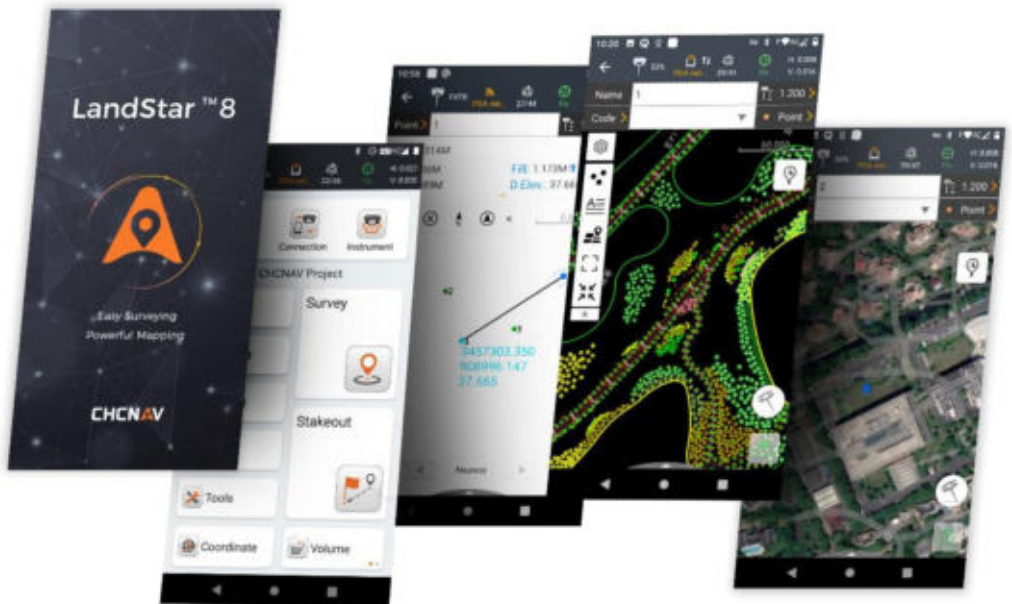




# CHCNAV LandStar™ 8

BENUTZERHANDBUCH



Revision 8.0

November 2022

Machen Sie Ihre Arbeit effizienter



## Warnung

Bei der Erstellung dieses Handbuchs wurde darauf geachtet, möglichst aktuelle, korrekte und klare Informationen bereitzustellen. Unerwünschte Fehler sind jedoch jederzeit möglich und Informationen können sich ändern.

CHCNAV kann keine Haftung übernehmen, die sich aus der Verwendung dieses Handbuchs ergibt. Dies gilt auch für alle Personen oder Unternehmen, die an der Erstellung, Produktion oder Verbreitung dieses Handbuchs beteiligt sind. Dieses Handbuch ist urheberrechtlich geschützt. Die Vervielfältigung dieses Handbuchs, auch auszugsweise, ohne schriftliche Genehmigung von CHCNAV ist gesetzlich verboten.

### Urheberrechte ©

CHCNAV | Shanghai Huace Navigation Technology Ltd. Alle Rechte vorbehalten. CHCNAV ist eine Marke von Shanghai Huace Navigation Technology Limited. Alle anderen Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

## Warenzeichen

Google ist eine eingetragene Marke von Google Inc.

Google Maps ist eine eingetragene Marke von Google Inc.

Android ist eine eingetragene Marke von Google Inc.

Bluetooth ist eine eingetragene Marke von Bluetooth SIG, Inc.

AutoCAD ist eine eingetragene Marke von AutoDesk Inc.

Alle anderen in dieser Veröffentlichung erwähnten Produkt- und Markennamen sind Warenzeichen ihrer jeweiligen Inhaber.



