B) | |
|----------------------|---|
| Referenzpunkt (B) | Geben Sie den Namen des zweiten Referenzpunktes an. Der Name kann eingetippt werden oder aus dem grafischen Fenster oder einer Tabelle ausgewählt werden. |
| \odot | Wenn der Referenzpunkt noch nicht gemessen wurde, kann er jetzt gemessen und gespeichert werden. |
| Distanz von B | Ermöglicht die Messung des Referenzpunktes. |
| Höhendifferenz von B | Höhendifferenz des zu messenden Punktes zum Referenzpunkt. |
| Laserhöhe | Höhe des Laser Disto vom Boden. Dadurch ist es möglich, den exakten Wert der Neigung vom Referenzpunkt zu bestimmen. |

Drücken Sie **Weiter**, um mit dem geführten Vorgang fortzufahren. Die Berechnung wird ausgeführt und sowohl die zwei Referenzpunkte als auch die zwei möglichen Lösungen werden in einem grafischen Fenster angezeigt. Wählen Sie die gewünschte Lösung durch Klicken auf die Halbebene aus, zu der die Lösung RECHTS oder LINKS gehört. Die Lösung, die verwendet wird, wird in roter Farbe dargestellt.



Das Berechnungsschema und der gemessene Punkt können auch in Google Maps visualisiert werden.

Hinweis: Zum Zeitpunkt der Auswahl der Lösung empfehlen wir, den Receiver in Richtung des zu messenden Punktes anzunähern. Die Position des Receivers wird im grafischen Fenster angezeigt, und hilft dabei zu verstehen, welche Lösung die gewünschte Lösung ist.

Drücken Sie **Weiter**, um mit dem geführten Vorgang fortzufahren. Die Daten des gemessenen Punktes durch den Schnittpunkt von zwei Distanzen werden abgefragt.

| Seite Daten | |
|--------------|---|
| Punkt | Name des zu aufzuzeichnenden Punktes |
| Antennenhöhe | Höhe der Antenne zum Zeitpunkt der Punktermittlung. |
| Code | Code, der dem Punkt zugeordnet ist Siehe Abschnitt Zuweisung von Messcodes und Quick Codes im Kapitel über Messcodes. |
| Beschreibung | Ausführliche Beschreibung des Punktes |

| Seite Skizze | |
|--------------|--|
| Ū | Löscht die Skizze und das Foto. |
| C | Stellt den ursprünglichen Inhalt wieder her. |
| Ó | Startet die Anwendung zur Aufnahme eines Fotos und der Möglichkeit, es zu speichern. |

Seite Ergebnis

Allgemeine Informationen über den aufzuzeichnenden Punkt.

Am Ende der Aufzeichnung kann entschieden werden, ob weitere nicht messbare Punkte gemessen werden sollen, oder zum Hauptfenster zurückgekehrt werden soll.

Messen von nicht messbaren Punkten durch Ausrichtung und Offset

Berechnet die Punktposition basierend auf einem Alignment, das durch zwei Referenzpunkte definiert ist.



Ein geführter Vorgang ermöglicht es, die zwei Referenzpunkte, die Distanz und die Position in Bezug auf eine Ausrichtung zu definieren und die gewünschte Lösung zu überprüfen. Es werden Daten abgefragt, die sich auf die zwei Referenzpunkt beziehen.

| Referenzpunkte | |
|-------------------|---|
| Referenzpunkt (A) | Geben Sie den Namen des ersten Referenzpunktes an. Der Name kann eingetippt werden oder aus dem grafischen Fenster oder einer Tabelle ausgewählt werden. |
| Referenzpunkt (B) | Geben Sie den Namen des zweiten Referenzpunktes an. Der Name kann eingetippt werden oder aus dem grafischen Fenster oder einer Tabelle ausgewählt werden. |
| \odot | Wenn die Referenzpunkte noch nicht gemessen wurden, können jetzt weitere Punkte gemessen und gespeichert werden. |

Drücken Sie Weiter, um mit dem geführten Vorgang fortzufahren.

| Distanz & Offset | |
|------------------|--|
| Referenz | Die Referenzdistanz entlang der Ausrichtungkann sich auf den Startpunkt (A) oder den Endpunkt (B) beziehen. |
| Distanz von B | Die Distanz entlang der Ausrichtung und bezogen auf Punkt A oder B der Projektion des zu messenden Punktes. |
| Offset | Die Distanz des zu messenden Punktes mit Bezug zur definiertenAusrichtung. Die Position des Punktes bezogen auf die |

| | Ausrichtung (links oder rechts) wird später im grafischen Fenster entschieden. |
|------------------|---|
| Höhenunterschied | Die Höhendifferenz des zu messenden Punktes zum Referenzpunkt A oder B. |
| Laserhöhe | Höhe des Laser Disto vom Boden. Dadurch ist es möglich, den exakten Wert der Neigung vom Referenzpunkt zu bestimmen. |

Drücken Sie **Weiter**, um mit dem geführten Vorgang fortzufahren. Die Berechnung wird ausgeführt und die zwei Referenzpunkte und die zwei möglichen Lösungen werden im grafischen Fenster angezeigt. Rechts oder links mit Bezug zum Alignment. Wählen Sie die gewünschte Lösung durch Klicken auf die Halbebene, die die LINKE oder RECHTE Lösung enthält. Die Lösung, die verwendet wird, wird in roter Farbe dargestellt.



Hinweis: Zum Zeitpunkt der Auswahl der Lösung empfehlen wir, den Receiver in Richtung des zu messenden Punktes anzunähern. Die Position des Receivers wird im grafischen Fenster angezeigt, und hilft dabei zu verstehen, welche Lösung die gewünschte Lösung ist.

Drücken Sie **Weiter**, um mit dem geführten Vorgang fortzufahren. Die Daten des gemessenen Punktes durch Ausrichtung und Offset werden abgefragt.

| Seite Daten | |
|--------------|--------------|
| Punkt | Punkt |
| Antennenhöhe | Antennenhöhe |
| Code | Code |
| Beschreibung | Beschreibung |

| Seite Skizze | |
|--------------|--|
| Ū. | Löscht die Skizze und das Foto. |
| C | Stellt den ursprünglichen Inhalt wieder her. |
| Ø | Startet die Anwendung zur Aufnahme eines Fotos und der Möglichkeit, es zu speichern. |

Seite Ergebnis

Allgemeine Informationen über den aufzuzeichnenden Punkt.

Am Ende der Aufzeichnung kann entschieden werden, ob weitere nicht messbare Punkte gemessen werden sollen, oder zum Hauptfenster zurückgekehrt werden soll.

Aufzeichnung von Rohdaten während der Messung

In Fällen in denen Sie keine eigene Basis haben und keine Verbindung zu einem Netzwerk von permanenten Stationen vorhanden ist, kann ein in fast allen Receivern vorhandenes Feature verwendet werden. Mit diesem Feature können Sitzungsdaten von Messungen in einer Datei mit proprietärem Format oder dem RINEX-Standardformat protokolliert werden. Diese Daten können bei der Post-Processing-Verarbeitung im Büro verwendet werden, um präzise Koordinaten zu erhalten.



Dieser Befehl startet das Protokollieren von Rohdaten auf dem Receiver. In dieser vom Receiver erstellten Datei befinden sich die gemessenen Punkte mit der vollständigen kinematischen Kette. Die Datei des Receivers muss am Ende der Messung für ein Post-Processing mit einer ausgereiften Software übertragen werden, die kompensierte Koordinaten liefert.

Ein Fenster ermöglicht die Definition von einigen Parametern, die für die Speicherung von Sitzungsdaten durch den Receiver notwendig sind. Solche Abfragen hängen vom Receiver-Modell ab.

| Messung - Post-Processing | |
|---------------------------|---|
| Protokolldatei | Name der Datei, in der die Rohdaten gespeichert werden. |
| Aufzeichnungszeit | Zeit der Ermittlung eines Einzelpunktes |
| Protokollfrequenz | Häufigkeit, mit der Daten für das Post-Processing aufgezeichnet werden. |

Die Protokollierung von Rohdaten wird automatisch gestoppt, wenn der Vorgang der Punktmessung endet. Er kann auch jederzeit unterbrochen werden.



Automatische Aktualisierung der Anzeige 🌀



Mit diesem Befehl können Sie die automatische Aktualisierung der Ansicht, basierend auf der aktuellen Position des Receivers, aktivieren oder deaktivieren. Wenn die Option aktiv ist, wird das grafische Fenster aktualisiert, so dass die Receiver-Position immer sichtbar ist.

Ansicht erste Person 🗟



Der Modus Erste-Person-Ansicht wechselt den Visualisierungsmodus der Daten durch Aktivierung der 3D-Ansicht und Platzierung der aktuellen Position in der Mitte des Bildschirmes. Die Ansicht wechselt auf der Basis der Richtung des Controllers.

Automatisches Punktmessung

Die automatische Vermessung erlaubt die automatische Ermittlung der Punktpositionen basierend auf zurückgelegten Distanzen oder nach verstrichenen Zeitregeln.



Vor dem Ermitteln der Punkte können Funktionsparameter und Regeln definiert werden.

| Automatische Messung | |
|----------------------|---|
| Modus | Modus für die automatische Punktmessung. Zeit: Die Position wird nach eingestellten Zeitintervallen ermittelt. 2D-Distanz: Die Position wird nach eingestellten Intervallen von Horizontaldistanzen ermittelt. 3D-Distanz: Die Position wird nach eingestellten Intervallen von 3D- Distanzen ermittelt. Stop & Go: Die Position wird im Stop & Go-Modus ermittelt. Wenn die Antenne sich in der Ruheposition befindet, beginnt die Software mit der Ermittlung der Position. |

| GPS – Automatische Messung – Zeitmodus | |
|--|---|
| Messen jede (Sek.) | Setzt das Zeitintervall zwischen jeder automatischen Positionsermittlung. |

| GPS – Automatische Messung – 2D-Distanz | | |
|---|--|--|
| Messen jede | Setzt das Intervall der Horizontaldistanz, das sich zwischen der zu ermittelnden Position und der vorherigen ermittelten Position befinden muss. | |
| | | |
| GPS – Automatische Messung– 3D-Distanz | | |
| Messen jede | Setzt das Intervall der 3D-Distanz, das sich zwischen der zu ermittelnden Position und der vorherigen ermittelten Position befinden muss. | |
| | | |
| GPS – Automatische Messung– Stop & Go | | |
| Messzeit (Sek.) | Definiert die Zeit, die verwendet wurde, um den Punkt zu ermitteln. | |

| | Maximale erlaubte Bewegung, mit der die Antenne als ruhig betrachtet wird. |
|----------------|--|
| Max. | Wenn die Software feststellt, dass die Antenne mit einer geringeren |
| Antennenbeweg. | Bewegung als dem Maximalwert fast ruhig ist, dann beginnt sie mit der |
| | Ermittlung der Position für die voreingestellte Messzeit. |

Hinweis: Das Fenster hat die gleichen Funktionalitäten wie das einfache Messfenster. Weiter Informationen finden sie im vorherigen Kapitel **Punktmessung.**

Starten der automatischen Messung

| Befehl | |
|-----------|---|
| Autostart | Startet die automatische Punktmessung. Die Punktnummer wird bei jedem gespeicherten Punkt automatisch erhöht. |
| Stopp | Stoppt die automatische Messung. |

Die Position wird ermittelt, wenn die Bedingungen erfüllt sind, die bei der **Genauigkeitsprüfung** eingestellt wurden. Sonst wartet die Software darauf, bis ein manueller Stopp durchgeführt wurde oder bis die Bedingungen erfüllt wurden.

Der Befehl stellt automatisch fest, ob die Bedingungen für das Aufzeichnen erfüllt sind. Dies geschieht durch Auswertung der verstrichenen Zeit oder der zurückgelegten Distanz. Wenn die Bedingungen erfüllt sind, wird der Punkt aufgezeichnet.

Statische Messung

Mit diesem Befehl können statische Daten der Receiverposition für eine weitere Verarbeitung mit einer Post-Processing-Software aufgezeichnet werden. Dadurch können präzise Koordinaten bestimmt werden.



Ein Fenster ermöglicht die Definition von einigen Parametern, die für die Aufzeichnung von Sitzungsdaten durch den Receiver notwendig sind.

| Messung - Post-Processing | |
|---------------------------|--|
| Präfix Protokolldatei | Präfix, das der Protokolldatei zugewiesen wird, die die Aufzeichnungsdaten enthält. Es wird eine Datei für jeden Punkt erstellt. Der Dateiname besteht aus dem Präfix und dem Namen des Punktes. Die Protokolldateien werden im Receiver aufgezeichnet und müssen dadurch auf den PC mit einem speziellen Kabel übertragen werden. Die Dateien müssen dann mit der STH2RINEX-Anwendung in RINEX- Dateien umgewandelt werden. |
| Protokollfrequenz | Häufigkeit, mit der Daten für das Post-Processing aufgezeichnet werden. |
| Aufz. Zeit | Aufzeichnungszeit des Punktes. Eine Standardzeit kann eingestellt werden oder die Option Manuell gewählt werden. In diesem Fall muss der Anwender die Aufzeichnung des Punktes manuell stoppen. |

Drücken Sie **Weiter** und gehen Sie zum Fenster für die statische Punktmessung. Die Funktionsweise des Fensters entspricht den Fenstern, die in den zwei vorhergehenden Kapiteln **Punktmessung** und **Automatische Punktmessung** erklärt wurden.

Aufzeichnung starten



Wenn die Aufzeichnungszeit definiert wurde, wird ein Zähler der verbleibenden Zeit bis zur Beendigung des Vorgangs angezeigt. Ebenfalls wird ein Zähler der verstrichenen Zeit seit dem Beginn der Aufzeichnung angezeigt.

Am Ende der Aufzeichnung oder nach einem Stopp wird eine Bestätigung der Punktdaten abgefragt.

Bathymetrie-Messung

Bathymetrie

Bathymetrie ist ein Modul der X•PAD Survey Software, das Bathymetrie-Messungen mit Hilfe eines Echolots und einem GPS-Receiver ermöglicht. Die Software verbindet sich mit dem Echolot über Bluetooth und erhält in Echtzeit die Tiefe. Gleichzeitig werden die exakten Positionen durch den GPS-Receiver gesendet, der sich direkt über dem Echolot befindet. Positionen und Tiefe können automatisch durch die Definition von Zeitintervallen, Distanz- oder Tiefenintervallen aufgezeichnet werden. Die aktuelle Tiefe und das Längsprofil des Bodens werden in Echtzeit in einem speziellen Anzeigefeld angezeigt.

Um sicher zu sein, dass der gesamte Bereich abgedeckt und kein Detail vergessen wird, ist es möglich, Routen zu definieren, damit sie alle notwendigen Informationen auf dem Bildschirm haben, um die richtige Richtung zu halten. Eine Route kann eine Linie oder eine Polylinie sein, die einfach auf dem Bildschirm ausgewählt werden kann. Eine andere Möglichkeit zum Definieren einer Route ist die Eingabe eines Azimut-Wertes als zu folgender Referenzrichtung. Die gesammelten Daten können im benutzerdefinierbaren ASCII-Format oder als AutoCAD DXF-Zeichnung exportiert werden.





Die Bathymetrie-Messung erfasst kontinuierlich die GPS-Position und die Tiefe entsprechend den Regeln der Distanz und der verstrichenen Zeit. Das GPS muss entsprechend dem Echolot positioniert sein.

| 1 |
|---|
| |

Starten der Bathymetrie-Messung

Im Fenster werden die Werte für Geschwindigkeit, Richtung und Tiefe in Echtzeit angezeigt. Es werden auch die Bodenkonturen während der Messung visualisiert.



| Befehl | | | |
|-----------------|--|--|--|
| Sitzungen | Weisen Sie der Bathymetrie-Sitzung den Namen zu. | | |
| Sitzung starten | Startet die Sitzung der Bathymetrie-Messung. | | |
| Stopp | Stoppt die Sitzung der Bathymetrie-Messung. | | |

Feste Route einstellen

Sie können eine Routenrichtung (Azimut) einstellen, der Sie folgen wollen. Während der Messung erscheint ein neues Anzeigefeld, das es erlaubt, die eingestellte Route einzuhalten.



Routeneinstellung durch ein Zeichenelement

Der zu folgenden Route kann durch ein Zeichenelement dargestellt werden (Linien und Polylinien).

| Routenmodus | Route aus CAD auswählen |
|-------------|----------------------------|
|-------------|----------------------------|

Wählen Sie eine Linie oder Polylinie aus dem grafischen Fenster aus. Das ausgewählte Element wird zu dem zu folgenden Referenzelement. Das Anzeigefeld mit der Angabe der Route zeigt exakt die Richtung an, die einzuhalten ist, um auf der ausgewählten Route zu bleiben.

Messsitzungen visualisieren



Es wird eine Liste von ausgeführten Bathymetrie-Sitzungen angezeigt. Durch Auswahl eine Sitzung können zusätzliche Informationen erhalten werden oder die Sitzungen gelöscht werden.

Messsitzungen exportieren

Die Daten der Bathymetrie-Sitzungen können im ASCII-Format exportiert werden.

| JOB Export & Teilen Textdatei (ASCII) Bathymetrie-Sitzung |
|---|
|---|

Messung mit Ortungssystemen (Kabelortungsysteme)

Ortungssysteme

Die Methode der GPS-Messung mit Ortungssystemen ist die gleiche wie bei der Standard-GPS-Messung. Sie müssen ein aktives Ortungssystemprofil definiert haben, das verwendet wird, um die Tiefenwerte zu erfassen.



Wenn das Profil des Ortungssytems aktiv ist, erscheint im GPS-Messfenster eine Liste ähnlich der folgenden.

| Î | Power 0.990m | |
|---|--------------|--|
| - | | |

Drücken Sie die LOG-Taste des Ortungssystems, um die gemessenen Tiefenwerte an die Software des Controllers zu senden. Die Software erfasst die Tiefe und speichert einen neuen Punkt unter Verwendung der aktuellen GPS-Position.

GPS - Absteckung

GPS

Absteckungsvorgänge liefern Informationen im grafischen und numerischen Format, sowie im Audioformat, um einen Punkt, ein Element oder allgemein eine Position zu erreichen. Viele Optionen und Betriebsmodi sind verfügbar.

Bevor Sie mit der Absteckung beginnen, ist es notwendig, das Koordinatensystem des Jobs genau zu definieren, um das korrekte Übereinstimmen von gemessenen Positionen und abzusteckenden Positionen sicherzustellen.

Wenn kein Koordinatensystem definiert ist, können Sie nur Positionen abstecken, die in WGS84-Koordinaten definiert sind.

Hinweis: Die Befehle zum Messen von Punkten sind verfügbar, wenn ein Instrumentenprofil im ROVER-Modus konfiguriert wurde.

Absteckungsinformationen

Die bei der Absteckung einer Position von der Software gelieferten Informationen sind ziemlich allgemein und in allen Modellen ähnlich. Ob Sie einen Punkt, ein Element oder eine Position durch Offset abstecken, die Software verwendet immer ein allgemeines Schema für die Hinweise, um die Absteckungsposition zu erreichen.



Das Absteckungsfenster enthält einige Anzeigen am Rand, die verschiedene Informationen über den Receiverstatus anzeigen und die verschiedenen vorhandenen Funktionen verwalten.

| Anzeige | Titel | Beschreibung |
|---------|-------------|--|
| 1 | Koordinaten | Die Anzeige enthält die geographischen Koordinaten (Breitengrad, Längengrad, Höhe) des Receivers. Durch das Klicken auf die Anzeige erhalten Sie die Ebenenkoordinaten (Osten, Norden, Höhe). Durch erneutes Klicken werden die geographischen Koordinaten wieder angezeigt. |
| 2 | Genauigkeit | Die Ampellichter oder eigen an, ob die Präzisionsstufe, die zuvor in den Vermessungsparametern definiert wurde, erreicht wurde. Intervalle werden nur gemessen, wenn die erforderliche Präzisionsstufe erreicht |
| | | wurde (horiz von Satelliter Unter den Ar für Koordina | ontale und vertikale Präzision, minimale Anzahl n, maximale DOP-Werte, elektronische Libelle). npellichtern werden die aktuellen Präzisionswerte ten (H) und für Höhen (V) angegeben. |
|---|---|---|--|
| | | ⊉ <u> </u> | RTK Fixed (Safe-Modus) : Der Receiver erhält die Korrekturen von einer Quelle und die Ambiguität wurde im Safe-Modus behoben (maximale Präzision und Sicherheit). Nur für Zenith35 Receiver. |
| | | | RTK Fixed : Der Receiver erhält Korrekturen von einer Quelle und die Ambiguität wurde bereits behoben (maximale Präzision). |
| 3 | Receiverstatus | * | Quick Fix : Der Receiver hat die Ambiguität behoben, aber die maximale Präzision wurde noch nicht erreicht. Nur für Zenith25 Receiver. |
| | | \odot | RTK Mobile : Der Receiver erhält Korrekturen von einer Quelle, aber die Ambiguität wurde noch nicht behoben. |
| | | \odot | DGPS : Der Receiver erhält Differentialkorrekturen im DGPS-Modus. |
| | | \bigcirc | GPS ohne RTK : Der Receiver ermittelt die Position selbständig ohne Korrekturen von einer Quelle zu bekommen (minimale Präzision). |
| 4 | Satelliten | GPS 6 GLS 3 | Anzahl der Satelliten der verschiedenen Konstellationen, die momentan verfolgt werden. GPS: GPS-Konstellation GLS: GLONASS-Konstellation BDU: BeiDou/Kompass-Konstellation SBAS: SBAS-Konstellation |
| 5 | Höhe der Antenne | Höhe der Antenne des Receivers. Durch Klicken auf die Anzeige kann die Höhe geändert werden. | |
| 6 | Grafischer Bereich und aktuelle Position | Grafische Visualisierung der aktuellen Position und der zu erreichenden Position. Wenn das Symbol blau ist, bedeutet dies, dass alle Betriebsparameter die vordefinierte Genauigkeitsstufe erfüllen. Die rote Farbe zeigt an, dass alle Genauigkeitsparameter im Moment nicht erfüllt sind. | |

| 7 | ▲) ▲ ▲) ▲ ▲ ▲) ▲ ▲ ▲) ▲ ▲ ▲ ↓ ▲ < | Numerische Anzeige der zu erreichenden Position. Die Angaben beziehen sich auf Norden oder auf die Sonne oder auf den Referenzpunkt . Der erste Wert bezieht sich auf die Distanz Vorwärts- Rückwärts . Der zweite Wert bezieht sich auf die Distanz Rechts - Links . Der dritte Wert spezifiziert den Höhen unterschied. |
|----|---|---|
| 8 | 28.016m | Dieses Anzeigefeld zeigt einen Kompass, der die Richtung der zu erreichenden Position anzeigt, mit Bezug zur aktuellen Richtung. Im unteren Bereich wird die Distanz des Punktes angezeigt. Dieser Ansichtsmodus ist aktiv, wenn Sie sich in mehr als einem Meter Entfernung von der zu erreichenden Position befinden. Der Pfeil des Kompasses ist rot, wenn der Receiver die vorgegebene Präzisionsprüfung bisher noch nicht erreicht hat. Bei den Absteckungseinstellungen kann ein Distanzlimit definiert werden, das angibt, wann diese Art der Visualisierung verwendet werden soll. Der Standardwert ist ein Meter. |
| 9 | 0.918m | Ist die Entfernung von der zu erreichenden Position weniger als ein Meter, wird dieser Ansichtsmodus angezeigt. Hinweise und angezeigte Positionen beziehen sich auf Norden oder die Sonne . |
| 10 | 0.001m | Der Hintergrund wird grün, wenn Sie die gewünschte Position innerhalb der Toleranzwerte erreichen. |

Hinweis: Durch das Klicken auf die Anzeige der GPS-Informationen gelangen Sie in das Fenster GPS - Status.

Absteckungstoleranz

Die Position ist erreicht, wenn die Distanz zwischen der aktuellen Position und der zu findenden Position kleiner oder gleich der **Absteckungstoleranz** ist. Die Absteckungstoleranz wird in den **Absteckungsparametern** definiert. Bei jedem Absteckungsvorgang ist es möglich, die Toleranzwerte in den Absteckungsparametern zu prüfen.

Informationen mit Bezug auf den Norden oder die Sonne oder zu einem Referenzpunkt

Die Informationen, die auf dem Anzeigefeld auf der rechten Seite angezeigt werden, beziehen sich auf den Norden, die Sonne oder auf einen Referenzpunkt. Um die Distanzwerte richtig abzulesen, ist eine

Ausrichtung auf den Norden oder die Sonne oder auf den Referenzpunkt notwendig. Mit den

Schaltflächen 📩 🔯 📩 kann das Referenzelement geändert werden.

Grafische und analytische Ansicht

Um von der analytischen in die grafische Ansicht zu wechseln, verwenden Sie die Schaltflächen

Audioinformationen

Die Software führt den Benutzer mit Audioinformationen, vor allem wenn Sie sich weit vom Punkt entfernt befinden. Deshalb müssen Sie nicht immer Ihren Blick auf den Controller gerichtet haben. Ein Ton zeigt an, wenn die gewünschte Position, innerhalb der definierten Toleranzgrenzen, erreicht wurde.

Verwenden Sie die Schaltflächen 🥠 🖋 , um die Audioinformationen zu aktivieren und zu deaktivieren.

Wie werden die erhaltenen Informationen interpretiert?

Nachdem die zu erreichende Position definiert wurde, empfehlen wir die folgenden zwei Regeln zu befolgen, um die Position schnellstmöglich und effektiv zu erreichen.

- Wenn Sie sich weit entfernt vom Punkt befinden, befolgen Sie die Audiohinweise ohne immer auf das Controllerdisplay zu schauen. Die Audioinformationen über das Ankommen an der zu erreichenden Position reichen völlig aus.
- 2. Wenn Sie in der N\u00e4he der Position angekommen sind, d.h. bei einer Entfernung von weniger als einem Meter, drehen Sie den Controller in Richtung Norden oder in Richtung der Sonne, je nachdem welchen Referenztyp Sie gew\u00e4hlt hatten. Bewegen Sie die Antenne entsprechend der Anzeige auf dem rechten Anzeigefeld. Ein Ton weist Sie darauf hin, wenn Sie die Position erreicht haben.