## Inhalt

1 LandStarTM 8 Übersicht .....	11
1.1 Softwarebeschreibung .....	11
1.2 Hauptmerkmale .....	13
1.3 Geräteunterstützung.....	16
1.4 Softwareschnittstelle .....	18
1.5 Softwareinstallation.....	24
1.6 LandStarTM 8 registrieren.....	25
1.7 Automatische Updates .....	30
2 Projekt.....	32
2.1 Projekte.....	32
2.1.1 Neu.....	32
2.1.2 Löschen .....	53
2.1.3 Öffnen .....	54
2.1.4 Zur Cloud und Von der Cloud .....	54
2.1.5 Teilen und Laden .....	56
2.2 CRS.....	58

2.3 Import.....	70
2.4 Exportieren .....	75
2.5 Berichte .....	77
2.6 Basiskarte.....	81
2.7 Punkte.....	82
2.7.1 Importieren.....	82
2.7.2 Exportieren .....	82
2.7.3 Hinzufügen .....	82
2.7.4 Koordinatentyp.....	83
2.7.5 Papierkorb.....	84
2.7.6 Mehrfachauswahl.....	85
2.7.7 Datenstatistik.....	86
2.7.8 Listenstil wechseln .....	87
2.7.9 GNSS-Basispunkte ausblenden .....	88
2.7.10 Zeitaufstieg.....	89
2.8 Zeilen.....	90
2.9 Straßen.....	98

2.10 Oberflächen .....	121
2.11 Codes.....	121
2.12 Cloud.....	122
3 Konfiguration.....	123
3.1 Verbinden.....	123
3.2 GNSS-Rover.....	129
3.2.1 NTRIP-Modell.....	129
3.2.2 APIS-Modell.....	133
3.2.3 Funkmodell.....	134
3.2.4 TCP-Modell.....	136
3.2.5 PPP (Präzise Punktpositionierung).....	138
3.2.6 Aus der Cloud.....	138
4.2.7 Von der Codefreigabe .....	139
3.3 GNSS-Basis.....	141
3.3.1 Internes Funkmodell.....	141
3.3.2 Externes Funkmodell .....	143
3.3.3 Netzwerkmodell des Empfängers.....	144

3.3.4 Empfängernetzwerk + externes Funkmodell .....	147
3.4 GNSS statisch.....	149
3.5 Geräteinfo.....	151
3.6 Gerät aktivieren.....	153
3.7 NEMA-Ausgang .....	154
3.8 NCF/Wi-Wi.....	155
3.9 APN.....	158
4 Einstellungen.....	159
4.1 App-Einstellungen.....	159
4.1.1 Tastenkombination .....	159
4.1.2 Sensoren.....	160
4.2 Projekteinstellungen.....	162
4.2.1 Einheiten.....	162
4.2.2 Dezimalstellen .....	163
4.2.3 Koordinaten.....	164
4.2.4 GNSS .....	165
4.2.5 TS .....	171

4.2.6 Beschriftungen anzeigen.....	178
5 Umfrage .....	179
5.1 GNSS – Standort-CAL und Basisverschiebung .....	179
5.1.1 Kalibrierung vor Ort.....	179
5.1.2 Basisverschiebung .....	182
5.2 GNSS – Kartenvermessung .....	184
5.3 GNSS – Vermessung von Punkten.....	187
5.3.1 Schnittstelle der Punktvermessung.....	187
5.3.2 Einstellungen.....	190
5.3.3 Kontrollbefragung.....	199
5.3.4 PPK-Umfrage .....	199
5.3.5 Kontinuierliche Befragung .....	200
5.3.6 IMU-Umfrage.....	201
5.4 GNSS – Vermessung der Pipeline.....	203
5.5 GNSS – Vermessung von Wasserkraftvermessungen .....	207
5.6 GNSS – Absteckung.....	211
5.6.1 Punktabsteckung .....	211

5.6.2 Linienabsteckung.....	228
5.6.3 Absteckung der Fläche.....	235
5.7 TS – Basis .....	243
5.7.1 TS-Informationen .....	243
5.7.2 Prismeneinstellungen.....	247
5.7.3 Stationsinformationen.....	247
5.8 TS – Stationsaufbau.....	250
5.8.1 Resektion .....	250
5.8.2 Rückblick auf bekannten Punkt.....	252
5.8.3 Rückblick nach Azimut.....	253
5.9 TS – Punkteübersicht.....	255
5.10 TS – Absteckung.....	256
5.10.1 Punktabsteckung .....	256
5.10.2 Linienabsteckung .....	259
5.11 Straße.....	265
5.11.1 Straßenabsteckung.....	265
5.11.2 Oads-Manager.....	266



5.11.3 Absteckungsstraße .....	289
5.11.4 Seitenböschung abstecken .....	291
5.11.5 Wo bin ich .....	292
5.11.6 Erhebungsquerschnitt.....	293
5.11.7 Absteckbericht.....	294
5.11.8 Verfügbare Sender anzeigen .....	296
5.12 CAD.....	298
5.12.1 CAD-Datei öffnen .....	298
5.12.2 Gleitschienen .....	300
5.12.3 Werkzeuge.....	304
6 Werkzeuge.....	308
6.1 Lautstärke.....	308
6.2 Invers .....	312
6.3 Bereiche.....	313
6.4 Winkelumrechnung.....	316
6.5 Parameterberechnung .....	317
6.6 Rechner.....	320

6.7 Lineal .....	322
6.8 Punkt-zu-Linien-Abstand.....	323
6.9 Versatzabstand .....	324
6.10 Durchbiegung .....	325
6.11 Drehung .....	326
6.12 Schnittpunkt .....	327
6.13 Winkelhalbierung .....	329
6.14 Trennlinie .....	330
6.15 Durchschnittswert der Punkte.....	331
6.16 Netz zu Erde.....	333
6.17 Kartenanpassung .....	336



# 1 LandStarTM 8 Übersicht

## 1.1 Softwarebeschreibung

Vielen Dank für Ihr Interesse an LandStarTM 8. Es handelt sich um die neueste Messsoftware, die auf der Android-Plattform basiert und von Shanghai Huace Navigation Technology Ltd. entwickelt wurde.

LandStarTM 8 ist eine voll funktionsfähige und intuitive Felddatenerfassungs-App, die für hochpräzise Vermessung, Ingenieurwesen, Kartierung, GIS-Datenerfassung, Straßenabsteckung, Pipeline-Vermessung und Wasserkraftvermessung entwickelt wurde.

Machen Sie Ihre Arbeit mit der LandStarTM 8 App vom Feld bis zum Ziel effizienter !

**Leistungsstarke grafische Vermessung:** Unterstützt beides online

OSM/BING/WMS/V-World/Geoportal/Naver/Google Bildkarte und Basiskarte (DXF, DWG, SHP, TIF, JPG, SIT, KML, KMZ, MBTILES) während der Vermessung. Mit den leistungsstarken Bearbeitungswerkzeugen können Sie Linien bearbeiten, fangen, neu zeichnen oder unterbrechen, um Polylinien, Polygone und Kreise zu erstellen.

**Benutzerdefinierte GIS-Attribute:** Während der Datenerfassung können Benutzer Attributfelder mit Medienerfassung (Bilder, Videos und Sprache) anpassen. Die einzigartige Multicode-Funktion ermöglicht es Benutzern, Polylinien und Polygone gleichzeitig zu vermessen und gleichzeitig die Datenpunkte zu teilen, um sicherzustellen, dass die Projektanforderungen erfüllt werden.

**Super Packed Road-Funktion:** Zu den Funktionen gehören horizontal und vertikal



Ausrichtung, Querschnitte mit Gefälle und benutzerdefinierte Strukturen.

Durch die verbesserte Datenüberprüfung können Benutzer kostspielige Fehler einfach beseitigen.

Benutzer können entworfene Straßenelemente auch manuell eingeben oder aus LandXML-Dateien importieren und Polylinien aus DXF/DWG-Dateien als Mittellinie auswählen, um die Querstraße abzustecken oder zu vermessen.

**Einfache Pipeline-Vermessung:** Erleichtert die Vermessung unterirdischer Pipelines mithilfe integrierter Daten sowohl des GNSS-Empfängers als auch des Pipeline-Detektors. Benutzer können hochpräzise und qualitativ hochwertige Pipeline-Koordinaten mit Attributen für den Export in SHP/CSV-Dateien speichern.

**Integrierte Wasserkraftvermessung:** Basierend auf dem aktuellen Markt für Meeresvermessung und -kartierung integriert es Positionierung, Routenführung, Navigation, Sondierung und Datenexport in einem Gerät unter Verwendung von Daten sowohl vom GNSS-Empfänger als auch vom Echolot. Benutzer können hochpräzise und qualitativ hochwertige Koordinaten, Tiefe, Meeresbodenhöhe, Oberflächenhöhe und Qualitätssicherung für den Export in CSV-Dateien erhalten.

**CHCNAV Cloud Service:** Ermöglicht das Hoch- und Herunterladen von Projekten, Koordinatensystemen, Arbeitsmodi, Codelisten und Dateien.