Allgemeine Verfahren bei der Absteckung

Alle Absteckungsvorgänge haben gemeinsame Arbeitsschritte und Funktionen, die im Folgenden beschrieben werden.

Punkt messen

Nach dem Erreichen der Absteckungsposition kann der Punkt aufgezeichnet werden.

| Befehl | |
|-------------------|---|
| Messen | Beginnt mit der Messung des Absteckungspunktes. |
| O Stopp | Stoppt die Messung. |

Der Befehl beginnt mit der Ermittlung der Position für eine Anzahl von Intervallen, die bei den Vermessungsparametern eingestellt wurden. Intervalle werden ermittelt, wenn die Bedingungen, definiert in der **Genauigkeitsprüfung**, erfüllt sind. Wenn nicht, wartet die Software auf einen manuellen Stopp oder bis die Bedingungen erfüllt sind.

Hinweis: Weitere Informationen über die Genauigkeitsprüfung finden Sie unter Genauigkeitsprüfung und Absteckungsparameter in diesem Kapitel.

Wenn die eingestellte Anzahl von Intervallen erreicht wurde, zeigt der Befehl einige Absteckungsdaten an: Drücken Sie **Weiter** und schließen Sie die Messung mit der Definition der Daten des aufzuzeichnenden Punktes ab.

Die Absteckungsdaten werden gespeichert und können im Fenster **Absteckungsbericht** gelesen und exportiert werden.

Der nächste abzusteckende Punkt wird automatisch von der Software vorgeschlagen.

Absteckungsparameter

| Messeinstellungen Absteckung | Messeinstellungen | |
|------------------------------|-------------------|--|
|------------------------------|-------------------|--|

| Feld | Beschreibung |
|-----------------------------|--|
| Distanztoleranz | Maximale horizontale Distanz zwischen der aktuellen Position und der zu erreichenden Position, die berücksichtigt werden muss, um sich auf der Absteckungsposition zu befinden. Wenn die Entfernung zwischen der aktuellen Position und der zu erreichenden Position kleiner oder gleich der Toleranz ist, zeigt die Software an, dass die Absteckungsposition erreicht wurde. |
| Höhentoleranz | Maximal akzeptable Differenz zwischen der aktuellen Höhe und der Absteckungshöhe. Wenn die Höhendifferenz kleiner oder gleich der Toleranz ist, zeigt die Software das Erreichen der Höhenposition an. |
| Audioinfo | Aktiviert die Audioinformationen während den Absteckungsvorgängen. |
| Bestätigen vor Speichern | Ermöglicht die Überprüfung der Absteckungsposition vor dem Speichern des neuen Punktes auf der Absteckungsposition. Durch Deaktivierung dieser Option wird der Absteckungspunkt ohne Nachfrage gespeichert. |
| GPS-Referenz | Definiert die Referenz, zu der die Informationen bereitgestellt werden, um die Absteckungspositionen mit GPS zu erreichen. Die Referenzen können sein: Norden: Bereitgestellte Informationen beziehen sich auf Norden. Drehen Sie den Controller in Richtung Norden und folgen Sie den Anweisungen. Sonne: Bereitgestellte Informationen beziehen sich auf die Sonne. Drehen Sie den Controller in Richtung Sonne und folgen Sie den Anweisungen. Punkte: Bereitgestellte Informationen beziehen auf einen zuvor definierten Referenzpunkt. Drehen Sie den Controller in Richtung des Punktes und folgen Sie den Anweisungen. |
| Richtungspfeil-Limit | Die Distanz, die den automatischen Wechsel der Anzeige der Absteckungsinformationen bestimmt. Wenn die Distanz des Receivers vom abzusteckenden Punkt größer ist als der vordefinierte Wert, erscheint der Pfeil, der die Richtung anzeigt. Wenn die Distanz des Receivers vom abzusteckenden Punkt kleiner als der vordefinierte Wert ist, erscheint die |
| | |

Absteckungsskizze mit der Referenz auf Norden, die Sonne oder zum Punkt.

Drücken Sie Beenden um die Änderungen zu speichern.

Notiz einfügen



Während der Absteckung ist es möglich, Notizen und Skizzen dem Feldbuch hinzuzufügen. Diese können hilfreich sein, wenn die ermittelten Daten im Büro bearbeitet werden.

Automatische Aktualisierung der Ansicht



Mit diesem Befehl können sie die automatische Aktualisierung der Ansicht, basierend auf der aktuellen Position des Receivers, aktivieren oder deaktivieren. Wenn die Option aktiv ist, wird das grafische Fenster aktualisiert, so dass die Receiver-Position immer sichtbar ist.

Ansicht erste Person 🗟



Der Modus Erste-Person-Ansicht wechselt den Modus der Datenvisualisierung durch Aktivierung der 3D-Ansicht und Platzierung der aktuellen Position in der Mitte des Bildschirmes. Die Ansicht wechselt auf der Basis der Richtung des Controllers.

Punkte abstecken

ABSTECKUNG

Punkte

Beim Abstecken von Punkten kann der Benutzer die zu erreichende Position in verschiedenen Modi definieren. Er wird von der Software geführt, um die Position auf dem schnellsten Weg zu erreichen.

| Modus auswählen | |
|-------------------|---|
| Punkt aus CAD | Wählen Sie den abzusteckenden Punkt direkt in dem grafischen Fenster aus. |
| Punkt aus Tabelle | Wählen Sie den abzusteckenden Punkt aus der Punkteliste aus. |
| Punkteliste | Eine Liste von abzusteckenden topographischen Punkten kann erstellt werden. |
| Koordinaten | Manuelle Eingabe der abzusteckenden Koordinaten Osten, Norden und Höhe. Die Koordinaten können aus der CAD-Zeichnung ausgewählt werden. |
| WGS84-Koordinaten | Manuelle Eingabe der abzusteckenden WGS84-Koordinaten |

Punkteliste abstecken



Ein Fenster erscheint, in dem über die Schaltfläche **Tools** wichtige Operationen durchgeführt werden können.

| - | | | п. | |
|---|---|-----|----|--|
| | T | | IC | |
| | | • , | | |

| TOOIS | |
|------------------------------|---|
| Alle Punkt laden | Lädt alle im Job vorhandenen topographischen Punkte in die Liste. |
| Alle Referenzpunkte laden | Lädt alle im Job vorhandenen Referenzpunkte in die Liste. |
| Aus Tabelle selektieren | Ermöglicht die Auswahl von topographischen Punkten in der Tabelle und fügt sie der Liste hinzu. |
| Aus CAD selektieren | Ermöglicht die Auswahl von topographischen Punkten im grafischen Fenster und fügt sie der Liste hinzu. |
| Liste aus Datei laden | Ermöglicht die Liste aus einer Datei mit Punkten zu laden, die zuvor erstellt wurde. |
| Liste in Datei speichern | Speichert die Punkteliste in einer externen Datei, die später geladen werden kann. |
| Punkteliste löschen | Löscht den Inhalt der Liste. |

Nach dem Auswählen eines Punktes in der Liste können Sie dessen Position in der Liste ändern oder ihn aus der Liste löschen. Das Symbol neben jedem Punkt zeigt an, ob der Punkt schon abgesteckt wurde.

| Symbol | |
|--------|---|
| ٢ | Punkt der Liste, der schon abgesteckt wurde. |
| Û | Punkt der Liste, der noch nicht abgesteckt wurde. |

ONH-Koordinaten abstecken

| ONH-Koordinaten | |
|-----------------|--|
| O/N/H | Koordinaten der abzusteckenden Position. |
| L | Drücken Sie Selektieren , um Koordinaten durch Auswahl in der Zeichnung im grafischen Fenster zu definieren. |

WGS84-Koordinaten abstecken

| WGS84-Koordinaten | |
|----------------------------------|---|
| Breitengrad, Längengrad, Höhe | Geographische Koordinaten der abzusteckenden Position |

Absteckungsverfahren

Nachdem Sie eine Position zum Abstecken definiert haben, erscheint das Hauptabsteckungsfenster.



Nächsten Punkt abstecken



Der nächste abzusteckende Punkt kann in den folgenden Modi ausgewählt werden:

| Nächster abzusteckender Punkt | | |
|-------------------------------|--|--|
| Nächster | Der nächste Punkt nach dem aktuellen Punkt wird selektiert, entsprechend der Speicherreihenfolge. | |
| Vorheriger | Der vorherige Punkt vor dem aktuellen Punkt wird selektiert, entsprechend der Speicherreihenfolge. | |
| Nahester | Es wird der Punkt mit der geringsten Entfernung zum aktuellen Punkt selektiert, der noch nicht abgesteckt wurde. | |
| Von CAD | Manuelle Auswahl des abzusteckenden Punktes im grafischen Fenster. | |
| Von Tabelle | Manuelle Auswahl des abzusteckenden Punktes aus der Tabelle. | |

Linien/Bögen/Objekte abstecken

Dieser Vorgang ermöglicht die präzise Positionierung entlang geometrischer Elemente wie zum Beispiel Linien, Bögen oder Zeichenelementen.



Das abzusteckende Element kann in verschiedenen Modi definiert werden.

| Referenz | |
|----------|--|
| Тур | Auswahl des Modus, mit dem die abzusteckenden Elemente definiert werden. Es gibt folgende Optionen: Linie (2 Punkte): Linie definiert durch zwei topographische Referenzpunkte Bogen (3 Punkte): Bogen definiert durch drei topographische Referenzpunkte |

| Bogen (2 Punkte +R): Bogen definiert durch zwei topographische Punkte und |
|---|
| den Radius. |
| Zeichenobjekt: Zeichenelement (Linie, Polylinie, Bogen, Kreis), das im |
| grafischen Fenster ausgewählt werden kann. |

Linie durch 2 Punkte abstecken

| Linie durch 2 Punkte | |
|----------------------|---------------------------------|
| Punkt 1 | Erster Punkt der Referenzlinie |
| Punkt 2 | Zweiter Punkt der Referenzlinie |

Bogen durch 3 Punkte abstecken

| Bogen durch 3 Punkte | |
|----------------------|----------------------------------|
| Punkt 1 | Erster Punkt des Referenzbogens |
| Punkt 2 | Zweiter Punkt des Referenzbogens |
| Punkt 3 | Dritter Punkt des Referenzbogens |

Bogen durch 2 Punkte und Radius abstecken

| Bogen durch 2 Punkte und Radius | |
|---------------------------------|-------------------------------|
| Punkt 1 | Startpunkt des Referenzbogens |
| Punkt 2 | Endpunkt des Referenzbogens |
| Radius | Radius des Referenzbogens |
| Bogen rechtsläufig | Richtung des Referenzbogens |

CAD-Element abstecken

Das abzusteckende Zeichenelement ist aus dem grafischen Fenster auszuwählen.

Offset

Nach dem Definieren des Absteckungselementes kann ein zusätzlicher Offset links oder rechts angegeben werden.

| Offset | |
|--------|---|
| Offset | Aufzuzeichnende Distanz mit Bezug zum Referenzelement |

Absteckungsverfahren

Nachdem Sie das Element zum Abstecken definiert haben, erscheint das Hauptabsteckungsfenster.



Im unteren Bereich werden die Stationsdistanz und die aktuelle Distanz mit Bezug zum abzusteckenden Element angezeigt.



Linien/Bögen/Objekte durch Offset abstecken

Dieser Vorgang ermöglicht die Absteckung einer Position, die mit Bezug zu einer Stationsdistanz und einer Offsetdistanz an einem Referenzelement berechnet wurde.



Das Referenzelement kann in verschiedenen Modi definiert werden.

| Тур | |
|-----|--|
| Тур | Auswahl des Modus, mit dem die abzusteckenden Elemente definiert werden. Es gibt folgende Optionen: Linie (2 Punkte): Linie definiert durch zwei topographische Referenzpunkte. Bogen (3 Punkte): Bogen definiert durch drei topographische Referenzpunkte. Bogen (2 Punkte +R): Bogen definiert durch zwei topographische Punkte und den Radius. Zeichenobjekt: Zeichenelement (Linie, Polylinie, Bogen, Kreis), das im grafischen Fenster ausgewählt werden kann. |

Absteckung durch Offset mit Bezug zu einer Linie durch 2 Punkte

| Linie durch 2 Punkte | |
|----------------------|---------------------------------|
| Punkt 1 | Erster Punkt der Referenzlinie |
| Punkt 2 | Zweiter Punkt der Referenzlinie |

Absteckung durch Offset mit Bezug auf einen Bogen durch 3 Punkte

| Bogen durch 3 Punkte | |
|----------------------|----------------------------------|
| Punkt 1 | Erster Punkt des Referenzbogens |
| Punkt 2 | Zweiter Punkt des Referenzbogens |
| Punkt 3 | Dritter Punkt des Referenzbogens |

Absteckung durch Offset mit Bezug auf einen Bogen durch 2 Punkte und Radius

| Bogen durch 2 Punkte und Radius | |
|---------------------------------|-------------------------------|
| Punkt 1 | Startpunkt des Referenzbogens |
| Punkt 2 | Endpunkt des Referenzbogens |
| Radius | Radius des Referenzbogens |
| Bogen rechtsläufig | Richtung des Referenzbogens |

Absteckung durch Offset mit Bezug auf ein CAD-Element

Das Referenz-Zeichenelement ist aus dem grafischen Fenster auszuwählen.

Offset-Parameter

| Parameter | |
|-----------|---|
| Station | Distanz zum Referenzelement, an der sich die zu erreichende Position befindet. |
| Intervall | Distanz entlang des Referenzelementes, die Sie zwischen den nächsten Absteckungspunkten beibehalten wollen. Mit der Schaltfläche auf der rechten |

| | Seite können Sie das Intervall berechnen, das die Länge des Referenzelementes in eine spezifische Anzahl von Teilstücken unterteilt. |
|------------|--|
| Offset | Distanz bezogen auf das Referenzelement. Mit der Schaltfläche daneben kann bestimmt werden, ob die gewünschte Position links oder rechts vom Referenzelement liegt. |
| Höhendiff. | Anzuwendende Höhendifferenz auf den berechneten Punkt. Die Software interpoliert die Höhe auf dem Referenzelement mit der definierten Stationsdistanz. Zu der interpolierten Höhe kann eine Neigung hinzugefügt werden. |

Drücken Sie Weiter, um mit der Absteckung der berechneten Position zu beginnen.

Absteckungsverfahren

Nach dem Definieren des Referenzelementes und der Offset-Parameter erscheint das Hauptabsteckungsfenster.



Im unteren Bereich wird die Stationsdistanz und der Offset der Position angezeigt.

Nächsten Punkt durch Offset abstecken

Nächster

Führt zurück zur Seite, auf der die Stationsdistanz und das Offset auf dem Absteckungselement definiert werden kann. Eine Stationsdistanz erhöht um den Intervallwert wird vorgeschlagen.

Böschungen abstecken

Bei diesem Verfahren können Sie die Berechnung und die Absteckung des Schnittpunktes der Projektböschung mit dem existierenden Gelände ausführen. Die Position wird basierend auf einer Projektböschung berechnet und mit einer Stationierung und einer Distanz (Offset) eines Referenzelementes verglichen.



Die durchgeführten Abfragen sind genau dieselben wie im vorherigen Abschnitt und wie bei der Absteckung durch Offset. Zusätzlich wurde ein Reiter hinzugefügt, auf dem Sie die Projektböschungen in den Abtrags- und Auftragsbedingungen definieren können:

Böschungen

| Böschungen | |
|------------|---|
| Abtrag | Böschungswert in der Abtragsbedingung (Höhe des Receivers ist höher als die Starthöhe der Böschung). |
| Auftrag | Böschungswert in der Auftragsbedingung (Höhe des Receivers ist niedriger als die Starthöhe der Böschung). |

Absteckungsverfahren

Nach dem Definieren des Referenzelementes, der Offset-Parameter und den Böschungen erscheint das Hauptabsteckungsfenster.



Zusätzlich zu den Ansichtmodi, die in den vorhergehenden Abschnitten analysiert wurden, bietet dieser Vorgang eine grafische Ansicht des Querprofils, in der die Zeichnung der Projektböschung und die

aktuelle Position angezeigt wird. Zum Ändern des Ansichtsmodus, betätigen Sie die Schaltflächen 🚺 und



Die Anzeige auf der Seite enthält als Information den Schnittpunkt. Die letzte Information gibt den aktuellen Wert der Böschung an, sowie die einzuhaltende Richtung, senkrecht zum Referenzelement, um den Wert der Projektböschung zu erreichen.

Oberflächen abstecken

Volumen

Bei diesem Vorgang kann die Entwurfshöhe einer dreidimensionalen Oberfläche auf dem Feld bestimmt werden, die im aktuellen Job geladen ist. Für jede Position wird die Höhe der aktuellen Position verglichen mit der interpolierten Höhe auf der Oberfläche und die Differenz zwischen den Höhen wird berechnet. Die Oberflächenabsteckung kann verwendet werden für:

- die Absteckung einer Entwurfsoberfläche auf dem Feld
- den Qualitätscheck, um die Übereinstimmung zwischen der aktuellen Situation und dem Entwurf zu überprüfen.





Wählen Sie die abzusteckende Oberfläche unter den im Job geladenen Oberflächen aus.

Die Seitenanzeige visualisiert in Echtzeit den Höhenunterschied zwischen der aktuellen Position und der interpolierten Höhe auf der Oberfläche.

Absteckungsbericht

Alle Absteckungsdaten, sowohl mit Bezug auf die Absteckung von Punkten als auch von Elementen, werden im Job gespeichert. Dieser Befehl ermöglicht das Lesen und Exportieren der Daten in einer CSV-Datei, die auch mit einer Anwendungssoftware wie zum Beispiel Microsoft Excel geöffnet werden kann.



Eine Tabelle beinhaltet alle Absteckungspunkte mit Abweichungen der Distanzen und Höhen zwischen den Koordinaten der Projektdaten und den Absteckungskoordinaten.

Drücken Sie die Schaltfläche **Export** um eine Datei im CSV- oder XML-Format mit allen Absteckungsdaten für jeden Punkt zu erstellen.

GPS – Auto-Messung 🗟



Mit dem Modul Auto-Messung können Sie in Echtzeit und basierend auf definierten Parametern Bewegungen von Böschungen, Dämmen, Bauwerken, Brücken und anderen Strukturen überprüfen. Die Auto-Messung registriert automatisch die Position des Receivers in einer Rohdaten-Datei und sendet sie zu einer E-Mail-Box oder zu einem FTP-Server für anschließende Überprüfungen oder Bearbeitungen.

Auto-Messung



Der Start der Auto-Messung aktiviert die Aufzeichnung der Rohdaten durch den Receiver. Bei benutzerdefinierten Zeitintervallen blockiert die Software vorübergehend das Aufzeichnen, um die aktuellen Rohdaten-Dateien in den Controller zu kopieren. Die Rohdaten-Datei wird per E-Mail gesendet oder in einen FTP-Bereich kopiert. Dann wird das Aufzeichnen der Rohdaten wieder aufgenommen bis zum nächsten Versenden.

| Befehl | |
|-----------------|--|
| Start Messen | Startet die Auto-Messung basierend auf definierten Parametern. |
| Stopp Messen | Stoppt die Auto-Messung. |

Aktivitätsprotokoll

Dieses Verfahren visualisiert alle durchgeführten Vorgänge während den Messsitzungen in chronologischer Reihenfolge.



Die visualisierten Vorgänge werden nach Typ unterschieden.

| Nachrichtentypen | |
|------------------|---|
| Information | Es werden verschiedene Vorgänge während dem Messen ohne auftretende Probleme ausgeführt. |
| Achtung | Identifizieren eventuelle Probleme, wie z.B. der unzureichende interne Speicher des Receivers. |



Identifizieren die Fehler, die während der Messung aufgetreten sind. Zum Beispiel wird die Rohdaten-Datei nicht korrekt heruntergeladen.

| Befehle | |
|---------------|---|
| Aktualisieren | Aktualisiert das Aktivitätsprotokoll. |
| Teilen | Teilt das Aktivitätsprotokoll jederzeit per E-Mail, Bluetooth, etc. |

Einstellungen

Die Auto-Messung kann durch verschiedene, benutzerdefinierbare Parameter und Optionen gesteuert werden.



Die Einstellungen der Auto-Messung werden auf Seiten organisiert.

| Seite GPS | | | |
|-------------------------------------|---|--|--|
| Post-Processing-Rate | Häufigkeit, mit der Daten für das Post-Processing aufgezeichnet werden. | | |
| Post-Processing- Dateien löschen | Bei jeder Messsitzung können die Post-Processing-Dateien gelöscht werden, die älter sind als: Modus für die automatische Punktmessung: 1 Woche 2 Wochen 1 Monat | | |
| Datensendungs-Rate | Häufigkeit, mit der Messsitzungen gesendet werden können: Nie: Daten werden nie gesendet Jede Stunde Alle 2 Stunden Alle 4 Stunden Alle 6 Stunden Alle 8 Stunden Einmal pro Tag Zweimal pro Tag | | |
| Referenzzeit | Referenzzeit für das Versenden von Messsitzungen. Beispiel: Referenzzeit: 8 Uhr Datensendungs-Rate: Jede Stunde Die Messsitzungen beginnen um 8 Uhr stündlich (9 Uhr, 10 Uhr, etc.). | | |

| eite DATENVERSENDUNG - Benachrichtigungs-E-Mail | | |
|---|---|--|
| Benachrichtigungs- | Aktiviert die Möglichkeit, die Mess-Benachrichtigungen an eine E-Mail-Box | |

| E-Mail | zu senden. |
|-------------|--|
| E-Mail | E-Mail-Box zum Senden von Mess-Benachrichtigungen |
| Dateianhang | Aktiviert die Möglichkeit, der Benachrichtigungs-E-Mail die Post-Processing- Datei anzuhängen, die während der Messsitzung heruntergeladen wurde. |

| Seite DATENVERSENDUNG - Server FTP1/FTP2 | | |
|--|--|--|
| FTP-Server verwenden | Aktiviert die Möglichkeit, die Post-Processing-Dateien in einen FTP-Bereich zu kopieren. | |
| Host | Adresse des FTP-Servers | |
| Benutzer-ID | Benutzer für die Anmeldung beim FTP-Server | |
| Passwort | Passwort für die Anmeldung beim FTP-Server | |
| Verbindung überprüfen | Durch das Drücken der Schaltfläche Verbindung prüfen ist es möglich, zu überprüfen, ob die Parameter des FTP-Servers korrekt sind. | |

| Seite AKTIVITÄTSPROTOKOLL | | | |
|---------------------------|---|--|--|
| Datensendungs-Rate | Häufigkeit des Versendens des Mess-Aktivitätsprotokolls an eine bestimmte E-Mail-Box. Häufigkeit des Versendens: Nie: Aktivitätsprotokoll wird nie versendet Für jede Überprüfung: Am Ende jeder Sitzung wird eine E-Mail mit dem Aktivitätsprotokoll versendet. Einmal pro Tag: Das Aktivitätsprotokoll wird nur einmal pro Tag um 12 Uhr versendet. | | |
| E-Mail | E-Mail-Box zum Senden von Mess-Aktivitätsprotokollen. | | |

| Seite SMTP | |
|-------------|---|
| Name | Name des SMTP-Servers zum Versenden von E-Mails Beispielkonto Google SMTP-Server: smtp.gmail.com |
| Benutzer-ID | Benutzer für die Anmeldung beim FTP-Server |
| Passwort | Passwort für die Anmeldung beim FTP-Server |

TPS - Steuerung der Totalstation

TPS

In diesem Kapitel wird erklärt, wie die Hauptparameter der Totalstation geändert werden können, wie z.B. der Zieltyp und der Messmodus. Für die automatische Totalstation wird die Prismasuche erklärt und wie die Richtung der Station gesteuert wird.

Die folgenden Funktionen sind in allen Fenstern der Mess- und Absteckungsbefehle der Totalstation aktiviert.

Mechanisches Steuerungsfeld der Totalstation



Mit diesem Bedienfeld können die Basisfunktionen der mechanischen Totalstation gesteuert werden.

| Befehl | |
|--------|---|
| | Modus für Standardmessung |
| | Modus für Schnellmessung |
| | Modus für Tracking-Messung (Dauermessung) |
| | Aktiviert die Anzeige der Libelle. |
| | Zeigt den Aktivierungsstatus der Fernbedienung an. Aktivieren Sie die Fernbedienung, wenn Sie den Controller auf dem Lotstock verwenden. Deaktivieren Sie die Fernbedienung, wenn Sie den Controller der Totalstation verwenden. |

Einstellen der Umweltparameter (Temperatur, Druck, Lichtbrechung, Sphärizität)



In dem Fenster können Sie die Werte für Temperatur, Druck und Lichtbrechung einstellen, die für die Berechnung der gemessenen Distanzen berücksichtigt werden müssen.

Steuerungsfeld der automatischen Totalstation



Mit diesem Bedienfeld haben Sie die vollständige Kontrolle über alle Funktionen der automatischen Totalstation.