**Lokalisierungspakete:** Ermöglicht Ihnen dynamische Aktualisierungen der folgenden Elemente, ohne Ihre Software zu aktualisieren:

1. Vordefinierte Koordinatensystemdateien.
2. Geräteverbindungsprofil.
3. Rasterdateien.
4. Online-Kartendatenbankdatei.
5. Koordinatensystem-Bibliothekdatei.
6. Antennendatei.
7. Linkdateien zur Software-Hilfe.

8. Schriftartdateien.

## 1.2 Hauptmerkmale

### Ein-Knopf-Umschaltung zwischen zwei Stilen

- Einfacher Stil, konzipiert für Vermessungsingenieure der Einstiegsklasse, mit allen grundlegenden Funktionen Funktion auf einem Bildschirm.
- Klassischer Stil, konzipiert für professionelle Vermessungsingenieure, mit mehr Funktionen, die in verschiedenen Tabellen basierend auf dem häufig verwendeten Arbeitsablauf angezeigt werden.

### Verschiedene Basiskartenanzeigen

- OSM, BING, Google Image, WMS, V-World, Geoportal online Karten.
- DXF (einschließlich 3D DXF), SHP, TIF, SIT, KML, KMZ Offline-Karten
- JPG

### Umfangreiche Import- und Exportdatenformate

- Import aus DXF (einschließlich 3D DXF), SHP, KML, KMZ, JPG, CSV, DAT, XLSX-, TXT-, TIFF-, MBTILES- und CGO-Formate.
- Export nach DXF, SHP, KML, KMZ, RAW, HTML, CSV, DAT, TXT, XLSX Formate.
- Benutzerdefinierte Import- und Exportinhalte in CSV, DAT oder TXT Formate.

## **Verschiedene Arten der Messung**

- ÿ Unterstützt statische, RTK- und Stop & Go-Messung.
- ÿ 7 Methoden zur Punktmessung, einschließlich topografischer Punkt, Kontrollpunkt, Schnellepunkt, kontinuierlicher Punkt, Versatzpunkt, EBubble-kompensierter Punkt und Eckpunkt.
- ÿ Gleichzeitige Stop-and-Go- und RTK-Messung mit topografischer Punkt oder kontinuierlicher Punkt.

### **Verschiedene Peripheriegeräte werden unterstützt**

- ÿ Pipeline-Detektor, VIVAX-METROTECH vLocPro2.
- ÿ Laser-Entfernungsmesser, Leica Disto 810 touch, Disto 510 touch und SNDWay SW-S120C.
- ÿ Echolot, Sonarmit.

## **Bequeme Arbeitsmodusverwaltung**

- ÿ Voreinstellen allgemeiner Arbeitsmodi von Basis und Rover, Auswählen von oder Umschalten der Arbeitsmodi mit einer Taste.
- ÿ Bequemes Arbeiten im Stop&Go basierend auf Echtzeitkinematik (RTK) Modus und statischer Modus können gleichzeitig eingestellt werden.

## **Standard-CGD-Korrekturdatei**

- ÿ CHCNAV eigene CGD-Datei zur Gitter-/Geoidkorrektur. Datumsgitter-, Ebenengitter- und Höhengeoiddateien sind in einer CGD-Datei integriert, und jeder CGD-Dateiname entspricht einem Koordinatensystem.



ÿ Es sind mehrere Rasterformate verfügbar: GGF, BIN, GRT DAT, DATCZ, GRD, GSF, GRI, STG, GBL, GXY, OSGB, CGD, JASC, GSA, GSB, BYN, GTX, NEGRID, TXT und ASC.

### **Benutzerfreundliche Absteckoberfläche**

ÿ Zwei Modi für die Absteckung: Der Kartenmodus zeigt die aktuelle Position und die Zielposition an, der Kompassmodus zeigt die Zielrichtung an.

ÿ Benutzer können Norden, Sonne oder Punkt als Referenzrichtung festlegen.

### **Mehrere Arten der Absteckung**

ÿ Punkt- und Linienabsteckung durch Fangen von Feature-Punkten auf DXF-Basis Karte oder Vermessungspunkt.

ÿ Oberflächen- und Straßenabsteckung.

### **Korrektur-Repeater-Funktion**

ÿ Einfache Übertragung von Korrekturdaten aus dem RTK-Netzwerk oder dem Funkmodus per Funk an andere Rover.

### **RTCM-Transformationsnachricht**

ÿ Verwendung von RTCM-Transformationsnachrichten (1021-1027) für Datumstransformation, Projektion, automatische Rasterposition und Geoidanpassungen.

### **Die Basiskarte dreht sich**

ÿ Die Basiskarte dreht sich während der Fahrt mit der Richtung des PDA Vermessungsprozess.

## 1.3 Geräteunterstützung

Gerät	Typ	Notiz
CHCNAV i90	IMU-RTK Empfänger	GNSS Firmware 2.0.11 und höher
CHCNAV i80	GNSS-Empfänger	Firmware 1.6.55 und darüber
CHCNAV i70	GNSS-Empfänger	Firmware 1.6.55 und darüber
CHCNAV i50	GNSS-Empfänger	Firmware 1.0.55 und darüber
CHCNAV M6	GNSS-Empfänger	Firmware 1.6.55 und darüber
CHCNAV X91+	GNSS-Empfänger	Firmware 8.25 und über
CHCNAV HCE300	Android-Controller -	





CHCNAV HCE320	Android-Controller -	
CHCNAV HCE600	Android-Controller -	
CHCNAV LT600-Serie	Android Tablet	LT600U, LT600T
CHCNAV LT700-Serie	Android Tablet	LT700, LT700H
Android Smartphone bzw Handheld-Controller	Mit internem GPS Android	Version 4.2 und darüber
VIVAX-METROTECH vLocPro2	Pipeline-Detektor	-
Leica Disto 810 Touch	Laser-Entfernungsmesser	-
Leica Disto 510 Touch	Laser-Entfernungsmesser	-
SNDWay	Laser-Entfernungsmesser	-
Bosch	Laser-Entfernungsmesser	
Sonarmite	Echolot  NMEA DBT	-

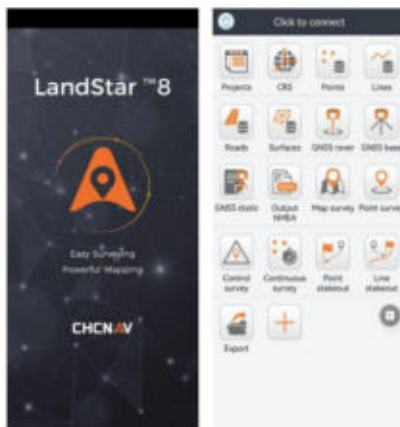
	NMEA DPT	
--	----------	--

## 1.4 Softwareschnittstelle

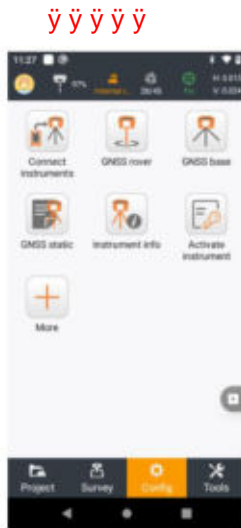
Ab LandStar™ 8 gibt es für die Benutzeroberfläche zwei Stile: den einfachen Stil und den klassischen Stil. Der einfache Stil wird als Standard festgelegt.

**Startschnittstelle:** Installieren Sie die Software beim ersten Mal und führen Sie sie direkt in der Hauptschnittstelle aus.

In **Simple Style** listet die Software die Grundfunktionen auf einem Bildschirm auf, um den Arbeitsanforderungen von Vermessungsingenieuren der Einstiegsklasse gerecht zu werden. Weitere Funktionen können durch Klicken auf die Schaltfläche „+“ hinzugefügt und durch langes Drücken auf das vorhandene Symbol auf dem Bildschirm entfernt werden.



Im **klassischen Stil** besteht es aus vier Teilen: **Projekt**, **Umfrage**, **Konfiguration** und **Werkzeuge**. Kunden können wischen, um alle Menüs anzuzeigen.