Seite Robotic

| 🕞 Robot | ic TPS | | — 17:05 | | |
|---------------|---|---|--|-----------------------|--|
| | ked Standard | d Auto Target | | | |
| Searce Searce | h Left Search Window | Search Right | E-Level | | |
| GPS I | Position NavLigh | t 🖁 🥵 🖓 Remote 🗍 | | | |
| ROE | ютіс | ROTATE | JOYSTICK | | |
| | 5 | ۵ | | | |
| Befehl | | | | | |
| ₽ | Status der Pri startet die Su | smasperrung. Durch che nach dem Prism | n das Klicken auf die na. | Schaltfläche | |
| | Aktueller Mes Standard, Sch | ssmodus. Drei Statu Inell, Tracking (Daue | us sind verfügbar: ermessung) | | |
| \bigcirc | Automatische Schaltfläche a auf das Prism | Automatisches Zielen auf das Prisma. Durch das Klicken auf die Schaltfläche aktivieren oder deaktivieren Sie das automatische Zielen auf das Prisma. | | | |
| 5 | Startet die au | tomatische Prismas | uche nach links. | | |
| 50 | Startet die au Wenn das Fei der Grenzen d | Startet die automatische Prismasuche in einem definierten Fenster. Wenn das Fenster noch nicht definiert wurde, kann mit der Definition der Grenzen der Suchzone fortgefahren werden. | | | |
| 6,0 | Startet die au | tomatische Prismas | uche nach rechts. | | |
| Ę | Startet die au Receivers, de | tomatische Prismas r über dem Lotstock | uche mit der GPS-Pe c positioniert ist (X•I | osition des Pole). | |

| Aktiviert die Lichtanzeige für die Absteckungsrichtung. |
|---|
| Aktiviert die Anzeige der Libelle. |
| Zeigt den Aktivierungsstatus der Fernbedienung an. Aktivieren Sie die Fernbedienung, wenn Sie den Controller auf dem Lotstock verwenden. Deaktivieren Sie die Fernbedienung, wenn Sie den Controller der Totalstation verwenden. |

Seite Rotation

| Robotic TPS | | 1 7:09 |
|-------------------|---------------------|------------------|
| n Horizontal | FFR Absolute | R elative |
| - 100c | R Point | ? +100c |
| ာ္ ြာ Change face | CAD Position | F +200c |
| ROBOTIC | ROTATE | JOYSTICK |
| Ð | ۵ | |

| Befehl | |
|----------|---|
| * | Rotiert das Teleskop horizontal. |
| GHA | Rotiert die Totalstation in einem bestimmten horizontalen Winkel. |
| G | Rotiert die Totalstation in einem angegebenen Winkelwert. |
| 5 | Rotiert die Totalstaion mit 100 Gon/90 Grad nach links. |
| ? | Rotiert die Totalstation zu einem topographischen Punkt. Der topographische Punkt muss direkt im grafischen Fenster ausgewählt werden. |
| C | Rotiert die Totalstaion mit 100 Gon/90 Grad nach rechts. |



Seite Joystick

| C Robotic TPS | | [] 17:13 |
|---------------|--------------------------|------------------|
| | HA:77.0000c VA:100.0000c | |
| | Raise | |
| Left | STOP | P Right |
| | Lower | |
| ROBOTIC | ROTATE | JOYSTICK |
| C | Č | |



Definition des Suchbereichs



| Fenster Parameter | |
|-------------------|--|
| Fenst. suchen | Aktivieren Sie die Option zum Suchen des Prismas nur innerhalb des definierten Fensters. |
| HW Minimum | Horizontalwinkel, der die linke Grenze der Suchzone definiert. |
| HW Maximum | Horizontalwinkel, der die rechte Grenze der Suchzone definiert. |
| VW Minimum | Vertikalwinkel, der die untere Grenze der Suchzone definiert. |
| VW Maximum | Vertikalwinkel, der die obere Grenze der Suchzone definiert. |

| Distanzgrenzen | |
|-----------------|---|
| Distanzbereich | Aktivieren Sie die Option zum Begrenzen der Suche innerhalb von Distanzgrenzen. |
| Distanz Minimum | Minimale Distanz der Suche |
| Distanz Maximum | Maximale Distanz der Suche |

Die Werte des Suchfensters können manuell eingefügt werden oder sie können registriert werden und dabei die Totalstation als Zeigeinstrument verwendet werden.



Die untere linke Ecke und die obere rechte Ecke des Suchfensters muss angegeben werden. Es kann die gleiche Dimension des Suchfensters beibehalten werden, aber eine neue Position angegeben werden.



Der neue Mittelpunkt des Fensters wird abgefragt. Am Ende kann überprüft werden, welches das Suchfenster der Station ist.



Einstellen der Umweltparameter (Temperatur, Druck, Lichtbrechung, Sphärizität)



In dem Fenster können Sie die Werte für Temperatur, Druck und Lichtbrechung einstellen, die für die Berechnung der gemessenen Distanzen berücksichtigt werden müssen.

Einstellung des Funktionsmodus AiM360



Ermöglicht die Konfiguration der automatische Kollimation basierend auf den Umweltbedingungen: geringe Sichtbarkeit oder hohe Reflektivität.

Einstellungen des Zieltyps



Dieses Bedienfeld ermöglicht das Ziel zu editieren, das für die Messungen verwendet wird.

| Select target | | [] 17:25 |
|----------------------|-------------------|--|
| Circular (0.0 mm) | Mini (17.5 mm) | ₩ 360° (23.1 mm) |
| ₩ Reflectorless | Prism LR | 🖶 Таре |
| * Laser Pointer | | $\mathbf{H}_{\mathbf{L}}^{\mathbf{T}}$ Target height |

Die drei Schaltflächen im oberen Bereich enthalten drei Prismentypen. Die Schaltflächen können angepasst werden, indem Sie Ihre drei bevorzugten Prismentypen spezifizieren.

| Befehl | |
|-----------------------------|--|
| Drei obere Schaltflächen | Auswahl der zu verwendenden Prismentypen |
| * | Aktiviert den Messmodus ohne Prisma. |
| TER | Aktiviert den Messmodus mit hoher Reichweite mit Prisma. |
| | Aktiviert den Messmodus Tape. |
| * | Zeigt den Aktivierungsstatus des Laserpointers an. Durch Klicken auf das Anzeigefeld aktivieren und deaktivieren Sie den Pointer. |



Öffnet das Fenster zum Definieren der Konstanten bei der Messung mit und ohne Prisma.



Ermöglicht das Ändern der Lotstockhöhe.

Bevorzugte Prismen



Mit dieser Funktion ist es möglich, die drei am meisten verwendeten Prismen auf den ersten drei Bedienfeldern des Zielauswahlfensters zu positionieren. Klicken Sie auf die Schaltflächen bis das gewünschte Prisma erscheint.

Zielkonstanten

In diesem Fenster können die Konstanten von verschiedenen Prismentypen überprüft werden, und die Konstante angegeben werden, die für den "Benutzer"-Typ des Prismas verwendet werden soll.

| Prisma | |
|-------------------------|--|
| Тур | Prismatyp |
| Konstante (mm) | Konstante des Prismas. Der Wert ist nur bei dem Prismatyp "Benutzer" editierbar. |
| Absolute Konstante (mm) | Absolute Konstante des Prismas. Der Wert ist nur bei dem Prismatyp "Benutzer" editierbar. |

Es ist auch möglich, eine Konstante zu definieren, die bei Messungen ohne Prisma oder auf Tape zu verwenden ist.

| Offsets | |
|-------------------|--|
| Reflektorlos (mm) | Konstante für die Messung ohne Prisma. |
| Tape (mm) | Konstante für die Messung auf Tape. |

TPS - Basis

TPS

Wenn das aktuelle Profil sich auf eine Totalstation bezieht, können Sie aus dem Hauptmenü jederzeit ein Fenster öffnen, indem einfache Messungen ausgeführt werden können, ohne die Daten zu speichern.



Öffnet das Fenster zum Ausführen von Messungen mit der Totalstation ohne Daten zu speichern.

Hauptbefehle

| Befehl | |
|-----------|--|
| Robotic | Zugang zu dem Steuerungsfeld der automatischen Totalstation. |
| Konfig. | Zugang zu dem Steuerungsfeld der mechanischen Totalstation. |
| HW setzen | Einstellung des Horizontalwinkels der Station. |
| Messen | Starten der Messung. Am Ende der Messung werden die Distanzen in den entsprechenden Feldern angezeigt: |

Im oberen Bereich des Fensters befinden sich in einem Bedienfeld die anderen Funktionen, um die Totalstation zu steuern.





TPS – Stationierung

TPS

Die Orientierung der Station ist ein wichtiger Schritt um Messungen, Absteckungen und die Auto-Messung mit der Totalstation durchzuführen.



Vorherige Stationierung verwenden

Wenn vorher schon eine Orientierung definiert war, wird sie als die aktuelle Orientierung vorgeschlagen. Die aktuelle Orientierung kann akzeptiert werden oder Sie können eine neue Orientierung definieren.

| Befehl | |
|--------------|---|
| Ð | Definiert eine neue Orientierung. |
| \bigotimes | Drücken Sie Übernehmen , um die aktuelle Orientierung zu bestätigen. |

Orientierung eines anderen Jobs verwenden

Die Software speichert die Orientierung des aktuellen Jobs, damit Sie sie weiterhin verwenden können, wenn Sie einen Job öffnen oder erstellen. Wenn Sie einen anderen Job öffnen, wird Ihnen vorgeschlagen, die Orientierung des vorhergehenden Jobs zu verwenden.

Laden der in der Station gespeicherten Orientierung

Bei einigen Totalstationen kann es passieren, dass ein Teil der Vermessungsarbeit mit der X•PAD-Version auf dem Instrument und ein anderer Teil mit der Version auf dem externen Controller durchgeführt wird. Wenn die Stationierung mit einer der zwei Versionen durchgeführt wurde, kann die andere Version dieselbe Orientierung benutzen, da die Daten der in der Station gespeichert wurden. Aber es ist notwendig, die Orientierungsdaten zu laden, indem Sie angeben, dass Sie eine neue Orientierung verwenden wollen. Danach wählen Sie den Modus **Interne TPS-Orientierung laden** wie zuvor beschrieben aus.

Neue Orientierung

Die Station kann in den folgenden Modi orientiert verwendet werden.

| Systeme | Beschreibung |
|--------------------------------|---|
| Rückvisur zu bekannt. Punkt | Die Station wurde auf einem Punkt mit bekannten Koordinaten stationiert und die Orientierung wird durch die Messung eines Referenzpunktes mit bekannten Koordinaten bestimmt. |

| Rückvisur durch Azimut | Die Station wurde auf einem Punkt mit bekannten Koordinaten stationiert und die Orientierung wird durch die Messung eines Referenzpunktes mit bekanntem Azimut bestimmt. | |
|-------------------------------------|--|--|
| Freie Station | Die Position und die Orientierung der Totalstation werden durch die Messung von mindestens zwei Referenzpunkten mit bekannten Koordinaten bestimmt. | |
| Orientierung zu mehreren Punkten | Die Station wurde auf einem Punkt mit bekannten Koordinaten stationiert und die Orientierung wird durch die Messung von einigen Referenzpunkten mit bekannten Koordinaten bestimmt. | |
| Keine Orientierung | Keine Orientierung ist eingestellt. Es ist möglich, die Koordinaten der Station zuzuweisen. | |
| Interne TPS-Orientierung laden | Einige Totalstationen können die Orientierung speichern, die mit einer anderen Software durchgeführt wurde. Dabei wird die interne Orientierung der Totalstation geladen und als aktuelle Orientierung definiert. Die Orientierung besteht aus den Koordinaten der Station und der Instrumentenhöhe. Es wird angenommen, dass der Korrekturwinkel gleich 0 ist. Dadurch ist es möglich, die Orientierung zwischen verschiedenen Sitzungen von X•PAD zu teilen, die auf dem externen Controller laufen. (Nur für die Totalstationen GeoMax Zoom80 and Zoom90) | |

Orientierung zu bekanntem Punkt

Bei dieser Art der Orientierung muss die Position der Station und der Referenzpunkt angegeben werden. Der Referenzpunkt muss sich noch in der Tabelle der topographischen Punkte oder der Referenzpunkte befinden.

| Station | |
|------------------|--|
| Station | Name der Station. Es kann ein bereits existierender Punkt ausgewählt werden. |
| Instrumentenhöhe | Höhe der Totalstation vom Boden |
| Code | Code, der dem Stationspunkt zugewiesen wird, falls ein neuer Punkt erstellt wird. |
| | |
| Position | |
| ONH | Koordinaten der Station. Wenn ein Punkt aus dem Archiv ausgewählt wurde, können die Werte nicht editiert werden. |

Drücken Sie Weiter, um mit dem Vorgang fortzufahren.

| Orientierungspunkt | |
|--------------------|--|
| Punkt | Geben Sie den zu messenden Referenzpunkt an, um die Orientierung der Station zu berechnen. |
| Azimut | Der Azimut wird zwischen der Position der Station und dem Referenzpunkt berechnet. |
| Kreis | Ermöglicht die Definition, wie der Horizontalwinkel der Station eingestellt |

| wird. |
|--|
| • Aktueller Wert: Der Winkel der Station wird nicht geändert. |
| Null: Der Winkel der Station wird auf den Referenzpunkt zurückgesetzt. |
| • Azimut : Der Winkel der Station wird auf den Wert des Azimuts gesetzt. |

Drücken Sie **Messen**, um mit der Messung des Referenzpunktes fortzufahren. Zielen Sie auf den Orientierungspunkt und fahren mit der Messung fort. Ein Bericht mit berechneten Daten und den Unterschieden zwischen Winkel und Distanz wird angezeigt.

Drücken Sie **Orientierung übernehmen**, um die Daten zu bestätigen und den Vorgang abzuschließen.

Orientierung durch Azimut

Diese Art der Orientierung verlangt die Angabe der Stationsposition und des Referenzpunktes, für den nicht die Position, aber der Azimut bekannt ist.

| Station | |
|------------------|---|
| Station | Name der Station. Es kann ein bereits existierender Punkt ausgewählt werden. |
| Instrumentenhöhe | Höhe der Totalstation vom Boden |
| Code | Code, der dem Stationspunkt zugewiesen wird, falls ein neuer Punkt erstellt wird. |
| | |
| Desition | |

| ONH | Koordinaten der Station. Wenn ein Punkt aus dem Archiv ausgewählt wurde, können die Werte nicht editiert werden. |
|-----|--|

Drücken Sie Weiter, um mit dem Vorgang fortzufahren.

| Orientierungspunkt | | |
|--------------------|---|--|
| Azimut | Der Azimut wird zwischen der Position der Station und dem Referenzpunkt berechnet. | |
| Kreis | Ermöglicht die Definition, wie der Horizontalwinkel der Station eingestellt wird. Aktueller Wert: Der Winkel der Station wird nicht geändert. Null: Der Winkel der Station wird auf den Referenzpunkt zurückgesetzt. Azimut: Der Winkel der Station wird auf den Wert des Azimuts gesetzt. | |

Drücken Sie **Messen**, um mit der Messung des Referenzpunktes fortzufahren. Zielen Sie auf den Orientierungspunkt und fahren mit der Messung fort. Ein Bericht mit berechneten Daten und den Unterschieden zwischen Winkel und Distanz wird angezeigt.

Drücken Sie Orientierung übernehmen, um die Daten zu bestätigen und den Vorgang abzuschließen.

Freie Station

Diese Art der Orientierung berechnet die Position der Station basierend auf der Messung von mindestens zwei Punkten, deren Position bekannt ist.

| Station | |
|------------------|---|
| Station | Name der Station. Es ist notwendig, einen neuen Punkt anzugeben. |
| Instrumentenhöhe | Höhe der Totalstation vom Boden |
| Code | Code, der dem Stationspunkt zugewiesen wird, falls ein neuer Punkt erstellt wird. |

Drücken Sie **Weiter**, um mit dem Vorgang fortzufahren. Sie werden aufgefordert den ersten Referenzpunkt anzugeben und die entsprechende Messung auszuführen. Der Name des Referenzpunktes kann eingegeben werden oder von der Punktetabelle, von der Tabelle der Referenzpunkte oder aus dem grafischen Fenster ausgewählt werden. Zielen Sie auf den Referenzpunkt und drücken Sie **Messen**.

Wenn Sie über das X•Pole-Modul verfügen und sich der Lotstock in der X•Pole-Konfiguration befindet, ist es möglich, die Position zu verwenden, die vom GPS-Receiver als bekannter Punkt geliefert wird, und mit ihr die Messung mit der Totalstation durchzuführen. In diesem Fall, wenn Sie nach dem Punkt mit den bekannten Koordinaten gefragt werden, können Sie den Menüpunkt Messen (mit GPS) wählen und damit fortzufahren, den Punkt mit GPS und danach den gleichen Punkt mit der Totalstation zu messen.

| Select point | | |
|----------------------|--------|--|
| CAD CAD | | |
| 📰 Topographic Points | | |
| 📰 Reference Points | | |
| 🖵 Measure | | |
| | Cancel | |

Dann werden Sie aufgefordert, den gleichen Vorgang für den zweiten Referenzpunkt auszuführen. Die zwei gemessenen Punkte werden in einer Tabelle aufgeführt, die die berechneten Abweichungen für jeden Punkt und die Gesamtstandardabweichung der Positionsberechnung der Station enthält.

| | Measures to reference points | |
|--------|---|--------------------------|
| | 03 | ∆H: 0.010m ∆V: 0.000m |
| | 04 | ΔΗ: 0.030m ΔV: 0.000m |
| | 05 | ∆H: 0.011m ∆V: 0.000m |
| | Calculation executed Std.Dev. E 0.0198m N 0.0083m Z 0.0000m | |
| 3efehl | | |
| 0 | Aktiviert und deaktiviert die Messung zur Berechnun Stationskoordinaten. | ng der |



Drücken Sie **Orientierung übernehmen**, um die Daten zu bestätigen und den Vorgang abzuschließen.

Orientierung zu mehreren Punkten

Diese Art der Orientierung der Station berechnet die Orientierung von bekannten Koordinaten auf der Basis von Messungen einer Anzahl von Orientierungspunkten, für die die Positionen bekannt sind.

| Station | |
|------------------|---|
| Station | Name der Station. Ein existierender Punkt kann ausgewählt werden. |
| Instrumentenhöhe | Höhe der Totalstation vom Boden |
| Code | Code, der dem Stationspunkt zugewiesen wird. |

Drücken Sie auf **Weiter**, um mit dem Vorgang fortzufahren. Sie werden aufgefordert den ersten Referenzpunkt anzugeben und die entsprechende Messung auszuführen. Der Name des Referenzpunktes kann eingegeben werden oder von der Punktetabelle, von der Tabelle der Referenzpunkte oder aus dem grafischen Fenster ausgewählt werden. Zielen Sie auf den Referenzpunkt und drücken Sie **Messen**.

Dann werden Sie aufgefordert, den gleichen Vorgang für den zweiten Referenzpunkt auszuführen. Die zwei gemessenen Punkte werden in einer Tabelle aufgeführt, die die berechneten Abweichungen für jeden Punkt und die Gesamtstandardabweichung der Orientierungsberechnung enthält.

| Befehl | |
|-----------|--|
| • | Aktiviert und deaktiviert die Messung für die Orientierungsberechnung der Station. |
| \oplus | Ermöglicht das Hinzufügen der Messung von weiteren Referenzpunkten, um die Qualität der Berechnung zu verbessern und um eine bessere Kontrolle der Daten zu gewährleisten. |
| \oslash | Bestätigung der berechneten Daten Sie erhalten einen Bericht mit den berechneten Daten. |

Drücken Sie Orientierung übernehmen, um die Eingabe zu bestätigen und schließen Sie den Vorgang ab.

Keine Orientierung

In diesem Modus ist die Station nicht orientiert, nur die Position ist festgelegt.

Station

| Station | Name der Station. Es kann ein bereits existierender Punkt ausgewählt werden. |
|------------------|---|
| Instrumentenhöhe | Höhe der Totalstation vom Boden |
| Code | Code, der dem Stationspunkt zugewiesen wird, falls ein neuer Punkt erstellt wird. |

| Position | |
|----------|--|
| ONH | Koordinaten der Station. Wenn ein Punkt aus dem Archiv ausgewählt wurde, können die Werte nicht editiert werden. |

Drücken Sie **Orientierung übernehmen**, um die Daten zu bestätigen und den Vorgang abzuschließen.

Einstellung der Höhe der Totalstation von einem Referenzpunkt aus

Um die Höhe der Totalstation mit Bezug auf einen Referenzpunkt mit bekannter Höhe zu definieren, ist es notwendig, zuerst die Orientierung der Totalstation mit einem der vorherigen Modi auszuführen. Nach dem abermaligen Öffnen des Fensters **Stationierung** werden die berechneten Koordinaten der Station angezeigt. Drücken Sie die Schaltfläche **Von Punkt**.

| Höhe von Referenz | |
|-------------------|---|
| Referenzwert | Geben Sie an, ob der Referenzwert ein Punkt im Archiv ist, oder ob es sich um eine Höhe handelt. |
| Punkt | Wählen Sie den Punkt, der als Referenz für die Berechnung der Stationshöhe verwendet werden soll. |
| Höhe | Geben Sie die Höhe des Referenzpunktes an. |

Zielen Sie auf den Referenzpunkt und Drücken Sie **Messen**. Die Höhe der Station wird basierend auf der Messung zum Referenzpunkt und seiner Höhe berechnet.

Höhe der Station zurücksetzen

Um die Höhe der Station zurückzusetzen, wechseln Sie in das Fenster **Stationierung** mit den Stationskoordinaten und drücken Sie die Schaltfläche **Höhe zurücks**.

TPS - Punktmessung

TPS

Dieses Kapitel beschreibt Befehle zum Messen von Punkten mit der mechanischen und automatischen Totalstation. Die verschiedenen Betriebsmodi werden analysiert.



Das Fenster enthält einige Anzeigen am Rand, die verschiedene Informationen über die Einstellungen der Station anzeigen und die verschiedenen vorhandenen Funktionen verwalten.

| Anzeige | Titel | Beschreibung | |
|---------|--|---|---|
| 1 | Winkel | Das Anzeigefeld zeigt die aktuellen Winkel der Totalstation an. | |
| 2 | Aktuelles Ziel | Zeigt den Typ des aktuellen Ziels an. Durch Klicken auf das Anzeigefeld ist es möglich, den Zieltyp zu ändern. Siehe Abschnitt Einstellungen des Zieltyps . | |
| 3 | Höhe des Ziels | Zeigt die aktuelle Höhe Ziels an. Durch Klicken auf das Anzeigefeld ist es möglich, die Höhe zu ändern. | |
| 4 | Smart Drawing - Zeichnen während der Messung | Das Anzeigefeld zeigt den aktuellen Status der Smart-Drawing- Funktion an. Durch das Klicken auf das Anzeigefeld kann das Zeichenwerkzeug oder die durchzuführende Operation ausgewählt werden. Siehe Abschnitt Smart Drawing . | |
| 5 | Aktuelle Station | Name und Höhe der aktuellen Station. Durch Klicken auf das Anzeigefeld gelangen Sie in das Fenster, um die Orientierung der Station zu ändern. Siehe Kapitel Stationierung . | |
| | | Zeigt den Messm | nodus an. Die folgenden Messmodi sind verfügbar: |
| 6 Me | Messmodus | ₽÷ ^ | Direktmessung: Direkte Messung auf den Punkt. |
| | | | Punkt polygonal: Bedeutet, dass der nächste gemessene Punkt ein Polygonalpunkt ist. Die Polygonalpunkte werden gespeichert, um einen schnellen Wechsel der Station zu ermöglichen. |

| | | • / # | Offset HW : Ermöglicht die Messung eines Objekts, bei dem es nicht möglich ist, das Prisma auf den Messpunkt zu positionieren. |
|---|---|--|--|
| | | | Offset VW : Ermöglicht die Messung eines Punktes, der durch das Prisma nicht erreichbar ist, aber sich über oder unter ihm befindet. |
| | | | Offset Distanz : Ermöglicht die Messung eines Punktes, der durch das Prisma nicht erreichbar ist, aber der sich auf einer bestimmten Distanz entlang der Richtung Station - Prisma befindet. |
| | | | F1/F2 : Misst den Punkt in zwei Lagen und ermittelt den Mittelwert der Messungen. |
| | | на 🦘 | Nur HW : Misst nur die Horizontalwinkel des Punktes. |
| Status de Prismasp (automat Station) | Status der Prismasperrung (automatische | | Status der Prismasperrung. Durch das Klicken auf die Schaltfläche öffnet sich das Kontrollfenster der automatischen Totalstation. |
| | Station) | \bigcirc | Es wird der Status der automatischen Prisma- Kollimation angezeigt. |
| 8 | Stationierung (mechanische Station) | Durch Klicken au Verwaltung der F | f das Anzeigefeld erscheint das Fenster zur Parameter der mechanischen Totalstation. |
| 9 | Messmodus | Zeigt den aktuell Standard, Schnel | en Messmodus an. Drei Status sind verfügbar: I, Tracking (Dauermessung) |
| 10 | Status der Libelle | Zeigt den Status Instrument sich a | der Libelle an. Das rote Symbol bedeutet, dass das außerhalb der Libelle befindet. |
| 11 | Grafischer Bereich | Grafische Ansicht mit der Visualisierung von Messung und Zeichnung. Durch zweimaliges Klicken in den grafischen Bereich öffnet sich das CAD-Hauptfenster. | |
| 12 | Stationsposition | Aktuelle Position der Station. Die rote Linie repräsentiert die Richtung der Orientierung. Die blaue Linie repräsentiert die aktuelle Richtung der Totalstation. | |

Erforderliche Daten für die Punktaufzeichnung sind:

| Feld | |
|-------|---|
| Punkt | Name des nächsten zu messenden Punktes. |
| Code | Code, der dem nächsten zu messenden Punkt zuzuordnen ist. |

Im unteren Bereich befindet sich eine Werkzeugleiste mit einem Menü für weiterführende Funktionen und Punktmessbefehlen.

Schnellmessung von Punkten

| Bereni | |
|---|--|
| Misst die aktuelle Po Messen - Speichern | sition und speichert den Punkt direkt. |
| Stopp Stoppt die Messung. | |

Hinweis: Wenn ein GIS-Feature einem Punktcode zugeordnet wurde, erscheint ein Fenster, das die Attribute des GIS-Feature anzeigt, deren Werte vom Anwender definiert werden müssen.

Punktmessung

| Befehl | | |
|--------|---|--|
| Messen | Zielmessung. Zum Abschluss der Messung kann entschieden werden, ob mit der Aufzeichnung der Punkte fortgefahren wird. In dieser Phase kann der Winkel editiert werden, der gemessen wurde, als auf den Punkt gezielt wurde, auf den das Prisma nicht positioniert werden konnte. | |
| Stopp | Stoppt die Messung. | |
| | Speichert die Messung und fährt mit der Visualisierung der Punktdaten fort. | |

| Seite Daten | |
|--------------|--|
| Punkt | Name des nächsten zu speichernden Punktes |
| Antennenhöhe | Höhe des Ziels |
| Code | Code, der dem Punkt zugeordnet ist. Siehe Abschnitt Zuweisung von Messcodes und Quick Codes im Kapitel über Messcodes. |
| Beschreibung | Ausführliche Beschreibung des Punktes |

| Seite Skizze | |
|--------------|--|
| İ | Löscht die Skizze und das Foto. |
| C | Stellt den ursprünglichen Inhalt wieder her. |
| Ø | Startet die Anwendung zur Aufnahme eines Fotos und der Möglichkeit, es zu speichern. |

Seite Ergebnis

Allgemeine Informationen über den registrierenden Punkt

Hinweis: Wenn ein GIS-Feature einem Punktcode zugeordnet wurde, erscheint ein Fenster, das die Attribute des GIS-Features anzeigt, deren Werte vom Anwender definiert werden müssen.

Polygonzug-Punkt messen



Wenn diese Option aktiviert ist, wird der nächste gemessene Punkt als Polygon-Punkt gespeichert. Es ist deshalb sinnvoll, diese Option zu aktivieren, bevor man Punkte misst, die die nächsten Stationen sein werden.

Zum Zeitpunkt des Stationswechsels kann man auf das Anzeigefeld klicken, das die Daten der aktuellen Station (Name und Höhe) anzeigt. Vor dem Wechsel zum Orientierungsfenster der Station, wird gefragt, ob Sie einen dieser zuvor gemessenen Polygonzug-Punkte aufzeichnen wollen. Wählen Sie den Polygonzug-Punkt aus, den Sie aufzeichnen. Die Software wechselt direkt zur Orientierung der Station an einem bekannten Punkt und stellt den Polygonzug-Punkt als Station und die vorherige Station als Orientierungspunkt ein.

Hinweis: Nachdem der Polygonzug-Punkt gemessen wurde, wird die Option **Polygonzug-Punkt** deaktiviert. Deshalb ist es notwendig die Einstellungen für den nächsten Polygonal-Punkt zu wiederholen.

Punktmessung durch Offset von Horizontalwinkel



Dieser Messmodus misst die Position eines Objekts, wenn es nicht möglich ist, das Prisma wie gewünscht zu positionieren. Das Prisma muss an der Seite des zu messenden Objekts positioniert werden, und dann wird es normal gemessen. Danach muss auf das Zentrum des Objekts gezielt werden. Eine Messung mit Winkel des Objektzentrums und der gemessenen Distanz zum Prisma wird aufgezeichnet.

Punktmessung durch Offset von Vertikalwinkel



Dieser Messmodus ermöglicht die Positionsmessung eines Objektes, das sich vertikal zur Position des Prismas befindet, aber durch das Prisma nicht erreichbar ist. Das Prisma muss auf der Vertikalen des zu messenden Objekts positioniert werden, und dann wird es normal gemessen. Danach muss auf das Zentrum des Objekts gezielt werden. Eine Messung mit dem Vertikalwinkel des Objektzentrums und der gemessenen Distanz zum Prisma wird aufgezeichnet.

Punktmessung durch Offset von Distanz



Dieser Modus ermöglicht die Messung eines Punktes, der durch das Prisma nicht erreichbar ist, aber der sich auf einer bestimmten Distanz in Bezug auf das Prisma entlang der Richtung Station - Prisma befindet.

Positionieren Sie das Prisma in einer sichtbaren und messbaren Position durch die Totalstation und fahren dann mit der Messung fort. Vor dem Aufzeichnen der Messung werden drei Offset-Werte abgefragt:

| Messen mit Offset | |
|--------------------|---|
| Vorwärts/rückwärts | Distanz entlang Richtung der Station - Prisma |
| Rechts/links | Lateraler Offset mit Bezug zu der Richtung Station - Prisma |
| Hoch/runter | Böschungsdifferenz mit Bezug zur Position des Prismas. |

Hinweis: Die Richtungen **Vorwärts/rückwärts, Links/rechts** müssen entgegengesetzt betrachtet werden, wenn Sie im Fernmodus arbeiten (Controller auf dem Lotstock).

Punktmessung in Lage 1 und Lage 2



Mit diesem Messmodus kann der gleiche Punkt mit Lage1 und dann mit Lage 2 gemessen werden. Die aufgezeichnete Messung ist das Ergebnis des Durchschnitts der einzelnen Messungen. Wenn die zwei Messwerte weiter als die definierte Toleranz auseinander liegen, wird eine Warnmeldung angezeigt.

Punktmessung nur mit Winkel



Dieser Modus zeichnet eine Messung mit lediglich den Werten der Horizontal- und Vertikalwinkel auf. Da die Distanz fehlt, können die Koordinaten des Punktes nicht berechnet werden, und der Punkt kann nicht angezeigt werden.

Lotstock für Mehrfachziele

Der Lotstock für Mehrfachziele ist ein spezieller Lotstock für Messungen, bei denen es zwei oder mehrere Ziele (Prismen, Tape, ...) gibt, und er wird verwendet um komplexe Situationen zu messen, bei
denen die zu messenden Punkte nicht sichtbar sind und es nicht möglich ist, den Lotstock vertikal zu halten. Die Messung von zumindest zwei Zielen ermöglicht die Berechnung der dreidimensionalen Position des Punktes.



Drücken Sie die Schaltfläche **Messen**, um in das Fenster Lotstockmessungen mit Mehrfachzielen zu gelangen.

Lotstock-Parameter definieren



| Feld | Beschreibung | |
|-----------------------|--|--|
| Länge | Gesamtlänge des Lotstocks | |
| Anz. Ziele | Anzahl der vorhandenen Ziele | |
| Distanz zwischen Ziel | Distanz zwischen den Zielen | |
| Berechnungstoleranz | Zu verwendende Toleranz, um die Berechnung zu akzeptieren. | |

Zielmessungen

Wählen Sie die Anzahl der zu messenden Ziele aus, zielen Sie und drücken Sie auf die Schaltfläche **Messen**. Wiederholen Sie den Vorgang für das zweite Ziel. Bei zwei Messungen erscheint eine Tabelle mit den Ergebnissen der Berechnung und den Fehlern für jede Messung.

| Schaltfläche | Beschreibung | |
|--------------|--|--|
| \oplus | Die Messung eines weiteren Ziels wird hinzugefügt. | |
| | Speichert die Messungen und den Punkt. | |

TPS – Winkelsätze 🗬

Winkelsätze ist eine Funktion, die es ermöglicht, Mehrfachmessungen in der Richtung und der Distanz von vordefinierten Punkten durchzuführen. Die Daten der Messungen werden verwendet, um die Durchschnittswerte von Distanz und Richtung zu berechnen, und um neue Koordinaten zu berechnen. Es ist möglich die maximal gemessenen Differenzen zwischen den Messwerten zu überprüfen und einige Messungen von der Berechnung auszuschließen.



Liste der zu messenden Punkte definieren

Die erste Abfrage betrifft die Definition der Liste der zu messenden Punkte.

| Was möchten Sie tun? | | | |
|----------------------|--|--|--|
| Punkte auswählen | Wählen Sie die Punkte aus der Tabelle der topographischen Punkte aus. | | |
| Punkte messen | Messen Sie die Punkte, die in der Liste enthalten sein sollen. Sie müssen den Namen des Punktes eingeben und dann mit der Messung fortfahren. | | |
| Punkteliste laden | Laden Sie eine Punkteliste aus einer zuvor gespeicherten Datei derselben Arbeit oder von anderen Jobs. Wählen Sie die Datei aus, die die Liste der Punkte enthält. | | |

Punkteliste verwalten

Geben Sie die zu messende Punkteliste an.

Punkt aus der Punktetabelle auswählen



Wählen Sie die zu messenden Punkte aus der Tabelle der topographischen Punkte aus.

Neue Punkte messen



Messen Sie die Punkte, die in der Liste enthalten sein sollen. Sie müssen den Namen des Punktes eingeben und dann mit der Messung fortfahren.

Liste löschen



Alle Punkte der Liste sind gelöscht.

Punkteliste laden



Laden Sie eine Punkteliste aus einer zuvor gespeicherten Datei derselben Arbeit oder von anderen Jobs. Wählen Sie die Datei aus, die die Liste der Punkte enthält.

Nach Richtung sortieren



Die Punkte der Liste sind in einer Weise sortiert, so dass die Messreihenfolge in eine Richtung kontinuierlich erfolgt, ohne dass sie sich umkehrt.

Reihenfolge ändern



Ermöglicht das manuelle Ändern der Reihenfolge der Punkte durch Verschieben nach oben oder unten.

Höhe und Zieltyp zuweisen

Für jeden Punkt kann die Zielhöhe und der -typ angegeben werden. Wählen Sie den Punkt aus und drücken Sie **Editieren**.

| Feld | Beschreibung | | |
|-----------------------------|--|--|--|
| Punktname | Name des zu messenden Punktes | | |
| Zielhöhe | Zielhöhe | | |
| Zieltyp | Zieltyp. Drücken Sie die Schaltfläche, um den Zieltyp auszuwählen. | | |
| Auf alle Punkte anwenden | Aktivieren Sie diese Position, um die gleichen Einstellungen allen Punkten der Liste zuzuweisen. | | |

Messeinstellungen

In dieser Phase können Sie einige Regeln angeben, mit denen die Messungen durchgeführt werden.

| Feld | Beschreibung | | | |
|-----------|--|--|--|--|
| Sequenz | Geben Sie die Sequenz an, mit der die Messungen durchgeführt werden sollen: A'A" B'B": Jeder Punkt wird zuerst in Lage 1 und dann in Lage 2 gemessen. Dann gehen Sie zum nächsten Punkt. A'B' B"A": Jeder Punkt wird zuerst in Lage 1 gemessen und dann in entgegengesetzter Reihenfolge. A'B' A"B": Jeder Punkt wird zuerst in Lage 1 gemessen und dann in gleicher Reihenfolge in Lage 2. A'B'C'D': Jeder Punkt wird nur in Lage 1 gemessen. | | | |
| Messungen | Anzahl der durchzuführenden Messsequenzen | | | |

| Autodrehung | Im Fall von automatischen Stationen kann die Option Autodrehung auf den zu messenden Punkt aktiviert werden. |
|-------------|--|
| Autoziel | Aktiviert die automatische Kollimation des Punktes. |

Die nächsten Einstellungen beziehen sich auf die Toleranzwerte, die während den Messphasen berücksichtigt werden müssen.

| Feld | Beschreibung | | |
|------------------|--|--|--|
| Horizontalwinkel | Maximal akzeptable Differenz bei Messungen des Horizontalwinkels. | | |
| Vertikalwinkel | Maximal akzeptable Differenz bei Messungen des Vertikalwinkels. | | |
| Distanzen | Maximal akzeptable Differenz bei Messungen von Distanzen. | | |
| Pause | Option zum Stoppen des Vorgangs: Nie: Der Vorgang wird nie gestoppt. Außerhalb der Toleranz: Der Vorgang stoppt, die Daten werden angezeigt und eine Bestätigung ist erforderlich, falls es Toleranzabweichungen gibt. | | |

Punkte messen



Der Vorgang beginnt mit der Messung der Punkteliste entsprechend den definierten Parametern. Wenn die Optionen Autodrehung und Autoziel aktiviert sind, läuft der Vorgang vollständig automatisch ab. Ansonsten blockiert das System die Drehung zum Punkt und die Kollimation.

Ergebnisse

Am Ende des Messvorgangs werden die Ergebnisse für jeden Punkt angezeigt. Es werden die maximalen Restwerte zwischen den berechneten Durchschnittswerten und den gemessen Werten angegeben. Für jeden Punkt können die Ergebnisse in Bezug zu jeder Sequenz angesehen werden.

Um den Abschlussbericht zu generieren, drücken Sie die Schaltfläche Bericht.

Der Vorgang endet mit den Möglichkeiten,

- die Punkteliste in einer Datei zu speichern, um sie in zukünftigen Messsitzungen zu verwenden.
- die Koordinaten der Punkte mit den berechneten Werten der aktuellen Sitzung zu aktualisieren.

TPS-ABSTECKUNG

TPS

Absteckungsvorgänge liefern Informationen im grafischen und numerischen Format, sowie im Audioformat, um einen Punkt, ein Element oder allgemein eine Position zu erreichen. Viele Optionen und Betriebsmodi sind verfügbar.

Bevor Sie mit der Absteckung fortfahren, ist es notwendig, die Orientierung der Station exakt zu definieren, um das korrekte Übereinstimmen von gemessenen Positionen und abzusteckenden Positionen sicherzustellen.

Absteckungsinformationen

Die bei der Absteckung einer Position von der Software gelieferten Informationen sind ziemlich allgemein und in allen Modi ähnlich. Ob Sie einen Punkt, ein Element oder eine Position durch Offset abstecken, die Software verwendet immer ein allgemeines Schema für die Hinweise zur Erreichung der Absteckungsposition.



Das Fenster enthält einige Anzeigen am Rand, die verschiedene Informationen über den Receiverstatus anzeigen und die verschiedenen vorhandenen Funktionen verwalten.

| Anzeige | Titel | Beschreibung | | | |
|---------|--|--|--|--|--|
| 1 | Winkel | Das Anzeigefeld zeigt den aktuellen Horizontalwinkel der Totalstation an. | | | |
| 2 | Aktuelles Ziel | Zeigt den Typ des aktuellen Ziels an. Durch Klicken auf das Anzeigefeld ist es möglich, den Zieltyp zu ändern. Siehe Abschnitt Einstellungen des Zieltyps . | | | |
| 3 | Höhe des Ziels | Zeigt die aktuelle Höhe Ziels an. Durch Klicken auf das Anzeigefeld ist es möglich, die Höhe zu ändern. | | | |
| 4 | Aktuelle Station | Name und Höhe der aktuellen Station | | | |
| 5 | Status der Prismasperrung (automatische Station) | Status der Prismasperrung. Durch das Klicken auf die Schaltfläche öffnet sich das Kontrollfenster der automatischen Totalstation. | | | |
| 5 | Einstellung Station (mechanische Station) | Durch das Klicken auf das Anzeigefeld erscheint das Fenster zur Verwaltung der Parameter der mechanischen Totalstation. | | | |

| 6 | Messmodus | Zeigt den aktuellen Messmodus an. Drei Status sind verfügbar: Standard, Schnell, Tracking (Dauermessung) | |
|----|--|---|--|
| 7 | Status der Libelle | Zeigt den Status der Libelle an. Das rote Symbol bedeutet, dass das Instrument sich außerhalb der Libelle befindet. | |
| 8 | Grafischer Bereich | Grafische Ansicht mit der Visualisierung von Messung und Zeichnung. | |
| 9 | Stationsposition | Aktuelle Position der Station. Die blaue Linie zeigt die aktuelle Richtung der Totalstation an. | |
| 10 | -8.771m -23.6576c | Dieses Anzeigefeld zeigt die aktuelle Richtung der Totalstation mit Bezug zur Richtung des Absteckungspunktes an. Drehen Sie die Station in Richtung der Absteckungsposition. Im unteren Bereich des Anzeigefeldes wird die Distanz in Meter, und die Winkeldifferenz zwischen der aktuellen Richtung und dem Absteckungspunkt angezeigt. | |
| 11 | 1.620m | Wenn eine Messung ausgeführt wird, zeigt das Anzeigefeld die Position des Ziels mit Bezug auf die Station und auf die Absteckungsposition an. Im unteren Bereich des Anzeigefeldes wird die Distanz zwischen dem Ziel und der Absteckungsposition angezeigt. | |
| 12 | 0.009m | Wenn Sie sich ziemlich nahe der zu erreichenden Position befinden (innerhalb der Toleranzwerte), wird der Kreis grün. | |
| 13 | Xt Xt 0.163m 0.002m 2.849m 0.003m 1.262m -0.007m | Numerische Anzeige der zu erreichenden Position. Die Hinweise beziehen sich auf die Station, die auf das Ziel gerichtet ist, oder auf das Ziel in Richtung der Station. Der erste Wert bezieht sich auf die Distanz Vorwärts- Rückwärts . Der zweite Wert bezieht sich auf die Distanz Rechts - Links . Der dritte Wert spezifiziert den Höhen unterschied. | |

Hinweis: Wenn der Modus **Fernbedienung** aktiviert ist und der Controller sich auf dem Lotstock befindet, werden die vorhergehenden Daten auf der gegenüberliegenden Seite angezeigt. Dies berücksichtigt, dass der Bediener zur Station schaut.

Absteckungstoleranz

Die Position ist gefunden, wenn die Distanz zwischen der aktuellen Position und der zu erreichenden Position kleiner oder gleich der **Absteckungstoleranz** ist. Die Absteckungstoleranz wird in den **Absteckungsparametern** definiert. Bei jedem Absteckungsvorgang ist es möglich, die Toleranzwerte in den Absteckungsparametern zu prüfen.

Informationen bezogen auf das Ziel, die Totalstation, den Norden oder auf einen Referenzpunkt

Die Informationen, die auf dem Anzeigefeld auf der rechten Seite angezeigt werden, beziehen sich auf:

| <u></u> | Position des Ziels : Von der Zielposition schauen Sie mit dem Controller in Richtung Totalstation. |
|------------|---|
| Å Å | Totalstation: Von der Totalstation schauen Sie in Richtung Ziel. |
| A N | Norden: Sie schauen mit dem Controller in Richtung Norden. |
| A XYZ | Referenzpunkt: Sie schauen mit dem Controller in Richtung zum Referenzpunkt. |

Klicken Sie auf die Schaltfläche, um die Referenz zu wechseln.

Grafische und analytische Ansicht

Um von der analytischen in die grafische Ansicht zu wechseln, verwenden Sie die Schaltflächen

Audioinformationen

Die Software führt den Benutzer mit Audioinformationen, vor allem wenn Sie sich weit vom Punkt entfernt befinden. Deshalb müssen Sie nicht immer Ihren Blick auf den Controller gerichtet haben. Ein Ton zeigt an, wenn die gewünschte Position, innerhalb der definierten Toleranzgrenzen, erreicht wurde.

Verwenden Sie die Schaltflächen 🥠 🖋 , um die Audioinformationen zu aktivieren und zu deaktivieren.

Allgemeine Verfahren bei der Absteckung

Alle Absteckungsvorgänge haben gemeinsame Arbeitsschritte und Funktionen, die im Folgenden beschrieben werden.

Punkt messen

Befehl



Beginnt mit der Messung des Absteckungspunktes.

Nach dem Erreichen der Absteckungsposition kann der Punkt aufgezeichnet werden.

Der Befehl fährt fort, indem er einige Absteckungsdaten anzeigt. Drücken Sie **Weiter**, um fortzufahren und die Aufzeichnung abzuschließen.

Die Absteckungsdaten werden gespeichert und können im Fenster **Absteckungsbericht** gelesen und exportiert werden.

Der nächste abzusteckende Punkt wird automatisch von der Software vorgeschlagen.

Hinweis: Weitere Informationen über die Genauigkeitsprüfung finden Sie im Abschnitt Genauigkeitsprüfung und Absteckungsparameter in diesem Kapitel.

Absteckungsparameter

| ₩ Ξ | TPS-Me | ssung | Absteckung | |
|-----------------------------|--------|--|------------|---|
| | | | | · |
| Feld | | Beschreibung | | |
| Distanztoleranz | | Maximale horizontale Distanz zwischen der aktuellen Position und der zu erreichenden Position, die berücksichtigt werden muss, um sich auf der Absteckungsposition zu befinden. Wenn die Entfernung zwischen der aktuellen Position und der zu erreichenden Position kleiner oder gleich der Toleranz ist, zeigt die Software an, dass die Absteckungsposition erreicht wurde. | | |
| Höhentoleranz | | Maximal akzeptable Differenz zwischen der aktuellen Höhe und der Absteckungshöhe. Wenn die Höhendifferenz kleiner oder gleich der Toleranz ist, zeigt die Software das Erreichen der Höhenposition an. | | |
| Audioinfo | | Aktiviert die Audioinformationen während den Absteckungsvorgängen. | | |
| Bestätigen vor Speichern | | Ermöglicht die Überprüfung der Absteckungsposition vor dem Speichern des neuen Punktes auf der Absteckungsposition. Durch Deaktivierung dieser Option wird der Absteckungspunkt ohne Nachfrage gespeichert. | | |
| Referenz TPS | | Definiert die Referenz, zu der die Informationen bereitgestellt werden, um die Absteckungspositionen mit der Totalstation zu erreichen. Referenzen können sein: Ziel: Die Informationen werden geliefert, die den Bediener am Ziel berücksichtigen, der in Richtung der Totalstation schaut. Totalstation: Die Informationen werden geliefert unter Berücksichtigung des Bedieners an der Totalstation. Norden: Die Informationen werden geliefert, die sich auf Norden beziehen. | | |
| Zu Punkt drehen | I | Wenn diese Option aktiviert ist, richtet sich die motorisierte Totalstation automatisch auf den Absteckungspunkt aus, sobald er ausgewählt wurde. | | |

Drücken Sie Beenden um die Änderungen zu speichern.

Zu Punkt drehen



Dieser Befehl startet die automatische Drehung der motorisierten Station in Richtung des abzusteckenden Punktes.

Notiz einfügen



Während der Absteckung ist es möglich, Notizen und Skizzen dem Feldbuch hinzuzufügen. Diese können hilfreich sein, wenn die ermittelten Daten im Büro bearbeitet werden.

Punkte abstecken

Beim Abstecken von Punkten kann der Benutzer die zu erreichende Position in verschiedenen Modi definieren. Er wird von der Software geführt, um die Position auf dem schnellsten Weg zu erreichen.

| ABSTECKUNG Punkte | |
|-------------------|--|
|-------------------|--|

| Modus auswählen | | |
|-------------------|--|--|
| Punkt aus CAD | Wählen Sie den abzusteckenden Punkt direkt in dem grafischen Fenster aus. | |
| Punkt aus Tabelle | Wählen Sie den abzusteckenden Punkt aus der Punkteliste aus. | |
| Punkteliste | Eine Liste von abzusteckenden topographischen Punkten kann erstellt werden. | |
| Koordinaten | Manuelle Definition der abzusteckenden Koordinaten Osten, Norden und Höhe. Die Koordinaten können aus der CAD-Zeichnung ausgewählt werden. | |

Punkteliste abstecken



Ein Fenster erscheint, in dem über die Schaltfläche **Tools** wichtige Operationen durchgeführt werden können.

| Tools | |
|-------------------------|---|
| Alle Punkt laden | Lädt alle im Job vorhandenen topographischen Punkte in die Liste. |
| Aus Tabelle selektieren | Ermöglicht die Auswahl von topographischen Punkten aus der Tabelle und fügt sie der Liste hinzu. |
| Aus CAD selektieren | Ermöglicht die Auswahl von topographischen Punkten im grafischen |

| | Fenster und fügt sie der Liste hinzu. |
|--------------------------|---|
| Liste aus Datei laden | Ermöglicht die Liste aus einer Datei mit Punkten zu laden, die vorher erstellt wurde. |
| Liste in Datei speichern | Speichert die Punkteliste in einer externen Datei, die später geladen werden kann. |
| Punkteliste löschen | Löscht den Inhalt der Liste. |
| Alle Punkt laden | Lädt alle im Job vorhandenen topographischen Punkte in die Liste. |

Nach dem Auswählen eines Punktes in der Liste können Sie dessen Position in der Liste ändern oder ihn von der Liste löschen. Das Symbol neben jedem Punkt zeigt an, ob der Punkt schon abgesteckt wurde.

| Symbol | |
|--------|---|
| ٢ | Punkt der Liste, der schon abgesteckt wurde. |
| Û | Punkt der Liste, der noch nicht abgesteckt wurde. |

ONH-Koordinaten abstecken

| Koordinaten ONH | |
|-----------------|---|
| 0/N/H | Koordinaten der abzusteckenden Position. |
| <u>_</u> | Drücken Sie Selektieren , um die Koordinaten durch Auswahl in der Zeichnung im grafischen Fenster zu definieren. |

Absteckungsverfahren

Nachdem Sie eine Position zum Abstecken definiert haben, erscheint das Hauptabsteckungsfenster.



Nächsten Punkt abstecken



Der nächste abzusteckende Punkt kann in folgenden Modi ausgewählt werden:

| Nächster abzusteckender Punkt | |
|-------------------------------|--|
| Nächster | Der nächste Punkt nach dem aktuellen Punkt wird selektiert, entsprechend der Speicherreihenfolge. |
| Vorheriger | Der vorherige Punkt vor dem aktuellen Punkt wird selektiert, entsprechend der Speicherreihenfolge. |
| Nahester | Es wird der Punkt mit der geringsten Entfernung zum aktuellen Punkt selektiert, der noch nicht abgesteckt wurde. |
| Von CAD | Manuelle Auswahl des abzusteckenden Punktes im grafischen Fenster. |
| Von Tabelle | Manuelle Auswahl des abzusteckenden Punktes aus der Tabelle. |

Linien/Bögen/Objekte abstecken

Dieser Vorgang ermöglicht die präzise Positionierung entlang geometrischer Elemente wie zum Beispiel Linien, Bögen oder Zeichenelementen.



Das abzusteckende Element kann in verschiedenen Modi definiert werden.

| Referenz | |
|----------|--|
| Тур | Auswahl des Modus, mit dem die abzusteckenden Elemente definiert werden. Es gibt folgende Optionen: Linien (2 Punkte): Linie definiert durch zwei topographische Referenzpunkte. Bogen (3 Punkte): Bogen definiert durch drei topographische Referenzpunkte. Bogen (2 Punkte +R): Bogen definiert durch zwei topographische Punkte und den Radius. Zeichenobjekt: Zeichenelement (Linie, Polylinie, Bogen, Kreis), das im graphischen Fenster ausgewählt werden kann. |

Linie durch 2 Punkte abstecken

| Linie durch 2 Punkte | |
|----------------------|---------------------------------|
| Punkt 1 | Erster Punkt der Referenzlinie |
| Punkt 2 | Zweiter Punkt der Referenzlinie |

Bogen durch 3 Punkte abstecken

| Bogen durch 3 Punkte | |
|----------------------|----------------------------------|
| Punkt 1 | Erster Punkt des Referenzbogens |
| Punkt 2 | Zweiter Punkt des Referenzbogens |
| Punkt 3 | Dritter Punkt des Referenzbogens |

Bogen durch 2 Punkte und Radius abstecken

| Bogen durch 2 Punkte und Radius | |
|---------------------------------|-------------------------------|
| Punkt 1 | Startpunkt des Referenzbogens |
| Punkt 2 | Endpunkt des Referenzbogens |
| Radius | Radius des Referenzbogens |
| Bogen rechtsläufig | Richtung des Referenzbogens |

CAD-Element abstecken

Das abzusteckende Zeichenelement ist aus dem grafischen Fenster auszuwählen.