Statusleiste:

- (1) Dieses Symbol zeigt den Empfänger an.
- (2) Dieses Symbol ändert sich, wenn verschiedene Arbeitsmodi erfolgreich akzeptiert wurden. Weiße Pfeile zeigen den erfolgreichen Empfang von Differenzdaten an. Es kann Benutzer zur **Geräteinfo**- Schnittstelle führen .
- (3) Dieses Symbol zeigt die Satellitennummern (N/A), A stellt die Gesamtzahl der empfangenen Satelliten dar und N stellt die Anzahl der effektiven Solver-Satelliten dar. Es kann Benutzer zur **Skyplot**- Schnittstelle führen.
- (4) Dieses Symbol ändert sich in verschiedenen Farben, wenn der Empfänger unterschiedliche Lösungen erhält. Rot bedeutet Einzelstatus, Gelb bedeutet Float-Status und Grün bedeutet Feststatus. Es kann Benutzer zur **Position und Präzision**-Schnittstelle führen.

(5) Die Texte zeigen die aktuelle Präzision an, H bedeutet horizontale Genauigkeit, V bedeutet Höhen Genauigkeit, RMS bedeutet der relative Fehler. Es kann Benutzer auch zur **Positions- und Präzisionsschnittstelle** führen . Diese Genauigkeit wird vom Empfänger geschätzt, die tatsächliche Genauigkeit entnehmen Sie bitte der bekannte Koordinaten.

**Instrumenteninfo:** Unterstützung zum Anzeigen von Details des aktuellen Geräts als unten dargestellt.



**Skyplot:** Unterstützung zum Anzeigen des aktuellen Skyplots. Benutzer können die Referenzpositionsinformationen und das SNR von L1, L2 und L5 jedes Satelliten im aktuellen Skyplot sehen.



**Satellitenliste:** Unterstützt die Anzeige der aktuellen Anzahl der gesuchten Satelliten, der Konstellation, des SNR L1/L2/L5, des Höhenwinkels, des Azimuts und des Sperrstatus.

The screenshot shows the 'Satellitenliste' (Satellite List) section of the CHCNAV LandStar app. It displays a list of tracked satellites with their respective constellation, L1/L2/L5 frequencies, elevation angle, azimuth, and lock status.

Constellation	L1	L2	L5	Angle	Azimuth	Lock	Yes/No
GPS	150.45.0	12W46.0	150.45.0	10	Azimuth118	Locked	Yes
GPS	150.39.0	12W40.0	150.0.0	12	Azimuth31	Locked	Yes
GPS	150.37.0	12W33.0	150.0.0	22	Azimuth218	Locked	Yes
GPS	150.38.0	12W31.0	150.42.0	23	Azimuth168	Locked	Yes
GPS	150.41.0	12W46.0	150.47.0	28	Azimuth43	Locked	Yes
GPS	150.40.0	12W42.0	150.0.0	31	Azimuth266	Locked	Yes
GPS	150.44.0	12W47.0	150.46.0	32	Azimuth257	Locked	Yes
GLONASS	150.41.0	12W45.0	150.0.0	8	Azimuth115	Locked	Yes

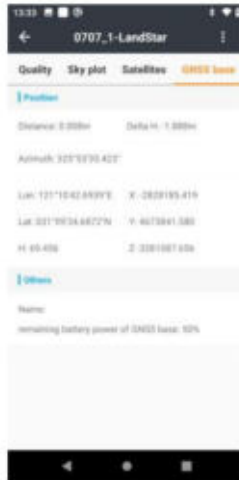
**Position:** Unterstützt die Anzeige der GPS-Zeit, des Lösungsstatus (einzeln, schwebend oder fest), des Differenzalters und der aktuellen Position in WGS84. Benutzer können den Koordinatentyp in der Dropdown-Liste ändern (einschließlich Lokaler N/E/H, Lokaler Breitengrad/Längengrad/Höhepunkt, Lokaler X/Y/Z-Koordinatenwert, WGS84 Breitengrad/Längengrad/Höhe und WGS84 X/Y/Z).

**Präzision:** Unterstützung für die Anzeige horizontaler Präzision (H) und vertikaler Präzision (V) und quadratischer Mittelwertfehler (RMS).

**DOPs:** Unterstützung für die Anzeige der räumlichen Präzisionsverdünnung, die den aktuellen Suchstatus der Satelliten anzeigt, einschließlich PDOP, HDOP, VDOP, TDOP und GDOP.