Offset

Nach dem Definieren des Absteckungselementes kann ein zusätzlicher Offset links oder rechts angegeben werden.

| Offset | |
|--------|---|
| Offset | Aufzuzeichnende Distanz mit Bezug zum Referenzelement |

Absteckungsverfahren

Nachdem Sie die Position zum Abstecken definiert haben, erscheint das Hauptabsteckungsfenster.



Im unteren Bereich werden die Stationsdistanz und die aktuelle Distanz mit Bezug zum abzusteckenden Element angezeigt.





Linien/Bögen/Objekte durch Offset abstecken

Dieser Vorgang ermöglicht die Absteckung einer Position, die mit Bezug zu einer Stationsdistanz und einer Offsetdistanz zu einem Referenzelement berechnet wurde.



Das Referenzelement kann in verschiedenen Modi definiert werden.

| Тур | |
|-----|---|
| Тур | Auswahl des Modus, mit dem die abzusteckenden Elemente definiert werden. Es gibt folgende Optionen: Linien (2 Punkte): Linie definiert durch zwei topographische Referenzpunkte. Bogen (3 Punkte): Bogen definiert durch drei topographische Referenzpunkte. Bogen (2 Punkte +R): Bogen definiert durch zwei topographische Punkte und den Radius. Zeichenobjekt: Zeichenelement (Linie, Polylinie, Bogen, Kreis), das im grafischen Fenster ausgewählt werden kann. |

Absteckung durch Offset mit Bezug zu einer Linie durch 2 Punkte

| Linie durch 2 Punkte | |
|----------------------|---------------------------------|
| Punkt 1 | Erster Punkt der Referenzlinie |
| Punkt 2 | Zweiter Punkt der Referenzlinie |

Absteckung durch Offset mit Bezug auf einen Bogen durch 3 Punkte

| Bogen durch 3 Punkte | |
|----------------------|---------------------------------|
| Punkt 1 | Erster Punkt des Referenzbogens |

| Punkt 2 | Zweiter Punkt des Referenzbogens | |
|---------|----------------------------------|--|
| Punkt 3 | Dritter Punkt des Referenzbogens | |

Absteckung durch Offset mit Bezug auf einen Bogen durch 2 Punkte und Radius

| Bogen durch 2 Punkte und Radius | | |
|---------------------------------|-------------------------------|--|
| Punkt 1 | Startpunkt des Referenzbogens | |
| Punkt 2 | Endpunkt des Referenzbogens | |
| Radius | Radius des Referenzbogens | |
| Bogen rechtsläufig | Richtung des Referenzbogens | |

Absteckung durch Offset mit Bezug auf ein CAD-Element

Das Referenz-Zeichenelement ist aus dem grafischen Fenster auszuwählen.

Offset-Parameter

| Parameter | | |
|------------|--|--|
| Station | Distanz zum Referenzelement, an der sich die zu erreichende Position befindet. | |
| Intervall | Distanz entlang des Referenzelementes, die Sie zwischen den nächsten Absteckungspunkten beibehalten wollen. Mit der Schaltfläche auf der rechten Seite können Sie das Intervall berechnen, das die Länge des Referenzelementes in eine spezifische Anzahl von Teilstücken unterteilt. | |
| Offset | Distanz bezogen auf das Referenzelement. Mit der Schaltfläche daneben kann bestimmt werden, ob die gewünschte Position links oder rechts vom Referenzelement liegt. | |
| Höhendiff. | Anzuwendende Höhendifferenz auf den berechneten Punkt. Die Software interpoliert die Höhe auf dem Referenzelement mit der definierten Stationsdistanz. Zu der interpolierten Höhe kann eine Böschung hinzugefügt werden. | |

Drücken Sie Weiter, um mit der Absteckung der berechneten Position zu beginnen.

Absteckungsverfahren

Nach dem Definieren des Referenzelementes und der Offset-Parameter erscheint das Hauptabsteckungsfenster.



Im unteren Bereich wird die Stationsdistanz und der Offset der Position angezeigt.

Nächsten Punkt durch Offset abstecken



Führt zurück zur Seite, auf der die Stationsdistanz und das Offset auf dem Absteckungselement definiert werden kann. Eine Stationsdistanz erhöht um den Intervallwert wird vorgeschlagen.

Böschungen abstecken

Bei diesem Verfahren können Sie die Berechnung und die Absteckung des Schnittpunktes der Projektböschung mit dem existierenden Gelände ausführen. Die Position wird basierend auf einer Projektböschung berechnet und mit einer Stationierung und einer Distanz (Offset) eines Referenzelementes verglichen.



Die durchgeführten Abfragen sind genau dieselben wie im vorherigen Abschnitt und wie bei der Absteckung durch Offset. Zu den vorherigen Einstellungen wurde ein Reiter hinzugefügt, auf dem Sie die Projektböschungen und die Abtrag- und Auftragsbedingungen definieren können.

Böschungen

| Böschungen | |
|------------|---|
| Abtrag | Böschungswert in der Abtragsbedingung (Höhe des Receivers ist höher als die Starthöhe der Böschung). |
| Auftrag | Böschungswert in der Auftragsbedingung (Höhe des Receivers ist niedriger als die Starthöhe der Böschung). |

Absteckungsverfahren

Nach dem Definieren des Referenzelementes, der Offset-Parameter und den Böschungen erscheint das Hauptabsteckungsfenster.



Zusätzlich zu den zuvor beschriebenen Ansichtsmodi bietet dieser Vorgang eine grafische Ansicht des Querschnitts, in der der Entwurf der Projektböschungen und die aktuelle Position angezeigt werden.

Zum Ändern des Ansichtsmodus, betätigen Sie die Schaltflächen 🙆 📐 und 🔣



Die Anzeige auf der Seite enthält die Informationen, um den Schnittpunkt zu erhalten. Die letzte Information gibt den aktuellen Wert der Böschung an, sowie die einzuhaltende Richtung, senkrecht zum Referenzelement, um den Wert der Projektböschung zu erreichen.

Oberflächen abstecken

Volumen

Bei diesem Vorgang kann die Entwurfshöhe einer dreidimensionalen Oberfläche auf dem Feld bestimmt werden, die im aktuellen Job geladen ist. Für jede Position wird die Höhe der aktuellen Position mit der interpolierten Höhe auf der Oberfläche verglichen und die Differenz zwischen den Höhen wird berechnet. Die Oberflächenabsteckung kann verwendet werden für:

- die Absteckung einer Entwurfsoberfläche auf dem Feld.
- einen Qualitätscheck, um die Übereinstimmung zwischen der aktuellen Situation und dem Entwurf zu überprüfen.



Wählen Sie die abzusteckende Oberfläche unter den im Job geladenen Oberflächen aus.



Die Seitenanzeige visualisiert in Echtzeit den Höhenunterschied zwischen der aktuellen Position und der interpolierten Höhe auf der Oberfläche.

Absteckungsbericht

Alle Absteckungsdaten, sowohl mit Bezug auf die Absteckung von Punkten als auch von Elementen, werden im Job gespeichert. Dieser Befehl ermöglicht das Lesen und Exportieren der Daten in einer CSV-Datei, die auch mit einer Anwendungssoftware wie zum Beispiel Microsoft Excel geöffnet werden kann.



Eine Tabelle beinhaltet alle Absteckungspunkte mit den Differenzen der Distanzen und Höhen zwischen den Koordinaten der Projektdaten und den Absteckungskoordinaten.

Drücken Sie die Schaltfläche **Export** um eine Datei im CSV- oder XML-Format mit allen Absteckungsdaten für jeden Punkt zu erstellen.

TPS – Auto-Messung 🗟

Auto-Messung TPS

Mit dem Modul Auto-Messung können Sie in Echtzeit und basierend auf definierten Parametern Bewegungen von Böschungen, Dämmen, Anlagen, Brücken und anderen Strukturen überprüfen. Bei der Auto-Messung werden Referenzpunkte gemessen, von denen aus die Position der Station geprüft und ein Skalierungsfaktor für die Korrektur der gemessenen Distanzen nach Änderungen von Umweltfaktoren (Temperatur, Druck) berechnet wird. Dies geschieht nach der automatischen Messung von Punkten.

Am Ende einer Messsitzung wird automatisch ein Bericht generiert, mit dem für jeden Punkt die gemessenen Abweichungen in verschiedenen Sitzungen visualisiert werden können, und für jede Sitzung können die Abweichungen der verschiedenen Punkt visualisiert werden.

Die während einer Messsitzung gefundenen Probleme können per E-Mail oder SMS gemeldet werden.

Auto-Messung-Ablauf

Um eine korrekte Auto-Messung (manuell oder automatisch) durchzuführen, führen Sie folgende Schritte aus.

- 1. Definieren Sie die Kontrollpunkte.
- 2. Stellen Sie die Orientierung der Station ein, basierend auf den definierten Punkten.
- 3. Messen Sie die Punkte.
- 4. Starten Sie den Vorgang Auto-Messung.

Kontrollpunkte

Die Kontrollpunkte sind Punkte, die gebraucht werden, um die Position der Station für jede Auto-Messung-Sitzung neu zu berechnen.



Neuen Prüfpunkt einfügen

Punkte können manuell oder von direkten Messungen eingefügt werden.



Punkte können für die Auto-Messung aktiviert oder nicht aktiviert sein. Um einen Punkt zu aktivieren oder zu deaktivieren, reicht es aus, auf das Symbol des Punktes zu klicken.



Kontrollpunkt ist nicht für die Auto-Messung aktiviert.

Kontrollpunkt ist für die Auto-Messung aktiviert.

Zu messende Punkte

Zu messende Punkte sind die Punkte, die während der Sitzung gemessen und geprüft werden.



Zu messende Punkte

| Points to measure | | [][Ê] 17:32 |
|-------------------|-----------------------|-------------|
| ₽ 211 | E | -199.6991m |
| | N | -33.7070m |
| S NPC11 | Z | -16.4309m |
| ₽ 210 | E | -141.9230m |
| | N | 91.4795m |
| VPC10 | Z | -11.1287m |
| ÷ 209 | E | -82.6497m |
| | Ν | 106.2589m |
| ♥ NPC9 | Z | -9.9981m |
| ÷ 208 | E | -101.7410m |
| 200 | Ν | 104.4799m |
| | Points to measure: 11 | |
| G C | | (+) |

Neuen zu messenden Punkt einfügen

Das Einfügen eines Punktes geschieht durch die direkte Messung des Punktes und kann nach der Einstellung der Orientierung der Station erfolgen.



Punkte können für die Auto-Messung aktiviert oder nicht aktiviert sein. Um einen Punkt zu aktivieren oder zu deaktivieren, reicht es aus, auf das Symbol des Punktes zu klicken.



Stationsorientierung

Dieser Vorgang ermöglicht die manuelle Orientierung der Station.



Die Konfiguration der Stationsorientierung geschieht durch eine geführte Konfiguration, bei der die folgenden Daten abgefragt werden.

- 1. Orientierungsmodus
- 2. Stationsdaten
- 3. Messen von Referenzpunkten

Orientierungsmodus

Der anzugebende Orientierungsmodus ist **Freie Station**, bei dem die Position und die Orientierung der Station durch die Messung von mindestens zwei Referenzpunkten mit bekannten Koordinaten bestimmt werden.

Stationsdaten

Für die Definition der Orientierung der Station werden die folgenden Daten abgefragt:

| Station | Name der Station | |
|-------------|-----------------------|--|
| Instr. Höhe | Höhe des Instrumentes | |
| Code | Messcode | |

Referenzpunkte messen

In dieser Phase der geführten Konfiguration werden Sie aufgefordert den ersten Referenzpunkt anzugeben und die entsprechende Messung auszuführen. Der Name des Referenzpunktes kann eingegeben werden oder von der Punktetabelle oder der Tabelle der Prüfpunkte ausgewählt werden. Zielen Sie auf den ausgewählten Referenzpunkt und drücken Sie **Messen**.

Dann werden Sie aufgefordert, den gleichen Vorgang für den zweiten Referenzpunkt auszuführen. Die gemessenen Punkte werden in einer Tabelle aufgeführt, die die berechneten Abweichungen für jeden Punkt und die Gesamtstandardabweichung der Positionsberechnung der Station enthält.

| Measures to reference points | | |
|--|--------------------------|--|
| () () 103 | ΔΗ: 0.010m ΔV: 0.000m | |
| () () 104 | ΔΗ: 0.030m ΔV: 0.000m | |
| () () 105 | ΔΗ: 0.011m ΔV: 0.000m | |
| Calculation executed Std.Dev. E 0.0198m N 0.0083m Z 0.0000m | | |

Drücken Sie auf **Neuen Punkt**, um eine Messung von weiteren Referenzpunkten hinzuzufügen, um die Qualität der Berechnung zu verbessern und um eine bessere Überprüfung der Daten zu gewährleisten. Wenn die Abweichungen und die Standardabweichungen akzeptabel sind, drücken Sie auf **Orientierung akzeptieren**, um den Vorgang abzuschließen.

Hinweis: Während dem automatischen Messen wird die Orientierung der Station basierend auf eingefügten Prüfpunkten automatisch berechnet

Automatische Messung



Während benutzerdefinierten Zeitintervallen wird die Verbindung zur Station aktiviert und Referenzpunkte gemessen, von denen aus die Position der Station geprüft wird und ein Skalierungsfaktor für die Korrektur der gemessenen Distanzen nach Änderungen von Umweltfaktoren (Temperatur, Druck) berechnet wird. Es folgt dann die automatische Messung der Punkte. Am Ende der Messsitzung wird automatisch ein Bericht generiert, der per E-Mail versendet werden kann, oder in einem FTP-Bereich gespeichert werden kann.

Die während der Sitzung auftretenden Probleme (nicht gemessene Punkte, Bewegungen außerhalb der Toleranz, etc.) können per E-Mail oder SMS gemeldet werden.

| Befehl | |
|-----------------|---|
| Start Messen | Startet den automatisieren Vorgang der Auto-Messung basierend auf definierten Parametern. |
| Stopp Messen | Stoppt die Auto-Messung. |

Einzelmessung (manuell)



Das Messen von Punkten kann auch vom Bediener gesteuert werden. Die durchgeführten Vorgänge der Software sind exakt dieselben wie beim automatischen Modus, aber der Vorgang wird durch den Bediener ausgelöst, der auf die Baustelle kommt, die Station positioniert und den Messvorgang startet.

| Befehl | |
|--------|----------------------------------|
| Messen | Startet die Auto-Messung-Sitzung |
| Stopp | Stoppt die Auto-Messung. |

Hinweis: Während der manuellen Sitzung werden keine Benachrichtigungen versendet.

Bericht

Mit diesem Befehl können die Ergebnisse der Messsitzung angezeigt werden. Für jeden Punkt können die gemessenen Abweichungen in verschiedenen Sitzungen visualisiert werden, und für jede Sitzung können die Abweichungen der verschiedenen Punkte visualisiert werden.



Bericht Punkte

Für jeden Punkt werden die Abweichungen in verschiedenen Sitzungen angezeigt und verschiedene Ampellichter zeigen an, ob die Abweichungen innerhalb oder außerhalb der Toleranz liegen.

| 🗢 Report | □ 🗍 17:3 |
|-------------------------------------|---|
| POINTS | SESSIONS |
| Session #431 02-01-16 13:00:01 | ΔΕ No calc. ΔΝ No calc. ΔΖ No calc. |
| Session #430 02-01-16 05:00:01 | ΔΕ -0.005m ΔΝ 0.004m ΔΖ -0.003m |
| • Session #428 01-01-16 13:00:11 | ΔΕ -0.005m ΔΝ 0.004m ΔΖ -0.003m |
| Session #426 | ∆E -0.004m |

Bericht Sitzungen

Für jede Sitzung werden die gemessenen Punkte mit Abweichungen angezeigt und verschiedene Ampellichter zeigen an, ob die Abweichungen innerhalb oder außerhalb der Toleranz liegen.

| 🕞 Report | [][[]] 17 | :36 |
|--------------|---|------|
| POINTS | SESSIONS | |
| Session #462 | 12-01-16 21:00 | 0:01 |
| • 201 | ΔΕ -0.006m ΔΝ 0.006m ΔΖ -0.002m | |
| • 202 | ΔΕ 0.000m ΔΝ 0.013m ΔΖ 0.000m | |
| • 203 | ΔE -0.003m ΔN 0.005m | |
| Ð | < | |

Bericht exportieren und teilen

Der Bericht kann jederzeit per E-Mail, Bluetooth, etc. in den Formaten **CSV**, **XML** kompatibel mit **MS-Excel** und im **ASCII**-Format exportiert und geteilt werden.



Aktivitätsprotokoll

Der Vorgang ermöglicht die Visualisierung aller Operationen in chronologischer Reihenfolge, die während den Messsitzungen durchgeführt wurden.

| AUTO- MESSUNG | ì | Aktivitätsprotokoll | |
|------------------|-----------------|--|--|
| (| J Act | tivity log suring in face F1 successfully #1 - 10 | ∏Ê 17:06 |
| (| D 15/0 | 04/2016 11:03:51 aplete rotation to 101 | |
| (| D 15/0 Mea | 04/2016 11:03:48 Isuring [Points to measure] | |
| (| D 15/0 Scal | 04/2016 11:03:48 le factor:1.000000 | |
| (| D 15/0 Star | 04/2016 11:03:48 ndard deviation E:0.0001 Standard dev | ation N:0.0003 Standard deviation Z:0.0001 |
| (| i) 15/0 Calc | 04/2016 11:03:48 Julation of station position and orientation | ion |
| | | D | |

Die visualisierten Operationen werden in dem Protokoll nach dem Typ unterschieden.

| Meldungstyp | |
|--------------------|---|
| (i) Information | Es werden verschiedene Vorgänge während des Messens ohne auftretende Probleme ausgeführt. |
| Achtung | Eventuelle Probleme, wie z.B. die Berechnung der neuen Position der Station, werden identifiziert. |
| Fehler | Identifizieren die Fehler, die während der Messung aufgetreten sind. Zum Beispiel, wenn es nicht möglich ist, sich mit dem Instrument zu verbinden. |

| Befehle | |
|---------------|---|
| Aktualisieren | Aktualisiert das Aktivitätsprotokoll. |
| Teilen | Teilt das Aktivitätsprotokoll jederzeit per E-Mail, Bluetooth, etc. |

Einstellungen

Die Auto-Messung kann durch verschiedene, benutzerdefinierbare Parameter und Optionen gesteuert werden.



| Settings | | | [] 🗍 09:56 |
|---------------------|-----------|--------------|-------------------|
| TPS | SEND DATA | ACTIVITY LOG | SMTP |
| | Tole | rances | |
| Distance tolerance | | | 0.025m |
| Elevation tolerance | | | 0.025m |
| | Mea | sures | |
| Face1 & Face2 | | | |
| Measures per point | | ~ | 1 ^ |
| C C | | | \bigotimes |

Die Einstellungen der Auto-Messung werden auf Seiten organisiert.

| TPS - Seite Toleranz | |
|----------------------|---|
| Toleranz Distanz | Maximale horizontale Distanz zwischen der aktuellen Position und der Position des zu messenden Punktes. Wenn die Distanz zwischen der aktuellen Position und der gemessenen Position größer ist, als die Toleranz, meldet die Software die Überschreitung. |
| Toleranz Höhe | Maximaler akzeptabler Unterschied zwischen der aktuellen Höhe und der Höhe des zu messenden Punktes. Wenn die Differenz zwischen den Höhen größer ist, als die Toleranz, meldet die Software die Überschreitung. |

| TPS - Seite Messung | |
|-----------------------------|---|
| Lage1 & Lage2 | Aktiviert die Punktmessung in Lage1 und Lage2. |
| Messungen pro Punkt | Anzahl der durchzuführenden Messungen pro Punkt |
| Häufigkeit der Messungen | Häufigkeit, mit der Messsitzungen gestartet werden: Nie: Die automatische Messung wird nie ausgeführt. Alle 15 Minuten Alle 30 Minuten Jede Stunde Alle 2 Stunden Alle 4 Stunden Alle 8 Stunden Einmal pro Tag Zweimal pro Tag |
| Referenzzeit | Referenzzeit für das Starten von Messsitzungen. Beispiel: Referenzzeit: 8 Uhr Häufigkeit des Versendens von Daten: Jede Stunde Die Messsitzungen beginnen um 8 Uhr stündlich (9 Uhr, 10 Uhr, etc.). |

| Seite DATEN SENDEN – Datenformat Bericht | | |
|--|---|--|
| Format | Das Exportformat von Sitzungsergebnissen kann definiert werden. Die Software erstellt die Berichtsdateien automatisch und sendet sie per E-Mail oder FTP. | |

Seite DATENVERSENDUNG - Benachrichtigungs-E-Mail

| Benachrichtigungs- E-Mail | Aktiviert die Möglichkeit, die Messbenachrichtigungen an eine E-Mail-Box zu senden. |
|------------------------------|--|
| E-Mail | E-Mail-Box zum Senden von Messbenachrichtigungen |
| Dateianhang | Aktiviert die Möglichkeit, der Benachrichtigungs-E-Mail die Post-Processing- Datei anzuhängen, die während der Messsitzung heruntergeladen wurde. |

Seite DATENVERSENDUNG - Server FTP1/FTP2

| FTP-Server verwenden | Aktiviert die Möglichkeit, die Post-Processing-Dateien in einen FTP-Bereich zu kopieren. |
|-----------------------|--|
| Host | Adresse des FTP-Servers |
| Benutzer-ID | Benutzer für die Anmeldung beim FTP-Server |
| Passwort | Passwort für die Anmeldung beim FTP-Server |
| Verbindung überprüfen | Durch das Drücken der Schaltfläche Verbindung prüfen ist es möglich, zu überprüfen, ob die Parameter des FTP-Servers korrekt sind. |

| Seite DATENVERSENDUNG - SMS-Benachrichtigung | | |
|--|--|--|
| SMS-Alarm verwenden | Aktiviert die Möglichkeit, Benachrichtigungen per SMS an die angegebene Telefonnummer zu senden. | |
| Telefonnummer | Telefonnummer, an die auftauchende Probleme während den Sitzungen gesendet werden. Es können mehrere Telefonnummern angegeben werden, es reicht aus, sie mit dem Zeichen ";" zu trennen. Beispiel: 3331234567;3318901234 | |

| Seite AKTIVITÄTSPROTOK | OLL |
|------------------------|--|
| Datensendungs-Rate | Häufigkeit des Versendens des Mess-Aktivitätsprotokolls an eine bestimmte E-Mail-Box. Häufigkeit des Versendens: Nie: Aktivitätsprotokoll wird nie versendet. Nach jeder Sitzung: Am Ende jeder Sitzung wird eine E-Mail mit dem Aktivitätsprotokoll versendet. Einmal pro Tag: Das Aktivitätsprotokoll wird nur einmal pro Tag um 12 Uhr versendet. |
| E-Mail | E-Mail-Box zum Senden von Mess-Aktivitätsprotokollen |

| Seite SMTP | |
|-------------|---|
| Name | Name des SMTP-Servers zum Versenden von E-Mails Beispielkonto Google SMTP Server: smtp.gmail.com |
| Benutzer-ID | Benutzer für die Anmeldung beim FTP-Server |
| Passwort | Passwort für die Anmeldung beim FTP-Server |

PicPoint - Messen auf Fotos 👁

PicPoint

PicPoint ist ein innovativer Weg, Punkte zu messen, die mit der GPS-Ausrüstung nicht direkt zugänglich sind. Die Kombination des GPS-Standortes und des Fotos, das durch eine kalibrierte Kamera auf einem Lotstock aufgenommen wurde, ermöglicht es Ihnen, direkt im Feld zu messen, aber ebenfalls später im Büro. Durch das Hinzufügen von neuen Punkten können Sie direkt auf dem Foto messen. Fassaden, unerreichbare Punkte, Kanten, Elemente, die von Zäunen verdeckt sind, etc., sind alles Situationen, bei denen PicPoint eine praktische, schnelle und präzise Lösung ist.

Um PicPoint zu verwenden, ist es notwendig, die Kamera am Lotstock zu platzieren, und sie über die Software per WLAN zu steuern.

Foto und Position ermitteln Image: Im

Kameraverbindung

Beim Start des Befehls wird die WLAN-Verbindung mit der Kamera hergestellt. Wenn die Kamera verbunden ist, erscheint auf dem Hauptbildschirm die Kamera-Liveansicht. Auf der seitlichen Anzeige wird der Status der Kamera angezeigt.

Wenn die Kamera nicht verbunden ist, können Sie auf das Anzeigefeld klicken, um einen neuen Verbindungsversuch zu starten.

| Feld | Beschreibung |
|-----------------------|--|
| Auflösung | Auflösung der Kamera |
| Liveansicht-Assistent | Aktivieren Sie diese Option, wenn Sie das im vorherigen Schritt aufgenommene Foto transparent sehen wollen. Das System hilft bei der Aufnahme des zweiten und dritten Fotos. |

Wenn die Kamera verbunden ist, können Sie auf das Anzeigefeld klicken, um sich die Betriebsparameter der Kamera anzeigen zu lassen.

Messverfahren

Das Messverfahren erfordert die Aufnahme von mindestens drei Fotos und entsprechende Positionen. Die Positionserfassung muss ein Dreieck mit dem zentralen Eckpunkt weiter weg vom Gegenstand bilden.



| Schritt | Beschreibung |
|------------------------------|--|
| Erstes Foto und Position | Gehen Sie zum ersten Punkt des Objektes und rahmen das zu messende Objekt ein. Drücken Sie Messen : Das Foto und die Position wird aufgenommen. Drücken Sie Übernehmen , um das Foto zu akzeptieren. Drücken Sie die Zurück -Taste, um die Aufnahme zu wiederholen. |
| Zweites Foto und Position | Gehen Sie zum zweiten Punkt des Objektes und rahmen das zu messende Objekt ein. Drücken Sie Messen : Das Foto und die Position wird aufgenommen. Drücken Sie Übernehmen , um das Foto zu akzeptieren. Drücken Sie die Zurück -Taste, um die Aufnahme zu wiederholen. |
| Drittes Foto und Position | Gehen Sie zum dritten Punkt des Objektes und rahmen das zu messende Objekt ein. Drücken Sie Messen : Das Foto und die Position wird aufgenommen. Drücken Sie Übernehmen , um das Foto zu akzeptieren. Drücken Sie die Zurück -Taste, um die Aufnahme zu wiederholen. |
| Überprüfung des Fotos | Es erscheint ein Fenster, in dem Sie die aufgenommenen Fotos prüfen können, bevor Sie mit der Bearbeitung fortfahren. Klicken Sie auf Punkt hinzufügen , um ein weiteres Foto und die Position für die Berechnung aufzunehmen. Drücken Sie auf Berechnen , um die Ausrichtung des Fotos zu starten. Dies kann ein paar Zehntelsekunden dauern. |
| Ergebnisse | Die Ausrichtung liefert Ergebnisse über das verarbeitete Foto und diese beeinflussen dann die nachfolgenden Messungen auf dem Foto. Die Ausrichtung ist nicht möglich, wenn das System nicht in der Lage ist, gemeinsame Elemente zwischen den Fotos zu finden. Es ist wichtig, dass der Gegenstand der Messung ebenfalls in den Fotos sichtbar ist. |

Auf Fotos messen

Nach Beendigung des Aufnahmevorgangs und der Ausrichtung können Sie neue Punkte und Distanzen auf den Fotos messen.

Neue Punkte erstellen

Wählen Sie die Schaltfläche **Punkt** und bewegen Sie das Foto so, dass der zu messende Punkt sich im Zentrum des Ziels befindet. Drücken Sie **Messen**, um die Messung des Punktes durchzuführen. Wenn die automatische Punktmessung nicht möglich ist, müssen Sie denselben Punkt auf dem nächsten Foto angeben.

Distanzen messen

Wählen Sie die Schaltfläche Distanz.

| Schritt | Beschreibung |
|---------------|---|
| Erster Punkt | Wählen Sie einen der gemessenen topographischen Punkte oder messen Sie einen neuen Punkt auf dem Foto. |
| Zweiter Punkt | Wählen Sie einen der gemessenen topographischen Punkte oder messen Sie einen neuen Punkt auf dem Foto. |
| Ergebnisse | Distanz 2D, Distanz 3D und Höhendifferenz |

Visualisierungsoptionen



| Feld | Beschreibung | |
|--------------------------------|--|--|
| Punkte anzeigen | Aktiviert die Visualisierung von topographischen Punkten des Jobs auf dem Foto. Es werden nur die Punkte visualisiert, die sich im Kamerablickwinkel befinden. | |
| Ausrichtungspunkte anzeigen | Visualisiert die Schlüsselpunkte, die für die Ausrichtung der Fotos verwendet werden. Der abgedeckte Bereich des Schlüsselpunktes ist der beste zu messende Bereich. | |
| Foto wechseln | Ermöglicht Ihnen das Auswählen eines anderen Fotos, um die Messung durchzuführen. | |

Messoptionen



| Feld | Beschreibung |
|--|---|
| Messmodus | Auswahl des Messmodus: Auto: Geben Sie die Position des Punktes auf einem der Fotos an. Das System berechnet automatisch die Koordinaten. Manuell: Geben Sie den Standort des zu messenden Punktes auf zwei aufgenommenen Fotos an. |
| Automatischer Wechsel zur manuellen Messung | Wenn die Auto -Messung nicht automatisch ausgeführt werden kann wird zum manuellen Modus gewechselt mit der Angabe des Punktes auf zwei Fotos. |
| Alle Fotos verwenden | Im Automodus können alle Fotos verwendet werden, um die Berechnung |

| | auszuführen, und um eine bessere Kontrolle über die Qualität der Ergebnisse zu haben. |
|-----------------------------------|--|
| Topographische Punkte anzeigen | Ermöglicht die Angabe des Punkttyps, der in den Fotos sichtbar bleiben soll. |
| Epipolare Linie | Durch das manuelle Messen des Punktes auf dem zweiten Foto wird die epipolare Linie durch den Punkt, der auf dem ersten Punkt angegeben wurde, visualisiert. |

PicPoint vom Feldbuch der Messungen

Das Messen von neuen Punkten auf den Fotos kann jederzeit nach der Aufnahme des Fotos erfolgen. Jede Messsitzung mit PicPoint wird im Feldbuch gespeichert und in der Tabelle aufgelistet.

| . In | | Dunkto (Massungon /Codos | Seite |
|------|-----|--------------------------|-----------|
| | 108 | Functer Wessungen/Coues | Messungen |

Wählen Sie die PicPoint-Sitzung aus und dann den Menüpunkt **Messen mit PicPoint**. Es erscheint erneut das Fenster, das die aufgenommenen Fotos anzeigt, und erlaubt die Messung von neuen Punkten.

COGO

Mit den COGO-Befehlen können Sie sowohl neue Punkte mit den verschiedenen Methoden erstellen, als auch Informationen bezüglich der Punktpositionen, wie z.B. Distanzen, Winkel, etc., anzeigen lassen, auch mit Bezug zu der aktuellen Position des Receivers.

Inverse

Inverse berechnet die Distanz und andere Informationen zwischen dem Referenzelement und einem Basispunkt oder zwischen einem Referenzelement und der aktuellen Position. Das Referenzelement kann ein anderer Punkt, eine Linie, ein Bogen oder ein Zeichenelement sein.



| Berechnungsmethode | |
|--------------------|---|
| Referenzobjekt | Geben Sie das Referenzelement an, auf die sich die Berechnung der Distanz und andere Informationen beziehen. Referenzelemente können sein: Punkt: Distanz zwischen einem Basispunkt und einem Referenzpunkt oder zwischen der aktuellen Position und dem Referenzpunkt. Linie (2 Punkte): Distanz zwischen einem Basispunkt, oder der aktuellen Position, und einer Linie, die durch zwei Punkte läuft. Bogen (3 Punkte): Distanz zwischen einem Basispunkt, oder der aktuellen Position, und einem Bogen, der durch drei Punkte läuft. Bogen (2 Punkte + R): Distanz zwischen einem Basispunkt, oder der aktuellen Position, und einem Bogen, der durch drei Punkte läuft. Zeichenobjekt: Distanz zwischen einem Basispunkt, oder der aktuellen Position, und einem Bogen, der durch zwei Punkte mit bekanntem Radius läuft. Zeichenobjekt: Distanz zwischen einem Basispunkt, oder der aktuellen Position, und einem Zeichenelement, das im grafischen Fenster auszuwählen ist. |
| Antennenhöhe | Höhe der Receiverantenne. Das Feld wird angezeigt, wenn die Option Aktuelle Position aktiviert ist. |

Inverse mit Bezug zu einem Punkt

| Berechnungsparameter | |
|----------------------|---|
| Punkt 1 | Referenzpunkt: Die Distanz zwischen dem Basispunkt und dem Referenzpunkt oder zwischen der aktuellen Position und dem Referenzpunkt wird berechnet. |

Drücken Sie **Weiter**, um die Berechnung auszuführen. Die Distanz und andere in Echtzeit berechnete Werte werden angezeigt, die auf der Position des Receivers basieren.

Inverse mit Bezug zu einer Linie durch 2 Punkte

Berechnungsparameter

| Punkt 1 | Erster Punkt der Referenzlinie |
|---------|---------------------------------|
| Punkt 2 | Zweiter Punkt der Referenzlinie |

Drücken Sie **Weiter**, um die Berechnung auszuführen. Die Distanz und andere in Echtzeit berechnete Werte werden angezeigt, die auf der Position des Receivers basieren.



Aktiviert die Erstellung eines Punktes auf der Projektion des Basispunktes, oder der aktuellen Position auf der Referenzlinie.

Aktiviert den Absteckungsvorgang der berechneten Position auf der Projektion des Basispunktes, oder der aktuellen Position auf der Referenzlinie.

Inverse mit Bezug zu einem Bogen durch 3 Punkte

| Berechnungsparameter | |
|----------------------|----------------------------------|
| Punkt 1 | Erster Punkt des Referenzbogens |
| Punkt 2 | Zweiter Punkt des Referenzbogens |
| Punkt 3 | Dritter Punkt des Referenzbogens |

Drücken Sie **Weiter**, um die Berechnung auszuführen. Die Distanz und andere in Echtzeit berechnete Werte werden angezeigt, die auf der Position des Receivers basieren.



Aktiviert die Erstellung eines Punktes auf der Projektion des Basispunktes, oder der aktuellen Position auf dem Referenzbogen.

Aktiviert den Absteckungsvorgang der berechneten Position auf der Projektion des Basispunktes, oder der aktuellen Position auf dem Referenzbogen.

Inverse mit Bezug zu einem Bogen durch 2 Punkte und Radius

| Berechnungsparameter | | |
|----------------------|-------------------------------|--|
| Punkt 1 | Startpunkt des Referenzbogens | |
| Punkt 2 | Endpunkt des Referenzbogens | |
| Radius | Radius des Referenzbogens | |
| Bogen rechtsläufig | Richtung des Referenzbogens | |

Drücken Sie **Weiter**, um die Berechnung auszuführen. Die Distanz und andere in Echtzeit berechnete Werte werden angezeigt, die auf der Position des Receivers basieren.



Aktiviert die Erstellung eines Punktes auf der Projektion des Basispunktes, oder der aktuellen Position auf dem Referenzbogen.

Aktiviert den Absteckungsvorgang der berechneten Position auf der Projektion des Basispunktes, oder der aktuellen Position auf dem Referenzbogen.

Inverse mit Bezug zu einem CAD-Element

Das Referenz-Zeichenelement, das als Bezug dient zur Distanzberechnung vom Basispunkt oder von der aktuellen Position, muss aus dem grafischen Fenster ausgewählt werden.

Drücken Sie **Weiter**, um die Berechnung auszuführen. Die Distanz und andere in Echtzeit berechnete Werte werden angezeigt, die auf der Position des Receivers basieren.



Aktiviert die Erstellung eines Punktes auf der Projektion des Basispunktes, oder der aktuellen Position auf dem Referenzelement.

Aktiviert den Absteckungsvorgang der berechneten Position auf der Projektion des Basispunktes, oder der aktuellen Position auf dem Referenzelement.

Referenzlinie

Mit diesem Vorgang erhalten Sie Informationen in Bezug auf die aktuelle Position mit der Referenz auf geometrische Elemente wie z.B. Linien, Bögen oder Entwurfselemente.



Das Referenzelement kann auf verschiedene Weise definiert werden.

| Referenz | |
|----------|---|
| Referenz | Sie können die Modi auswählen, mit denen die Referenzelemente definiert werden. Die möglichen Optionen sind: Linie (2 Punkte): Linie definiert durch zwei topographische Referenzpunkte. Bogen (3 Punkte) Bogen definiert durch drei topographische Referenzpunkte. Bogen (2 Punkte +R): Bogen definiert durch zwei topographische Punkte und den Radius. Zeichenobjekt: Entwurfselement (Linie, Polylinie, Bogen, Kreis), das im grafischen Fenster ausgewählt werden kann. |

Linie durch 2 Punkte

| Linie durch 2 Punkte | | |
|----------------------|---------------------------------|--|
| Punkt 1 | Erster Punkt der Referenzlinie | |
| Punkt 2 | Zweiter Punkt der Referenzlinie | |

Bogen durch 3 Punkte

| Bogen durch 3 Punkte | |
|----------------------|----------------------------------|
| Punkt 1 | Erster Punkt des Referenzbogens |
| Punkt 2 | Zweiter Punkt des Referenzbogens |
| Punkt 3 | Dritter Punkt des Referenzbogens |

Bogen durch 2 Punkte und Radius

| Bogen (2 Punkte + R) | |
|----------------------|-------------------------------|
| Punkt 1 | Startpunkt des Referenzbogens |
| Punkt 2 | Endpunkt des Referenzbogens |
| Radius | Radius des Referenzbogens |

Bogen rechtsläufig

Richtung des Referenzbogens

CAD-Element

Das abzusteckende Zeichenelement ist aus dem grafischen Fenster auszuwählen.

Offset

Nach dem Definieren des Absteckungselementes kann ein zusätzlicher Offset links oder rechts angegeben werden.

| Offset | |
|--------|---|
| Offset | Zu erhaltende Distanz mit Bezug zum Referenzelement |

Referenzlinie

| Symbol | Absteckungsinformationen |
|--------------|--|
| <u></u> | Distanz vom Beginn des Referenzelementes. Drücken Sie um die Distanz vom Ende des Elementes anzuzeigen. |
| J | Distanz vom Ende des Referenzelementes. Drücken Sie um die Distanz vom Ende des Elementes anzuzeigen. |
| LEFT -0.685m | Die aktuelle Position befindet sich links vom Referenzelement. |
| RIGHT 2.406m | Die aktuelle Position befindet sich rechts vom Referenzelement. |
| -0.012m | Die aktuelle Position ist auf dem Referenzelement. |

| Die Höhe ist auf der Referenzhöhe. |
|---|
| Die aktuelle Höhe ist unter der Referenzhöhe. |
| Die aktuelle Höhe ist über der Referenzhöhe. |

Höhenunterschied

| Symbol | Beschreibung |
|-------------------|--|
| <u>*</u> | Die Referenzhöhe wird auf dem Referenzelement berechnet. |
| <u>-</u> ⊻. | Die Referenzhöhe ist die Höhe am Beginn des Referenzelementes. |
| ⊻ ., —o | Die Referenzhöhe ist die Höhe am Ende des Referenzelementes. |

Grafische und analytische Visualisierung

Um von der grafischen zu der analytischen Visualisierung zu wechseln, verwenden Sie die Schaltflächen

Distanz & Offset

Distanz & Offset berechnet die Koordinaten eines Punktes entlang eines Referenzelementes und an einer bestimmten Distanz zum Referenzelement.

| | COGO | Distanz & Offset |
|--------|------|---|
| | | |
| Refere | enz | |
| Refere | nz | Wählen Sie das Referenzelement unter den folgenden Optionen aus: Linie (2 Punkte): Linie durchläuft zwei Punkte. Bogen (3 Punkte): Bogen durchläuft drei Punkte. Bogen (2 Punkte + R): Bogen durchläuft zwei Punkte mit bekanntem Radius. Zeichenelement: Auszuwählendes Zeichenelement im grafischen Fenster |

| Distanz & Offset - Linie (2 Punkte) | |
|-------------------------------------|---------------------------------|
| Punkt 1 | Erster Punkt der Referenzlinie |
| Punkt 2 | Zweiter Punkt der Referenzlinie |

| Distanz & Offset - Bogen (3 Punkte) | |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| Punkt 1 | Erster Punkt des Referenzbogens |
| Punkt 2 | Zweiter Punkt des Referenzbogens |
| Punkt 3 | Dritter Punkt des Referenzbogens |

| Distanz & Offset - Bogen (2 Punkte + R) | | |
|---|-------------------------------|--|
| Punkt 1 | Startpunkt des Referenzbogens | |
| Punkt 2 | Endpunkt des Referenzbogens | |
| Radius | Radius des Referenzbogens | |
| Bogen rechtsläufig | Richtung des Referenzbogens | |

Distanz & Offset - Zeichenelement

Wählen Sie aus dem grafischen Fenster das Referenz-Zeichenelement aus.

Drücken Sie Weiter, um mit dem geführten Vorgang fortzufahren.

| Parameter | | |
|-----------------|--|--|
| Distanz entlang | Distanz, an der der Punkt entlang eines Referenzelementes zu positionieren ist. | |
| Offset rechts | Laterale Distanz, an der der Punkt mit Bezug zum Referenzelement zu positionieren ist. | |
| Offset Richtung | Position, rechts oder links, des Punktes mit Bezug zum Referenzelement | |
| Höhendiff. | Anzuwendende Höhendifferenz auf die interpolierte Höhe des Punktes. | |

Drücken Sie **Weiter**, um mit der Positionsberechnung des Punktes fortzufahren. Die Koordinaten des Punktes und eine grafische Vorschau der Position werden angezeigt.

| \oplus | Aktiviert die Erstellung des berechneten Punktes. |
|----------|--|
| ж | Aktiviert die Absteckung der berechneten Position. |

Schnittpunkt

Der Schnittpunkt berechnet die Koordinaten eines Punktes auf dem Schnittpunkt zwischen Geraden und Kreislinien, die auf verschiedene Weise definiert werden können.



| Methode | |
|---------|---|
| Methode | Wählen Sie die Methode für die Schnittpunktberechnung aus: Doppeldistanz: Die Schnittpunktposition wird basierend auf zwei Distanzen mit Bezug zu zwei Referenzpunkten berechnet. Distanz und Azimut: Die Schnittpunktposition wird berechnet basierend auf der Distanz von einem Referenzpunkt und entlang einer geraden Linie, die durch den zweiten Referenzpunkt läuft. Doppelazimut: Die Schnittpunktposition wird berechnet durch den Schnittpunkt von zwei geraden Linien, die durch zwei Referenzpunkt laufen. 4 Punkte: Die Schnittpunktposition wird berechnet durch den Schnittpunkt von zwei geraden Linien, die durch vier Referenzpunkt laufen. |

Schnittpunkt Doppeldistanz

Die Schnittpunktposition wird basierend auf zwei Distanzen mit Bezug zu zwei Referenzpunkten berechnet.

| Schnittpunkt - Erster Punkt | |
|-----------------------------|----------------------------------|
| Punkt 1 | Erster Referenzpunkt |
| Distanz 1 | Distanz vom ersten Referenzpunkt |

Drücken Sie Weiter, um mit dem geführten Vorgang fortzufahren.

| Schnittpunk - Zweiter Punkt | |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| Punkt 2 | Zweiter Referenzpunkt |
| Distanz 2 | Distanz vom zweiten Referenzpunkt |

Drücken Sie **Weiter**, um mit der Berechnung der Punktposition fortzufahren. Die zwei möglichen Lösungen werden angezeigt: Wählen Sie die gewünschte Lösung aus dem grafischen Fenster aus.



Aktiviert die Erstellung des berechneten Punktes.

Aktiviert die Absteckung der berechneten Position.

Schnittpunkt Distanz und Azimut

Die Schnittpunktposition wird berechnet basierend auf der Distanz von einem Referenzpunkt und entlang einer Geraden, die durch den zweiten Referenzpunkt läuft.

| Schnittpunkt - Erster Punkt | |
|-----------------------------|----------------------------------|
| Punkt 1 | Erster Referenzpunkt |
| Distanz 1 | Distanz vom ersten Referenzpunkt |

Drücken Sie **Weiter**, um mit dem geführten Vorgang fortzufahren.
| Schnittpunk - Zweiter Punkt | |
|-----------------------------|--|
| Punkt 2 | Zweiter Referenzpunkt |
| Azimut | Azimut der Geraden, die den Punkt durchläuft. |
| Offset | Offset-Distanz mit Bezug zu der Geraden, die den Punkt durchläuft. |
| Offset Richtung | Offset-Richtung, rechts oder links, mit Bezug zu der Geraden, die den Punkt durchläuft. |

Drücken Sie **Weiter**, um mit der Berechnung der Punktposition fortzufahren. Die zwei möglichen Lösungen werden angezeigt: Wählen Sie die gewünschte Lösung aus dem grafischen Fenster aus.



Aktiviert die Erstellung des berechneten Punktes.

Aktiviert die Absteckung der berechneten Position.

Schnittpunkt Doppelazimut

| Schnittpunkt - Erster Punkt | |
|-----------------------------|--|
| Punkt 1 | Erster Referenzpunkt |
| Azimut | Azimut der Geraden, die den Punkt durchläuft. |
| Offset | Offset-Distanz mit Bezug zu der Geraden, die den Punkt durchläuft. |
| Offset Richtung | Offset-Richtung, rechts oder links, mit Bezug zu der Geraden, die den Punkt durchläuft. |

Drücken Sie Weiter, um mit dem geführten Vorgang fortzufahren.

| Schnittpunk - Zweiter Punkt | |
|-----------------------------|--|
| Punkt 2 | Zweiter Referenzpunkt |
| Azimut | Azimut der geraden Linie, die den Punkt durchläuft. |
| Offset | Offset-Distanz mit Bezug zu der Geraden, die den Punkt durchläuft. |
| Offset Richtung | Offset-Richtung, rechts oder links, mit Bezug zu der Geraden, die den Punkt durchläuft. |

Drücken Sie **Weiter**, um mit der Positionsberechnung des Punktes fortzufahren. Die Koordinaten des Punktes werden angezeigt.



Aktiviert die Erstellung des berechneten Punktes.

Aktiviert die Absteckung der berechneten Position.

Schnittpunkt 4 Punkte

| Schnittpunkt - Erster Punkt | |
|-----------------------------|--|
| Punkt 1 | Erster Referenzpunkt der ersten Geraden |
| Punkt 2 | Zweiter Referenzpunkt der ersten Geraden |
| Offset | Offset-Distanz mit Bezug zu der Geraden, die durch die zwei Punkte läuft. |
| Offset Richtung | Offset-Richtung, rechts oder links, mit Bezug zu der Geraden, die durch die zwei Punkte läuft. |

Drücken Sie Weiter, um mit dem geführten Vorgang fortzufahren.

| Schnittpunk - Zweiter Punkt | |
|-----------------------------|---|
| Punkt 1 | Erster Referenzpunkt der zweiten Geraden |
| Punkt 2 | Zweiter Referenzpunkt der zweiten Geraden |
| Offset | Offset-Distanz mit Bezug zu der Geraden, die durch die zwei Punkte läuft. |
| Offset Richtung | Offset-Richtung, rechts oder links, mit Bezug zu der Geraden Linie, die durch die zwei Punkte läuft. |

Drücken Sie **Weiter**, um mit der Positionsberechnung des Punktes fortzufahren. Die Koordinaten des berechneten Punktes werden angezeigt.



Aktiviert die Erstellung des berechneten Punktes.

Aktiviert die Absteckung der berechneten Position.

Bereichsunterteilung

Mit diesem Befehl kann eine Unterteilung eines Oberflächenbereichs durchgeführt werden, die durch eine Polylinie, ein Grundstück oder eine Reihenfolge von Punkten definiert wird. Die Unterteilungslinie kann parallel oder senkrecht zu zwei Referenzpunkten sein.

| COGO | Bereichsunterteilung | |
|------|----------------------|--|
| | | |

| Zu unterteilendes Element | |
|---------------------------|--|
| Bereichskontur | Wählen Sie die Kontur aus, die den zu unterteilenden Bereich aufteilt. |

Drücken Sie Weiter, um mit dem geführten Vorgang fortzufahren.

| Teilungslinie | |
|---------------|--|
| Methode | Geben Sie die Position der Teilungslinie mit Bezug zu den Referenzpunkten an: |

| | Parallele zu 2 Punkten: Die Teilungslinie ist parallel zu den Referenzpunkten. Senkrecht zu 2 Punkten: Die Teilungslinie ist senkrecht zu den Referenzpunkten. |
|-------------------------------|---|
| Punkt 1 und Punkt 2 | Referenzpunkte, auf die sich die Berechnung der Position der Teilungslinie bezieht. |
| Zu unterteil. Bereich selekt. | Wählen Sie in der grafischen Vorschau den Bereich aus, auf die sich die Berechnung des zu unterteilenden Bereichs bezieht. |

Drücken Sie Weiter, um mit dem geführten Vorgang fortzufahren.

| Unterteilung - Zu teilender Bereich | | |
|-------------------------------------|---|--|
| Bereichstyp | Modus, bei dem der Wert des zu unterteilenden Bereichs definiert wird. Wert: Wert des zu unterteilenden Bereichs. % Anteil: Wert in Prozent des zu unterteilenden Bereichs. | |
| Gesamtbereich | Bereich der definierten Oberfläche | |
| Bereich (Wert) | Wert des zu unterteilenden Bereichs | |
| Bereich (%) | Wert in Prozent des zu unterteilenden Bereichs | |

Drücken Sie **Weiter**, um die Position der kreuzenden Punkte anzusehen. Wählen Sie im grafischen Fenster den kreuzenden Punkt aus, um ihn aufzuzeichnen oder für die Absteckung zu verwenden.



Aktiviert die Erstellung des berechneten Punktes.

Aktiviert die Absteckung der berechneten Position.

Volumen und Oberflächen

Volumen

Mit dem Volumenmodul kann in verschiedenen Modi die Materialbewegung einer dreieckigen, dreidimensionalen Oberfläche berechnet werden, ausgehend von bestehenden Punkten im Archiv oder importiert aus verschiedenen Formaten.

Oberflächen

Die Oberfläche ist das notwendige Element, um mit der Volumenberechnung fortzufahren. Verschiedene Oberflächen können im selben Jobarchiv erstellt und verwaltet werden. Die Oberfläche kann automatisch von der Software berechnet werden, basierend auf den vorhandenen Punkten im Archiv und auf den definierten Bruchkanten. Die Oberfläche kann auch manuell erstellt und geändert werden. Dadurch entspricht das Ergebnis am ehesten einer realen Oberfläche und das Berechnungsergebnis wird verbessert.

Die Oberflächen können auf verschiedene Arten dargestellt werden: Nur mit Linien, mit einer Schraffierung, mit Farben basierend auf den Höhen und mit Konturlinien.



Die Tabelle enthält die Liste aller Oberflächen, die im Archiv vorhanden sind. Für jede Oberfläche ist die minimale und maximale Höhe, die 2D-Oberfläche und die 3D-Oberfläche angegeben.