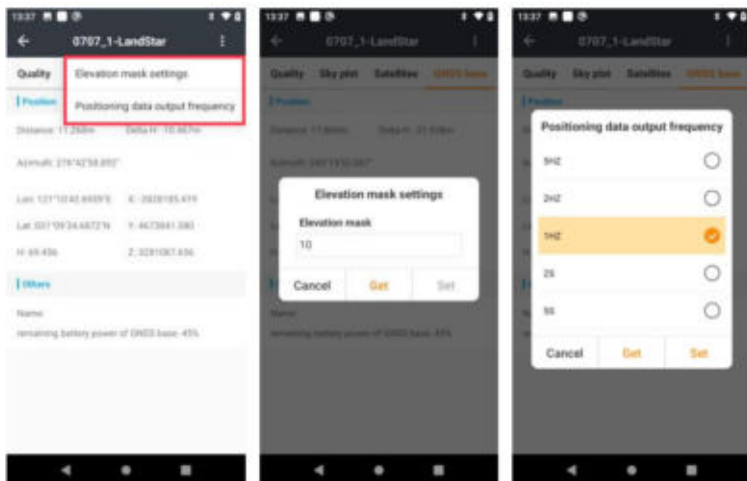


**GNSS-Basis:** Unterstützung für die Anzeige des GNSS-Basisstatus, der Koordinaten und der Entfernung zur Basisstation.



**Sonstiges:** Klicken Sie auf die Schaltfläche auf der rechten Seite der Benutzeroberfläche. Hier werden die Höhenmaske und die Datenausgabefrequenzeinstellung angezeigt.

Wählen Sie die Einstellung „Höhenmaske“, um den Wert festzulegen, und wählen Sie die Ausgabefrequenz der Positionierungsdaten, um die RTK-Aktualisierungsrate festzulegen.



## 1.5 Softwareinstallation

Methode 1: Kopieren Sie die Software (LandStarTM 8.apk) auf Android-Geräte und berühren Sie den Bildschirm, um das Installationsprogramm zu starten. Nach der Installation wird die LandStarTM 8-App auf dem Desktop generiert. Klicken Sie auf das Symbol, um die Software auszuführen. Bitte holen Sie sich die LandStarTM 8 APK-Datei von CHC-Händler vor Ort.

Methode 2: Laden Sie CHCNAV Installation Manager aus dem Google Play Store herunter und aktualisieren Sie dann über CHCNAV Installation auf LandStarTM 8 Manager.

Methode 3: Gehen Sie zur Benutzeroberfläche „Info“, tippen Sie auf „Nach Updates suchen“. Die LandStarTM 8-Version wird angezeigt. Tippen Sie auf Jetzt aktualisieren, um die Version zu aktualisieren Software auf die neueste Version.





## 1.6 Registrieren Sie LandStarTM 8

Wenn die Software nicht registriert ist, wenden Sie sich bitte an den regionalen Vertriebsmitarbeiter.

Benutzer können die offizielle Website von CHCNAV besuchen, indem sie **den Website-QR-Code scannen**.

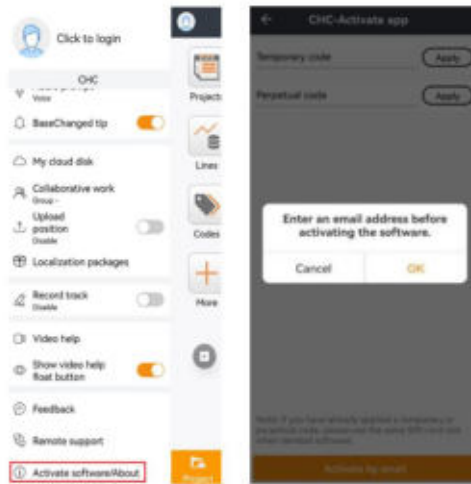
Benutzer können dem offiziellen Facebook von CHCNAV folgen, indem sie **den Facebook-QR scannen Code**.

Registrieren:

### (1) Registrieren Sie sich per E-Mail

Rufen Sie die **Slide-** Menüoberfläche auf und klicken Sie auf **Software aktivieren/Info**.

Benutzer sehen, dass der Registrierungsstatus **„Inaktiv“ ist**. Klicken Sie auf **„Inaktiv“**. Dann wird den Benutzern ein Popup-Fenster mit der Aufschrift **„Geben Sie eine E-Mail-Adresse ein, bevor Sie die Software aktivieren“** angezeigt. Klicken Sie auf **„OK“**.