Oberflächen erstellen



| Eigenschaften | |
|------------------|--|
| Name | Name, der der Oberfläche zugewiesen wird. |
| Stil | Mögliche Darstellungsstile der Oberfläche: Drahtmodell: Die Segmente der Dreiecke, die die Oberfläche bilden, werden gezeichnet. Schraffierung: Die Flächen der Dreiecke werden entsprechend der Richtung der Belichtung koloriert. |
| Farbe | Farbe, die zur Darstellung der Oberfläche verwendet wird. Original: Die Farbe des Layers, der die Dreiecke enthält, wird verwendet. Durch Höhe: Die Flächen werden entsprechend der Höhe des Gravitationszentrums koloriert. Die Farbskala beginnt bei grün, über gelb bis rot. Oberfläche: Eine Farbe wird verwendet, die im Feld Oberflächenfarbe ausgewählt werden kann. |
| Oberflächenfarbe | Farbe, die als Oberflächenfarbe verwendet wird, wenn die Option Farbe von Oberfläche gewählt wurde. |

| Punkte und Linien | |
|---------------------------|---|
| Manuelle Triangulation | Mit dieser Option können Dreiecke, die die Oberfläche bilden, manuell erstellt werden. |
| Punkte | Bei automatischer Erstellung ist es notwendig, den Satz der zu verwendenden Punkte zu definieren. Drücken Sie die Schaltfläche auf der rechten Seite des Eingabefeldes, um auf die Punkteliste oder auf ein Menü zur Auswahl der Punkte zuzugreifen. Es gibt die folgenden Optionen: Alle Punkte laden: Alle Punkte des Archivs werden zur Berechnung der Oberfläche verwendet. Von Tabelle selektieren: Die Punkte können von der Punktetabelle ausgewählt werden. Von CAD selektieren: Die Punkte können aus dem grafischen Fenster ausgewählt werden. Die Tabelle beinhaltet die Liste der zu verwendenden Punkte. Um einen Punkt zu löschen, selektieren Sie die entsprechende Linie und drücken Löschen. |
| Bruchkanten | Um die Form der Oberfläche zu überprüfen, können einige Bruchkanten spezifiziert werden. Die Bruchkanten müssen vorher als Polylinien im grafischen Fenster eingefügt worden sein. Drücken Sie die Schaltfläche auf der rechten Seite des Eingabefeldes, um auf das folgende Menü zuzugreifen. Von CAD selektieren: Wählen Sie Bruchkanten aus dem grafischen Fenster aus. Alle löschen: Löscht die zuvor selektierten Bruchkanten. |
| Konturen | Um die Form der Oberfläche zu umranden, können einige Konturlinien spezifiziert werden. Die Konturlinien müssen vorher als Polylinien im grafischen Fenster eingefügt worden sein. Drücken Sie die Schaltfläche auf der rechten Seite des Eingabefeldes, um auf das folgende Menü zuzugreifen. Von CAD selektieren: Wählen Sie die Konturlinien aus dem grafischen Fenster aus. Alle löschen: Löscht die zuvor ausgewählten Konturlinien |
| BERECHNEN | Drücken Sie Berechnen , um mit der Berechnung der Oberfläche fortzufahren. Am Ende der Berechnung wird die Oberfläche in einer speziellen grafischen Ansicht angezeigt. Wenn die Option Manuelle Triang . aktiviert wurde, wird keine Berechnung ausgeführt, aber die grafische Ansicht mit den Punkten des Archivs wird aktiviert. Verwenden Sie die Befehle der Ansicht, um die Oberfläche zu erstellen oder zu ändern. |

Oberflächen editieren

Um die Form der Dreiecke, die die Oberfläche repräsentieren, zu editieren, wählen Sie die entsprechende Linie in der Liste der Oberflächen aus und drücken Sie die Schaltfläche **Ansicht**. Mit den Befehlen der grafischen Ansicht können Sie die Oberfläche editieren.



| Neu | Ermöglicht das Erstellen eines neuen Dreiecks. Sie werden dazu aufgefordert, die drei Punkte anzugeben, die das Dreieck bilden. |
|----------|--|
| Tauschen | Tauscht die Richtung der Flächen von zwei Dreiecken aus, die eine gemeinsame Seite haben. |
| Löschen | Ermöglicht die Auswahl der zu löschenden Dreiecke. |

Visualisierung der Oberfläche in Google Maps 🦃



Um die Oberfläche in Google Maps zu visualisieren, ist es notwendig, ein Koordinatensystem zu definieren, das die Umwandlung der Koordinaten in das WGS84-System erlaubt, das von Google Maps verwendet wird.

Visualisierung der Oberfläche in 3D



| Befehl | |
|-----------|--|
| Konfig. | Ermöglicht die Visualisierungsparameter der Oberfläche zu editieren. |
| Ansichten | Ermöglicht die Auswahl einer der vordefinierten Ansichten. |

Parameter zur Oberflächenvisualisierung

Um die Visualisierungsparameter einer Oberfläche zu editieren, wählen Sie die entsprechende Linie in der Liste der Oberflächen aus und drücken Sie die Schaltfläche **Eigenschaften**.

| Eigenschaften | |
|---------------|---|
| Name | Name der Oberfläche |
| Stil | Mögliche Darstellungsstile der Oberfläche: Drahtmodell: Die Segmente der Dreiecke, die die Oberfläche bilden, werden gezeichnet. Schraffierung: Die Flächen der Dreiecke werden entsprechend der Richtung der Belichtung koloriert. |
| Farbe | Farbe, die zur Darstellung der Oberfläche verwendet wird. Original: Die Farbe des Layers, das die Dreiecke enthält, wird verwendet. |

| | Durch Höhe: Die Flächen werden entsprechend der Höhe des Gravitationszentrums koloriert. Die Farbskala beginnt bei grün, über gelb bis rot. Oberfläche: Eine Farbe wird verwendet, die im Feld Oberflächenfarbe ausgewählt werden kann. |
|------------------|--|
| Oberflächenfarbe | Farbe, die als Oberflächenfarbe verwendet wird, wenn die Option Farbe von Oberfläche gewählt wurde. |

| Konturlinien | |
|---------------|--|
| Konturlinien | Aktiviert die Visualisierung der Konturlinien der Oberfläche. |
| Konturschritt | Zu verwendender Konturschritt um die Konturlinien zu zeichnen. |
| Konturfarbe | Zu verwendende Farbe um die Konturlinien zu zeichnen. |

Oberflächen löschen

Um eine Oberfläche zu löschen, wählen Sie die entsprechende Linie in der Liste der Oberflächen aus und drücken Sie die Schaltfläche Löschen.

Absteckung einer Oberfläche durchführen 😪

Von dem Fenster, das die Oberflächen auflistet, kann direkt eine Absteckung erfolgen. Die Absteckung von Oberflächen ermöglicht in jeder Position die Höhendifferenz zwischen dem existierenden Boden und der Entwurfsoberfläche zu bestimmen.

Um zur Absteckung zu gelangen, wählen Sie die abzusteckende Oberflächenlinie und dann den Menüpunkt **Absteckung**.

Oberflächen importieren



Bereits definierte Oberflächen können im DXF- oder LandXML-Format importiert werden. Drücken Sie die Schaltfläche **Tools** und wählen Sie das zu importierende Format. Wählen Sie dann die zu importierende Datei. Die Oberfläche wird in der Tabelle gespeichert.

Betrachten der Oberflächen im CAD

Im grafischen Hauptfenster können die Visualisierungen der Oberfläche des Archivs verwaltet werden.



Die erscheinende Tabelle enthält die Liste der vorhandenen Oberflächen. Klicken Sie auf das Symbol

 $\left| \stackrel{\checkmark}{\Psi} \right|$ oder auf $\left| \stackrel{\checkmark}{\Psi} \right|$, um eine Oberfläche anzuzeigen oder auszublenden.

In der Tabelle können jederzeit die Visualisierungsparameter geändert oder zum Absteckungsvorgang gewechselt werden.

Volumenberechnung

Es können verschiedene Volumenberechnungen durchgeführt werden. Die Ergebnisse können Sie als berechnete Werte oder als grafische Darstellung erhalten.



Die Tabelle beinhaltet die Liste aller berechneten Volumen. Zu jedem berechneten Volumen werden Informationen wie zum Beispiel die verwendete Berechnungsart, das Volumen für Abtrag und Auftrag angezeigt.

Volumen mit Bezug zu einer Referenzhöhe

Dieser Modus ermöglicht die Berechnung des Volumens, das zwischen einer Referenzoberfläche und einer horizontalen Ebene hin zu einer vorhandenen Höhe existiert.



| Volumenberechnung | |
|-------------------|---|
| Referenzhöhe | Referenzhöhe, auf die sich die Volumenberechnung bezieht. |

Volumen mit Bezug zu einem Referenzpunkt

Dieser Modus ermöglicht die Berechnung des vorhandenen Volumens zwischen einer Referenzoberfläche und einer horizontalen Ebene an einer vorhandenen Höhe durch einen Referenzpunkt.



| Referenzpunkt | Punkt des Archivs, der sich auf die Höhe bezieht, dessen Volumen berechnet |
|---------------|--|
| | werden soll. |

Volumen einer Halde/Grube

In diesem Modus können Sie das Volumen einer Halde oder einer Grube berechnen. Die Berechnung bezieht sich auf die Referenzoberfläche. Eine zweite Oberfläche berücksichtigt nur die im Umfang der Referenzoberfläche enthaltenen Punkte. Das Volumen zwischen der Referenzoberfläche und einer zweiten Oberfläche wird dann bestimmt. Die zweite Oberfläche stellt bei einer Halde die untere Seite dar, bei einer Grube die obere Seite.



Volumen mit Bezug zu einer Referenzebene

Dieser Modus ermöglicht die Berechnung des Volumens zwischen einer Referenzoberfläche und einer Ebene, die durch drei Punkte läuft.



| Volumenberechnung | |
|-------------------|--|
| Punkt 1 | Erster Referenzpunkt, der sich auf die zu berechnende Projektebene bezieht. |
| Punkt 2 | Zweiter Referenzpunkt, der sich auf die zu berechnende Projektebene bezieht. |
| Punkt 3 | Dritter Referenzpunkt, der sich auf die zu berechnende Projektebene bezieht. |

Drücken Sie Weiter, um mit dem geführten Vorgang fortzufahren.

Berechnungsparameter

Nachdem Sie die Berechnungsart gewählt haben und die entsprechenden Parameter gesetzt haben, werden Sie zur Eingabe der folgenden Daten aufgefordert:

| Volumenberechnung | |
|-------------------|--|
| Name | Name, der der Volumenberechnung zugewiesen wird. |
| Ausdehnungsfaktor | Expansionsfaktor für das Grubenvolumen. Der Expansionsfaktor kann manuell eingefügt oder aus einer vordefinierten Liste ausgewählt werden. |
| Gewicht berechnen | Aktiviert die Berechnung des Gewichtes des ausgegrabenen oder gefüllten Materials und berücksichtigt das spezifische Gewicht. |
| Gewicht (t/m3) | Spezifisches Gewicht in Tonnen pro Kubikmeter. Das spezifische Gewicht kann manuell eingefügt werden, oder aus einer Liste mit vordefinierten Materialien ausgewählt werden. |
| BERECHNEN | Es wird die Liste der sich im Archiv befindlichen Oberflächen vorgeschlagen. Wählen Sie die Oberflächenreferenz aus, zu der die Volumenberechnung ausgeführt wird. |

Am Ende der Berechnung werden alle Ergebnisse angezeigt bezüglich des Volumens und des Abtrags und des Auftrags von Oberflächen.

Drücken Sie **Ansicht**, um die grafische Visualisierung des berechneten Volumens sich anzeigen zu lassen. Die Farbe der Dreiecke in der Visualisierung hängt von der Höhendifferenz beim Abtrag und Auftrag ab. Die Abstufung der Farben beginnt mit rot für maximale Ausgrabungszonen, über gelb für Zonen mit keiner Ausgrabung oder Auftrag und endet mit grün für Zonen mit maximalem Auftrag.

Berechnete Daten betrachten

Über den Menüpunkt **Details** erhalten Sie Informationen über die Ausarbeitung und zur grafischen Visualisierung.

Berechnete Daten

| Details | Detaillierte Liste der Daten der Ausarbeitung. Mit der Schaltfläche Bericht können Sie einen Bericht über die berechneten Daten in verschiedenen Formten erhalten. |
|---------|--|
| Ansicht | Grafische Visualisierung der Ausarbeitung. Bereiche in rot beziehen sich auf eine Baugrube. Bereiche in grün beziehen sich auf eine Lagerhalde. |

Berechnetes Volumen löschen

Um eine Ausarbeitung zu löschen, wählen Sie die entsprechende Linie in der Volumenliste aus und wählen Sie den Menüpunkt **Löschen**.

Roading - Straßenabsteckung

ROADING

X•PAD Roading ist ein Modul zur Verwaltung von Straßenentwurfsdaten im Feld und für die Durchführung aller Absteckungsarbeiten ohne Punktkoordinaten, jedoch unter der Verwendung der ursprünglichen Entwurfsdaten. Der Anwender kann jederzeit die Absteckung durchführen und hat die Straßenentwurfsdaten an jeder Station zur Verfügung.

Straßenentwurfsdaten können im LandXML-Format oder im Datenformat von lokaler Straßenentwurfssoftware importiert werden, und der vollständige Entwurf kann direkt im Controller verwaltet werden. Es kann mehr als eine Achse zur gleichen Zeit verwaltet werden und alle Entwurfsdaten werden in der Ebenen-, der Längsprofil- und der Querschnittsansicht angezeigt. Drei Arbeitsmethoden sind möglich:

- **Querschnitte an speziellen Stationen**: In diesem Fall wird an jeder Station der interpolierte Querschnitt berechnet.
- **Straßenkanten Polylinie**: Querschnitte werden an jeder Station vom Schnittpunkt mit den Polylinien der Straßenkanten berechnet.
- Vorlagen Querschnitte: Eine oder mehrere Vorlagen für Querschnitte können entlang der Zentrumslinie angewendet werden. Vorlagen für Querschnitte sind vollständig benutzerdefinierbar in Bezug auf die Form der Querschnitte und auch in Bezug auf zusätzliche Informationen, wie z.B. Überhöhungen und Ausdehnungen.

Die Straßenentwurfsdaten und Böschungen können an jeder Station und mit jedem Offset abgesteckt werden. Der abzusteckende Punkt kann einfach in der Querschnittsansicht angegeben werden und ihre aktuelle Position wird in drei verschiedenen Ansichten angezeigt: Ebene, Längsprofil und Querschnitt. Ein nützlicher Befehl mit dem Namen "Wo bin ich?" liefert alle Entwurfsinformationen über Ihre aktuelle Position entlang der Straße: Station, Offset, horizontales Ausrichtungselement, vertikales Ausrichtungselement, Höhendifferenz von der Entwurfshöhe und von der aktuellen Oberfläche. Wenn das Roading-Modul zusammen mit dem Volumen & Absteckungs-Modul verwendet wird, können Sie Straßenentwurfsdaten abstecken und ein dreidimensionales Entwurfsmodell (Oberfläche) als Referenz für die Höhen verwenden.

Road Manager

Der Road Manager ist das Steuerungsfeld der gesamten Daten des Straßenprojektes. Es werden alle Achsen und alle seitlichen Polylinien, die geladen wurden, aufgelistet. Die Projektdaten können aus verschiedenen Formaten importiert werden.



Straßenprojekt im LandXML-Format importieren



Wählen Sie die zu importierende LandXML-Datei aus. Alle Achsen und seitlichen Polylinien werden geladen und in der Liste angezeigt.

Straßenachse aus DXF-Dateien importieren



Polylinien in der DXF-Datei werden importiert und werden zu Straßenachsen, jedoch nur mit der planimetrischen Entwicklung und ohne Längsprofile oder Ausschnitte. Sie können für die Absteckung verwendet werden, aber ohne Referenz zu den Höhen.

Umwandlung einer Polylinie in eine Straßenachse oder eine seitliche Polylinie



Wählen Sie eine Polylinie im grafischen Fenster aus, um sie in eine Straßenachse mit der planimetrischen Entwicklung aber ohne Längsprofile oder Ausschnitte umzuwandeln. Die Achse kann für die Absteckung verwendet werden, aber ohne Referenz zu den Höhen.

Eine Straßenachse editieren

Es ist nicht möglich die Projektelemente der horizontalen oder vertikalen Verlaufsprofile zu editieren. Es ist jedoch möglich, den Entwurf mit zusätzlichen Informationen, wie z.B. den zu verwendenden Ausschnittsmodellen, den Anstiegen und Verbreiterungen in Kurven, zu integrieren. Wählen Sie die zu editierende Achse aus und wählen den Menüpunkt **Editieren**. Die Projektdaten werden auf Reitern aufgeteilt.

Reiter Straße

| Feld | Beschreibung |
|-------------------|--|
| Name | Name der Achse |
| Start der Station | Stationierung am Beginn der Achse |
| Ost Nord | Koordinaten des Startpunktes der Achse |

Reiter Planimetrische Achse

Der Reiter listet die planimetrischen Elemente des Projektes auf. Das grafische Fenster visualisiert das planimetrische Verlaufsprofil. Das ausgewählte Projektelement wird im grafischen Fenster im Vordergrund angezeigt.

Reiter Längsprofil

Der Reiter listet die längsverlaufenden Elemente des Projektes auf. Das grafische Fenster visualisiert das altimetrische Verlaufsprofil. Das ausgewählte Projektelement wird im grafischen Fenster im Vordergrund angezeigt.

Reiter Querschnitt

Der Reiter listet die Querschnitte des Projektes auf. Wählen Sie den Menüpunkt **Ansicht**, um die Liste der Koordinaten der Linien und Eckpunkte zu erhalten, die den Ausschnitt darstellen. Ein neues Fenster zeigt die Liste der Eckpunkte für jedes Ausschnittselement an, die den Ausschnitt bilden.

Reiter Modellausschnitt

Dieser Reiter ermöglicht die Angabe der Modelle des Ausschnitts, die entlang des Verlaufsprofils verwendet werden. Das definierte Ausschnittsmodell wird bei der Stationierung einer Anwendung angewendet, bis zum Ende des Verlaufsprofils oder bis zum nächsten Intervall.

| Feld | Beschreibung |
|---------------|--|
| Stationierung | Stationierung, von der die Anwendung des Ausschnittsmodell gestartet wird. |
| Links | Zu verwendendes Ausschnittsmodell auf der linken Seite des Ausschnitts. |
| Rechts | Zu verwendendes Ausschnittsmodell auf der rechten Seite des Ausschnitts. |

Reiter Überhöhungen und Ausdehnungen

Dieser Reiter ermöglicht die Angabe von Überhöhungen (Böschungen) und Ausdehnungen, die in den Elementen des Ausschnittsmodells verwendet werden.

| Feld | Beschreibung | |
|---------------|---|--|
| Stationierung | Stationierung, auf die sich die Werte der Überhöhung und Ausdehnung beziehen. | |
| Links | Überhöhung und Ausdehnung auf der linken Seite | |
| Rechts | Überhöhung und Ausdehnung auf der rechten Seite | |

Nachdem die zu verwendenden Ausschnittsmodelle und die Überhöhungswerte definiert worden sind, ist das Programm in der Lage, für jede Stationierung den Querschnitt des Projektes zu bestimmen. Bei der Stationierung erhalten sie das Ausschnittsmodell und die interpolierten Werte der Überhöhungen und Ausdehnungen werden auf die entsprechenden Elemente des Ausschnittsmodells angewendet. Die berechneten Werte der Überhöhung und Ausdehnung werden nur auf die Elemente des Ausschnittsmodells angewendet, die als zu drehende und zu vergrößernde Objekte identifiziert wurden.

Reiter Straßenseiten

Dieser Reiter ermöglicht die Definition der Poylinien, die zu der Achse gehören und die verwendet werden müssen, um den Querschnitt zu erhalten. Bei jeder Stationierung führt das Programm einen Schnittpunkt mit den seitlichen Polylinien durch, um den Querschnitt zu erhalten, der in der Absteckung verwendet wird.

Straßenachse löschen

Wählen Sie die Achse, oder die seitliche Polylinie aus der Liste aus, und wählen Sie den Menüpunkt Löschen. Alle Daten der Achse werden gelöscht.

Absteckung

Die Absteckung einer Straßenachse ist ziemlich ähnlich der Absteckung eines Elementes durch Stationierung und Offset. Nach der Auswahl der Referenzachse geben Sie die Stationierung und die Absteckungsdistanz an.



| Feld | Beschreibung | |
|---------------|---|--|
| Stationierung | Absteckung Stationierung | |
| Intervall | Zu verwendendes Intervall zur Erhöhung der Stationierung | |
| Oberfläche | Wenn es Querschnitte gibt, können Sie die für die Absteckung zu verwendende Ausschnittslinie angeben. | |

Entsprechend der eingegebenen Stationierung wird der entsprechende Querschnitt interpoliert und visualisiert. Geben Sie die Distanz von der Achse auf dem berechneten Ausschnitt an. Sie können den Eckpunkt auch aus dem grafischen Fenster auswählen.

| Feld | Beschreibung | |
|--------|---|--|
| Offset | Eckpunkt des abzusteckenden Ausschnitts | |
| Offset | Distanz von der Achse. Sie können einen zusätzlichen Offset hinzufügen. | |
| Höhe | Höhe der Absteckung. Sie können einen zusätzlichen vertikalen Offset hinzufügen. | |

Nach der Definition der Stationierung und des Offsets wird der Vorgang mit den gleichen Funktionen fortgeführt wie sie in dem Kapitel über Absteckungen erklärt wurden.

Böschungen abstecken

Bei diesem Verfahren können Sie die Berechnung und die Absteckung des Schnittpunktes der Projektböschung mit dem existierenden Gelände ausführen. Die Position wird basierend auf einer Projektböschung berechnet und mit einer Stationierung und einer Distanz (Offset) eines Referenzelementes verglichen.



Die durchgeführten Abfragen sind genau dieselben wie im vorherigen Abschnitt. Auf einem weiteren Reiter können Sie die Projektböschungen in den Abtrags- und Auftragsbedingungen definieren: Die Böschungen werden auf den Punkt angewendet, der als Stationierung und Offset von der Referenzachse aus definiert wurde.

Böschungen

| Böschungen | |
|------------|---|
| Abtrag | Böschungsswert in der Abtragsbedingung (Höhe des Receivers ist höher als die Starthöhe der Böschung). |
| Auftrag | Böschungsswert in der Auftragsbedingung (Höhe des Receivers ist niedriger als |



Absteckungsverfahren

Nach dem Definieren des Referenzelementes, der Offset-Parameter und den Böschungen erscheint das Hauptabsteckungsfenster.





Die Anzeige auf der Seite enthält die Informationen, um den Schnittpunkt zu erhalten. Die letzte Information gibt den aktuellen Wert der Böschung an, sowie die einzuhaltende Richtung, senkrecht zum Referenzelement, um den Wert der Projektböschung zu erreichen.

Wo bin ich?

Mit dieser Funktion können Sie vielfältige Informationen über die aktuelle Position in Bezug zum ausgewählten Straßenprojekt erhalten.



Wo bin ich?

Wählen Sie die Referenzachse aus, die für die Berechnung verwendet wird. Im Fall der Totalstation starten Sie die Messung, um eine Position für die Berechnung zu erhalten. Basierend auf der Position werden die folgenden Informationen angezeigt:

Beschreibung

Stationierung, auf der Sie sich befinden.

Distanz von der Referenzachse

Element des planimetrischen Verlaufsprofils

Element des altimetrischen Verlaufsprofils

Absolute Höhe / Achsenhöhe / Höhendifferenz

Linke oder rechte Seite des Verlaufsprofils

Es gibt drei grafische Ansichten: Planimetrie, Profil und Ausschnitt

Vorlagen für Querschnitte

Die Ausschnittsmodelle definieren die Form und die Eigenschaften des Ausschnitts, der entlang des Verlaufsprofils anzuwenden ist. Durch die Zusammensetzung von einfachen, linearen Elementen können Sie auch Modelle von komplexen Ausschnitten definieren, die auch Überhöhungen und Ausdehnungen in Kurven unterliegen können.

Das Ausschnittsmodell muss nur für die rechte Seite des Ausschnitts definiert werden, aber die Definition kann auch für die linke Seite verwendet werden.



Vorlagen Querschnitte

Ausschnittsmodell hinzufügen

Auf dem Reiter Allgemein können Sie den Namen des Ausschnittsmodells und die Distanz des Drehpunktes angeben.

| Feld | Beschreibung | |
|-----------|--|--|
| Name | Name des Ausschnittsmodells | |
| Drehpunkt | Distanz des Drehpunktes in Bezug zu der Zentralachse des Projektes. Straße mit gleichmäßige Gefälle zu beiden Seiten: Der Drehpunkt stimmt mit der Straßenachse überein und deshalb ist die Distanz des Drehpunktes gleich 0. Getrennte Straßenverläufe mit Drehung des Straßenverlaufs auf der inneren Kante: Die Distanz des Drehpunktes stimmt mit der Breite der inneren Kante überein. Getrennte Straßenverläufe mit Drehung entsprechend der Achse jedes Straßenverläufs: Die Distanz des Drehpunktes entspricht der Breite der inneren Kante plus der Breite des halben Straßenverlaufs. | |

Auf dem Reiter Eckpunkte muss die Ausschnittsform definiert werden. Jeder Eckpunkt wird durch die horizontale und vertikale Distanz in Bezug zum vorherigen Eckpunkt definiert.

| Feld | Beschreibung | |
|---------------------------------------|--|--|
| Түр | Eingabetyp Offset X & Y: horizontale und vertikale Distanz Offset X & Böschung: horizontale Distanz und Böschung | |
| Offset X | Horizontale Eckpunktdistanz vom vorherigen Eckpunkt | |
| Offset Y | Vertikale Eckpunktdistanz vom vorherigen Eckpunkt | |
| Böschung | Böschung des Eckpunktes zum vorherigen Eckpunkt | |
| Überhöhung und Ausdehnung anwenden | Durch diese Option werden die Werte der Überhöhung und Ausdehnung auf dieses Segment angewendet. Aktivieren Sie diese Option für Teile, die den Straßenverlauf repräsentieren. | |

Ausschnittsmodell editieren

Wählen Sie das Modell aus und wählen den Menüpunkt Ändern.

Ausschnittsmodell löschen

Wählen Sie das Modell aus und wählen den Menüpunkt Löschen.

X•Live – Gemeinsame Messungen 😪

X•Live ist ein innovatives "Gemeinschaftsmess"-System, das mit Hilfe von X•PAD eine Datenkommunikation innerhalb einer Gruppe ermöglicht, die täglich topographische Instrumente verwendet. X•Live ermöglicht die Erstellung von Arbeitsgruppen und Messsitzungen, an denen die Teammitglieder teilnehmen können und Nachrichten, gemessene Punkte, Koordinatensysteme, Jobdateien oder generische Dateien austauschen können.

Alle Aktivitäten finden innerhalb und durch X•PAD statt, das die hereinkommenden Meldungen anzeigt und es ermöglicht, die notwendigen Daten an andere Teammitglieder zu senden. Sogar Büromitarbeiter können an Aktivitäten durch die Verwendung von X•PAD Office MPS teilnehmen.

X•Live-Verbindung herstellen



Jede Verbindung enthält einen Gruppennamen und ein Passwort, das es den Teammitgliedern erlaubt, an den Gruppensitzungen teilzunehmen. Jeder Benutzer wird durch einen vollständigen Namen und eine Abkürzung identifiziert.

| Feld | Beschreibung | |
|-------------------|--|--|
| Gruppenname | Name der Gruppe | |
| Passwort | Passwort für den Zugang zur Gruppe | |
| Benutzername | Vollständiger Name des Benutzers, der die Verbindung ausführt. | |
| Benutzerabkürzung | Abkürzung des Benutzers, der die Verbindung ausführt. | |

Bestätigen Sie, um die Gruppe zu erstellen.

Mit einer X•Live-Verbindung verbinden



Um eine Gruppe zu betreten, die bereits erstellt wurde, müssen Sie zusätzlich zu Ihren Identifikationsdaten (Benutzername und Benutzerabkürzung) den Zugangsnamen und das Zugangspasswort angeben.

Von einer X•Live-Verbindung trennen

Chat verwenden

Wenn eine X•Live-Verbindung aktiv ist, ist es möglich, Zugang zu einem Chat zu erhalten, indem Meldungen und Dateien ausgetauscht werden können.



Darüber hinaus können Sie in den Chat über die obere Leiste der Anwendung gelangen, auf der das Symbol des Chats angezeigt wird.

| Symbol | Beschreibung |
|--------|--|
| | Hiermit können Sie dem Chat beitreten. |
| 2 | Neue Nachrichten sind angekommen und Sie können den Chat betreten. |

Nachrichten senden

Um eine Nachricht an alle Teilnehmer der Gruppe zu senden, geben Sie den Text in das Feld ein und drücken Sie auf **Senden**.

Dateien teilen

Um eine Datei an alle Teilnehmer der Gruppe zu senden, ist es notwendig, in den X•Live-Einstellungen den Cloud Server anzugeben, der verwendet wird, um die Dateien zu speichern, so dass sie von den Gruppenmitgliedern heruntergeladen werden können.

Beim erstmaligen Zugang zum Cloud Server ist ein Einloggen per E-Mail-Adresse und Passwort erforderlich. Danach wählen Sie die zu sendende Datei aus, fügen gegebenenfalls eine Nachricht hinzu, und fahren mit dem Versenden fort.

Die Datei wird auf den Cloud Server gespeichert und die Gruppenmitglieder erhalten eine Benachrichtigung. Durch einen Klick auf die Benachrichtigung wird die Datei auf den Controller des Gruppenmitglieds heruntergeladen.

Punkte mit X•Live versenden



Wählen Sie die zu teilenden Punkt aus und fahren mit dem Versenden fort. Eine Datei mit den Koordinaten der ausgewählten Punkte wird auf den Cloud Server hochgeladen und die Gruppenmitglieder erhalten eine Benachrichtigung. Mit einem Klick auf die Benachrichtigung können Sie die Punkte direkt in die Punkteliste ihres Jobs herunterladen.

Koordinatensystem mit X•Live versenden

JOB Koordinatensystem GPS-Lokalisierung



Mit X•Live teilen

Das aktuelle Koordinatensystem wir über den Cloud Server an alle Gruppenmitglieder versendet, die eine Benachrichtigung erhalten. Durch einen Klick auf die Benachrichtigung wird das Koordinatensystem heruntergeladen und als aktuelles Job-Koordinatensystem definiert.

In Echtzeit gemessene Punkte teilen

Zusätzlich zum Chat und dem in Echtzeit Teilen von Nachrichten, Punkten, Koordinatensystemen und generischen Dateien können Sie die Funktion der Gemeinschaftsmessung aktivieren, die es während den Messphasen erlaubt, gemessene Punkte mit Gruppenmitgliedern zu teilen, die dieselbe Funktion aktiviert haben.

| Feld | Beschreibung | | |
|------------------------------|--|--|--|
| Sitzungsname | Name der Messsitzung. Alle Benutzer müssen den gleichen Sitzungsnamen eingeben. | | |
| Gemessene Punkte teilen | Aktiviert das Teilen von gemessenen Punkten in Echtzeit mit anderen Benutzern der Arbeitsgruppe. Andere Benutzer erhalten die gemessenen Punkte. | | |
| Gemessene Punkte erhalten | Aktiviert den Erhalt von gemessenen Punkten von anderen Benutzern der Arbeitsgruppe. | | |
| Meine Position teilen | Aktiviert das Teilen der aktuellen Position mit anderen Benutzern der Arbeitsgruppe. | | |
| Benutzerposition erhalten | Aktiviert den Erhalt der Position von anderen Benutzern der Arbeitsgruppe. | | |

Mit dem Beginn der gemeinsamen Messsitzung und mit den vorherigen Einstellungen können Sie Ihre Punkte versenden, Ihre Position teilen sowie Punkte und Positionen von anderen Benutzern erhalten.

Einstellungen

Bei den X•Live-Einstellungen können Sie verschiedene Parameter und Regeln für das Betriebssystem definieren.

| JOB | X•Live | Einstellungen |
|---------------|--------|---------------|
| | _ | |
| Einstellungen | X•Live | |

Optionen

| Feld | Beschreibung |
|------------------|---|
| Gemessene Punkte | Aktiviert das Teilen von gemessenen Punkten in Echtzeit mit anderen |

| teilen | Benutzern der Arbeitsgruppe. Andere Benutzer erhalten die gemessenen Punkte. |
|------------------------------|--|
| Gemessene Punkte erhalten | Aktiviert den Erhalt von gemessenen Punkten von anderen Benutzern der Arbeitsgruppe. |
| Meine Position teilen | Aktiviert das Teilen der aktuellen Position mit anderen Benutzern der Arbeitsgruppe. |
| Benutzerposition erhalten | Aktiviert den Erhalt der Position von anderen Benutzern der Arbeitsgruppe. |

Exportoptionen

| Feld | Beschreibung | |
|---------------|---|--|
| Export Punkte | Aktiviert den Export von Punkten, die von anderen Gruppenmitgliedern geteilt wurden. Wenn diese Option aktiv ist, können nicht nur vom Bediener erfasste Punkte exportiert werden, sondern auch aktuelle Punkte, die von anderen Bedienern erfasst wurden. | |

Cloud Server-Optionen

| Feld | Beschreibung |
|--------------|--|
| Cloud Server | X•Live ermöglicht das Teilen von verschiedenen Dateitypen. Um Dateien zu teilen, müssen sie auf den Cloud Sever hochgeladen werden und den Benutzern der Gruppe einen Link gesendet werden, damit sie die Datei herunterladen können. Dafür muss der zu verwendende Cloud Server als Kopierbereich für die zu teilenden Dateien definiert werden. |

Externe Referenzen

Externe Referenzen sind Verbindungen, die zwischen dem aktuellen Job und anderen Jobs auf dem X•PAD, anderen Dateien im AutoCAD DXF-Format oder Rasterkarten erstellt werden.

Anstatt die realen Daten innerhalb des aktuellen Jobs zu importieren, können Sie die Referenz zu den Daten verwalten und die Daten nur temporär, wenn sie benötigt werden, laden. Wenn der Hauptjob geöffnet wird, können ebenfalls referenzierte Dateien geladen werden.

Externe Referenzen sind deshalb eine flexible Methode zur Datenverwaltung für die Jobphasen, da sie es erlauben, nur die Daten zu laden, die benötigt werden, ohne die Hauptdatei zu wechseln. Sie können immer die aktualisierte Version der Referenzdatei laden und Sie können die Referenzdateien auch zwischen mehreren Jobs teilen.

Die Elemente des importierten Dokumentes als externe Referenz können nicht modifiziert werden. Nach der Definition einer Referenz auf eine externe Datei ist folgendes möglich:

- **Daten Download**: Die Referenz bleibt aktiv, aber die Daten werden aus dem Speicher heruntergeladen.
- Daten laden: Die Datei mit den Daten wird in den Speicher geladen.
- Sichtbarkeitsstatus ändern: Externe Referenzdaten ein- oder ausblenden
- Link wiederherstellen: Wenn die externe Referenzdatei in ein neues Verzeichnis verschoben wurde, können Sie den neuen Speicherort angeben und die Verbindung wiederherstellen.



Externe Referenz hinzufügen



Eine neue Referenz wird zum externen Dokument hinzugefügt, die gemeinsam mit dem aktuellen Job hochgeladen wird.

| Feld | Beschreibung |
|---|---|
| X•PAD -Dokument AutoCAD DXF Rasterkarte | Wählen Sie den Dokumententyp aus, der als eine externe Referenz hinzugefügt werden soll. |

AutoCAD DXF-Datei oder X•PAD-Job importieren

Wählen Sie das Verzeichnis und die zu ladende Datei aus.

| Feld | Beschreibung |
|-------|--|
| Modus | Sie können wählen, ob die gesamten Daten des ausgewählten Dokumentes in einen einzigen Layer importiert werden, oder der ursprüngliche Layer erhalten bleiben soll |
| Layer | Nur ein Layer wird zum Gruppieren der Dokumentendaten verwendet. |

| Layerfarbe | Farbe des Layers |
|----------------------------|--|
| Originalfarbe verwenden | Sie können alle Daten auf einen einzelnen Layer laden und können die Originalfarbe der Zeichnung beibehalten. |
| Punkte importieren | Punkte der Dokumentenliste werden den Jobpunkten hinzugefügt. |
| Punktepräfix | Präfix, das den Punkten hinzugefügt wird, die aus dem Dokument geladen werden. |

Rasterbild importieren

Wählen Sie das Verzeichnis und die zu ladende Bilddatei aus.

| Position und Maßstab | |
|----------------------|---|
| Eckpunkt links oben | Koordinaten des Eckpunktes, links oben, an dem das Bild positioniert wird. |
| Maßstabskarte 1: | Skalierungsfaktor, der der Karte für die korrekte Darstellung zuzuweisen ist. |
| Kartenbreite | Breite des Bildes in realen Koordinaten |
| Kartenhöhe | Höhe des Bildes in realen Koordinaten |

Wenn die Datei, die das Foto enthält eine Word-Datei ist, ermöglichen die Positionierungsparameter das Foto in der korrekten Position und Größe darzustellen.

Externe Referenz löschen

Wählen Sie das Dokument aus und wählen dann den Menüpunkt Löschen aus dem erscheinenden Menü. Die externen Dokumentdaten werden heruntergeladen und die Referenz auf das externe Dokument wird gelöscht.

Externe Referenzdaten laden

Wählen Sie das Dokument aus und wählen dann den Menüpunkt Laden aus dem erscheinenden Menü. Die externen Dokumentdaten werden in das aktuelle Dokument geladen.

Daten einer externen Referenz downloaden

Wählen Sie das Dokument aus und wählen dann den Menüpunkt Entladen aus dem erscheinenden Menü. Die Daten werden in das aktuelle Dokument heruntergeladen und der Speicher wird gelöscht. Die Referenz zu dem externen Dokument bleibt erhalten.

Sichtbarkeitsstatus einer externen Referenz ändern

Die Daten für jedes externe Dokument können im grafischen Fenster ein- und ausgeblendet werden.

Sichtbare Dokumente werden mit dem Symbol 👅 angezeigt, während nicht sichtbare Dokumente mit

angezeigt werden. Um den Sichtbarkeitsstatus des Dokumentes zu ändern, klicken Sie dem Symbol auf das Symbol.

Externe Referenz erneut verbinden

Ein externes Dokument kann in ein anderes Verzeichnis verschoben werden und dadurch ändert sich der Speicherpfad. Um die Verbindung wiederherzustellen, wählen Sie das Dokument aus und wählen dann den Menüpunkt **Verbinden** aus dem erscheinenden Menü. Geben Sie den neuen Dateipfad an.

Daten importieren

Durch einen Import können Sie Punkte, Zeichnungen oder andere Informationen aus Dateien in verschiedenen Formaten laden. Zu importierende Dateien können sich im Geräteverzeichnis oder auf einem Cloud Server befinden.

Aus AutoCAD DXF-Dateien importieren

Eine DXF-Datei mit Zeichnungsinformationen und Punkten kann in den aktuellen Job geladen werden.

| | JOB | Daten importieren | AutoCAD DXF |
|--|-----|-------------------|-------------|
|--|-----|-------------------|-------------|

Wählen Sie die zu ladende DXF-Datei aus. Verschiedene Importoptionen in Bezug auf topographische Punkte werden Ihnen vorgeschlagen:

| Import als topographische Punkte | | |
|----------------------------------|---|--|
| Zeichnungspunkte | Aktiviert den Import von Zeichnungspunkten (POINT Entität) als topographische Punkte. | |
| Blöcke | Aktiviert den Import von Blockreferenzen (INSERT Entität) als topographische Punkte. | |
| Name erkennen | Aktiviert die automatische Erkennung des Punktnamens durch die Suche eines Textes in der Nähe des Punktes. Für jeden zu importierenden Punkt prüft die Software, ob es einen Text nahe der Position des Punktes gibt. Der gefundene Text wird als Name des Punktes identifiziert. So können Punkte aus Zeichnungen im DXF-Format importiert werden und dabei bleibt der ursprüngliche Name des Punktes erhalten. | |
| Eckpunkte v. Objekt | Aktiviert die automatische Erstellung von topographischen Punkten an Eckpunkten von Objekten. | |
| Startname | Name des ersten zu importierenden Punktes. | |

Aus Dateien im ASCII-Format importieren

Punkte können aus einer Textdatei als topographische Punkte oder Referenzpunkte importiert werden. Die Importparameter können in einem Schema gespeichert werden und beim nächsten Import oder Export direkt wieder geladen werden.

|--|

Wählen Sie die zu ladende Datei aus. Es gibt die folgenden Importoptionen:

| Parameter | | |
|--------------|---|--|
| Daten | Beim Laden der Punkte können Sie auswählen, ob topographische Punkte oder Referenzpunkte geladen werden. Topographische Punkte Referenzpunkte | |
| Schema | Die aktuell vorhandenen Importschemata werden vorgeschlagen. Wählen Sie ein Schema aus oder wählen Sie * Benutzerdefiniert *, um Ihr eigenes Schema zu erstellen. | |
| Trennzeichen | Zeichen, das den Inhalt in verschiedene Felder unterteilt. | |
| Titelzeilen | Anzahl von Zeilen, die den Dateikopf darstellen und deshalb nicht importiert werden. | |

Die Tabelle enthält die Liste der Felder, die importiert werden können. Wenn das Schema * **Benutzerdefiniert** * ausgewählt wurde, können die zu importierenden Felder ausgewählt werden und die Importreihenfolge mittels Schaltflächen geändert werden.

| Felder | |
|--------------|--|
| Ø | Wählen Sie die zu importierenden Felder aus. |
| \checkmark | Ausgewähltes Feld nach unten |
| ^ | Ausgewähltes Feld nach oben |

Eine Vorschau des Importergebnisses wird angezeigt.

| Schema speichern | |
|------------------|--|
| Schema speichern | Wenn Sie das Schema * Benutzerdefiniert * ausgewählt haben, ist es möglich, die Einstellungen in einem Schema zu speichern. |
| Schemaname | Name des zu erstellenden Schemas. |
| \bigotimes | Starten Sie den Importvorgang |

Hinweis: Export-Schematas werden in Dateien mit der Dateierweiterung PSC im Verzeichnis Schemes der Software gespeichert.

Aus Dateien im GSI-Format importieren

Punkte können aus einer Datei im GSI-Format importiert werden.

ЈОВ

Daten importieren

GSI-Format

Wählen Sie die zu ladende GIS-Datei aus. Geben Sie an, ob die Daten als topographische Punkte oder als Referenzpunkte importiert werden sollen.

Aus Dateien im LandXML-Format importieren

Punkte können aus einer Datei im LandXML-Format importiert werden.

| | JOB | Daten importieren | LandXML-Format |
|--|-----|-------------------|----------------|
|--|-----|-------------------|----------------|

Wählen Sie die zu ladende LandXML-Datei aus.

Aus Dateien im ESRI Shape-Format importieren

Eine Datei im ESRI-Shape-Format kann importiert werden. Es können Punkte, Polylinien und Polygone importiert werden.

| | JOB | Daten importieren | ESRI Shape-Format | |
|--|-----|-------------------|-------------------|--|
|--|-----|-------------------|-------------------|--|

Wählen Sie die zu ladende ESRI Shape-Datei aus.

Aus Dateien im Trimble DC-Format importieren

Eine Datei im Trimble DC-Format kann importiert werden. Es können Punkte und Kalibrierungen der GPS-Baustelle importiert werden.



Wählen Sie die zu ladende Datei aus.

Rasterkarte importieren

Ermöglicht das Importieren einer Karte im Rasterformat. Wenn sich die Bilddatei in einer Word-Datei befindet, werden die Positionierungsparameter, die die Visualisierung in der korrekten Position und Dimension ermöglichen, angezeigt.

| | JOB | Daten importieren | Rasterbild |
|--|-----|-------------------|------------|
|--|-----|-------------------|------------|

Wählen Sie das Verzeichnis und die zu ladende Fotodatei aus.

| Position und Maßstab | |
|----------------------|---|
| Obere linke Ecke | Koordinaten der linken oberen Ecke des Bildes |
| Maßstabskarte 1: | Maßstab, mit dem das Bild ermittelt wird. |

| Kartenbreite | Breite der Karte in realen Koordinaten |
|--------------|--|
| Kartenhöhe | Höhe der Karte in realen Koordinaten |

Die Karte wird im grafischen Fenster des CAD visualisiert.

Daten exportieren & teilen

Sie können Punkte, Zeichnungen und andere Information in verschiedenen Formaten für andere Anwendungen exportieren. Die generierten Dateien können exportiert, geteilt und direkt geöffnet werden.

| Export & Teilen | |
|-----------------|--|
| Gerät/Cloud 🕝 | Die Datei wird auf den Controller exportiert oder sie wird auf der Cloud- Plattform gespeichert. Wenn sie auf dem Controller gespeichert wird, wird nach dem Verzeichnis gefragt, indem sie gespeichert werden soll. |
| Teilen 🕝 | Die Datei kann auf verschiedenen Wegen an andere Anwender gesendet werden: E-Mail Bluetooth WLAN Andere auf dem Controller verfügbare Modi. |
| Öffnen mit 🧟 | Bei einigen Dateien ist es möglich, sie direkt mit Apps, die auf dem Controller vorhanden sind, zu öffnen und zu visualisieren. |

Datei im X•PAD Office MPS-Format exportieren

Die Punkte des Jobs und die Zeichnung können im X•PAD Office MPS-Format exportiert werden.



Alle Jobdateien, einschließlich den Fotos zu den entsprechenden Punkten, werden in einer einzigen Datei mit der Dateierweiterung XPAD zusammengefasst, und diese kann von der Office Software X•PAD Office MPS importiert werden.

Datei im AutoCAD DXF-Format exportieren

Die Punkte des Jobs und die Zeichnung können im AutoCAD DXF-Format exportiert werden.

| | JOB | Export & Teilen | AutoCAD DXF | |
|--------|-----------------|---|-------------|--|
| | | | | |
| Ander | e | | | |
| Versio | 'n | Version des zu erstellenden DXF-Formats | | |
| Export | t Messzeichnung | Aktiviert den Export aller Zeichenelemente, die während den Messvorgängen mit Smart Drawing erstellt wurden. | | |
| Export | t Zeichnung | Aktiviert den Export der Zeichnung des Jobs. | | |
| Export | t 3D | Aktiviert den Datenexport mit Höhen. | | |
| | | | | |

| Export Punkte | Aktiviert den Export von topographischen Punkten. |
|----------------------|--|
| Labelgröße | Größe der Labeltexte der topographischen Punkte |
| Als Blöcke | Aktiviert den Export von topographischen Punkten als AutoCAD-Blöcke mit Attributen. |
| Export Skizzen | Aktiviert den Export von Fotos zu den entsprechenden Punkten. Die Fotos sind mit den Punkten verlinkt, die als Referenz (Hyperlink) von AutoCAD geöffnet werden. |
| Export X•Live-Punkte | Aktiviert den Export auch von anderen Mitgliedern des X•Live-Teams gemessenen Punkte, die in der Sitzung geteilt wurden. |

Datei im ASCII-Format exportieren

Topographische Punkte, Referenzpunkte und TPS-Messungen können im benutzerdefinierbaren ASCII-Format exportiert werden. Die Exportparameter können in einem Schema gespeichert werden und beim nächsten Import oder Export direkt wieder geladen werden.

| | JOB | Export & Teilen | Textdatei (ASCII) | |
|----------|----------|--|-------------------|--|
| | | | | |
| Parame | eter | | | |
| Daten | | Wählen Sie den zu exportierenden Dateityp aus. Topographische Punkte Referenzpunkte GPS-Messung TPS-Messung Bathymetrie-Sitzung | | |
| Schema | 3 | Die aktuell vorhandenen Exportschemata werden vorgeschlagen. Wählen Sie ein Schema aus oder selektieren Sie * Benutzerdefiniert *, um Ihr eigenes Schema zu erstellen. | | |
| Trennze | eichen | Zeichen, das den Inhalt in verschiedene Felder unterteilt. | | |
| Titelzei | le | Aktiviert den Export einer Titelzeile, die den Namen des Feldes enthält. | | |
| | | | | |
| Dozima | lstollon | | | |

| Dezimaistenen | |
|--|---|
| Winkel Koordinaten Höhe Distanzen | Sie können Daten mit anderen Dezimalstellen exportieren als es in den Einstellungen definiert wurde und normalerweise bei der Anwendung verwendet werden. |

Die Tabelle enthält die Liste der Felder, die exportiert werden können. Wenn das Schema * **Benutzerdefiniert** * ausgewählt wurde, können die zu exportierenden Felder ausgewählt werden und die Exportreihenfolge mittels Schaltflächen geändert werden.





Eine Vorschau des Exportergebnisses wird angezeigt.

| Schema speichern | |
|------------------|--|
| Schema speichern | Wenn Sie das Schema * Benutzerdefiniert * ausgewählt haben, ist es möglich, die Einstellungen in einem Schema zu speichern. |
| Schemaname | Name des zu erstellenden Schemas |
| \oslash | Startet den Exportvorgang |

Hinweis: Import/Export-Schematas werden in Dateien mit der Dateierweiterung PSC im Verzeichnis Schemes der Software gespeichert.

Datei im GSI-Format exportieren

Topographische Punkte, Referenzpunkte und TPS-Messungen können im GSI-Format exportiert werden.

| | JOB | Export & Teilen | GSI-Format | |
|--------------------|--------------|--|---|---|
| | | | | |
| Param | eter | | | |
| Daten | | Wählen Sie den zu exportieren Topographische Punkte Referenzpunkte TPS-Messungen TPS -Messung Phytagoras Gemessene Punkte Phytag TPS -Messung LSS | den Dateityp aus. oras | |
| Export | attribute | Mit der Aktivierung dieser Opti im GSI-Format exportiert. | on wird der Code des Pu | inktes als Attribut |
| Trennz | zeichen | Trennzeichen werden für zusar Punktcode können mehrere Eir ein Zeichen (Punkt, Komma, Le Während dem Export von Attri Subcodes unterteilt, basierend | nmengesetzte Codes ver nzelcodes gespeichert we erzeichen oder andere) buten wird der komplett auf dem benutzten Trer | rwendet. Im erden, die durch getrennt werden. e Code in mzeichen. |
| Attribu | ute vereinen | Bei Aktivierung dieser Option w kompletten Code bilden, als Ein wird nicht berücksichtigt. | verden die Einzelcodes, o nzelcode exportiert. Das | die den Trennzeichen |
| Attribute vereinen | | ein Zeichen (Punkt, Komma, Leerzeichen oder andere) getrennt werden. Während dem Export von Attributen wird der komplette Code in Subcodes unterteilt, basierend auf dem benutzten Trennzeichen. Bei Aktivierung dieser Option werden die Einzelcodes, die den kompletten Code bilden, als Einzelcode exportiert. Das Trennzeichen wird nicht berücksichtigt. | | |

Drücken Sie **Export** um den Export zu starten.

Datei im LandXML-Format exportieren

Topographische Punkte und Referenzpunkte können im LandXML-Format exportiert werden.

| JOB | Export & Teilen | LandXML-Format |
|-----|-----------------|----------------|
| | | |

Datei im Google Earth KML-Format exportieren

Topographische Punkte und Referenzpunkte können im KML-Format für Google Earth exportiert werden.

| | JOB | Export & Teilen | Google Earth KML | |
|-------|----------------|--|------------------|--|
| | | | | |
| Höher | neinstellungen | | | |
| Höhen | | Die Höhen können auf drei verschiedenen Arten definiert werden: Halterung bis zum Boden: Die Höhe ist jedoch an das 3D-Modell von Google Earth angelehnt. Relativ bis zum Boden: Die Höhe bezieht sich auf das 3D-Modell von Google Earth. Absolut: Die Höhen sind absolut. | | |

Wenn Google Earth auf Ihrem Gerät installiert ist, ist es auch möglich, den Dateiinhalt zu öffnen und anzuzeigen.

Datei im STAR*NET-Format exportieren

Sie können die TPS-Messungen im STAR*NET-Format exportieren.

| | | JOB | Export & Teilen | STAR*NET-Format |
|--|--|-----|-----------------|-----------------|
|--|--|-----|-----------------|-----------------|

Messungen exportieren

Aufgrund der Uneinheitlichkeit der Daten von GPS-Messungen sowie von Messungen von nicht messbaren Punkten und Messungen von Totalstationen gibt es keine explizite Funktion zum Export von Messungen, die im Feld erfasst wurden.

Jedes Mal wenn ein Job geschlossen wird, wird jedoch automatisch die X•PAD RAW-Datei erstellt. Die RAW-Datei ist eine Textdatei, die die Haupteinstellungen des Jobs, die Punktkoordinaten und die chronologische Liste der erfassten Messungen mit allen verfügbaren Informationen enthält.

Um Mess- und Vermessungsdaten mit Software von Drittanbietern zu verwenden, empfehlen wir die RAW-Datei zu verwenden.

Weitere Informationen über das X•PAD-Format finden Sie in dem entsprechenden Benutzerhandbuch.

In andere Formate exportieren

Datenexporte sind in vielen Formaten möglich, auch abhängig von der ausgewählten Sprache. Neue Formate werden ständig hinzugefügt.







SOFTWARE BUILDERS