Geben Sie dann die Benutzerinformationen ein und klicken Sie auf „**Registrieren**“, um den Antrag einzureichen. Bitte geben Sie Ihre wahre E-Mail-Adresse ein, da wir „Konto“ senden Aktivierungsmail an diese E-Mail-Adresse.



Wenn Benutzer ihre Bewerbung erfolgreich einreichen, wird die Meldung „Registrierung erfolgreich“ angezeigt. Überprüfen Sie Ihre E-Mails, um Ihr Konto zu aktivieren.“ Klicken Sie auf „**OK**“ und gehen Sie zum Postfach. Anschließend wird den Benutzern die von CHCNAV gesendete E-Mail „Kontoaktivierung“ angezeigt. Bitte klicken Sie auf die URL, um Ihr Konto zu aktivieren. Nach der Aktivierung des E-Mail-Kontos können Benutzer zu „**Registrierungscode anwenden**“ gehen Schnittstelle in LandStarTM 8.



## (2) Registercode anwenden

### (a) Vorübergehende Nutzung

Klicken Sie nach **dem temporären Code** auf „**Anwenden**“, und Benutzer können den Registrierungscode sofort anwenden. Dann sehen Benutzer, dass der Fortschrittsbalken blau wird und der Status „Erfolgreich“ lautet. Bitte denken Sie daran, LandStarTM 8 neu zu starten nach Anmeldung.



**(b) Dauerhafte Nutzung**

Klicken Sie nach dem permanenten Code auf „**Übernehmen**“ . Geben Sie einen Vorcode ein und klicken Sie auf OK. Benutzer sollten den regionalen Vertriebsleiter oder Händler nach Vorcodes fragen. Dann sehen Benutzer, dass der Fortschrittsbalken blau wird und der Status „Erfolgreich“ lautet. Bitte denken Sie daran, LandStarTM 8 nach der Registrierung neu zu starten.

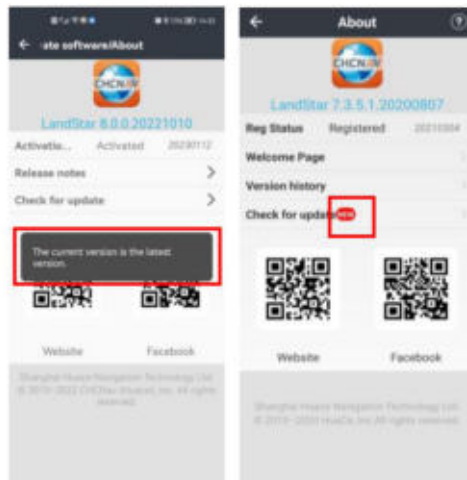


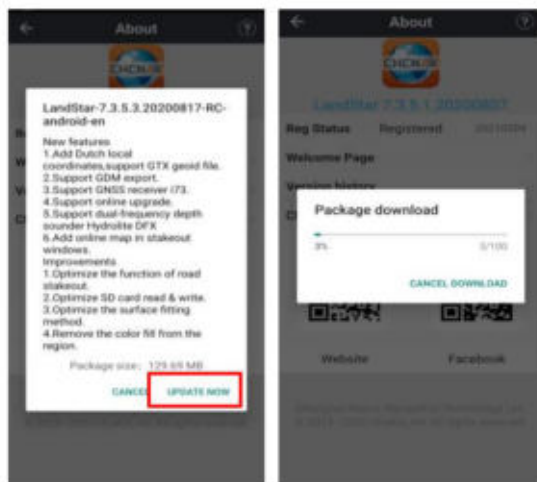
### (3) Vorcode entbinden

Im Allgemeinen entspricht ein Vorcode nur einem Gerät. In besonderen Situationen können Benutzer die Bindungsfunktion verwenden, um die Bindung des Vorcodes des aktuellen Geräts aufzuheben. Dann wird dieses Gerät in den Status „Nicht registriert“ versetzt und der Vorcode kann in einem anderen Gerät verwendet werden. Klicken Sie auf „**Bindung aufheben**“ und die Benutzer sehen, wie der Fortschrittsbalken blau wird. Nachdem sich der Fortschrittsbalken blau verfärbt hat, erscheint die Meldung „Bindung erfolgreich aufheben“. Anschließend werden Benutzer feststellen, dass die Registrierung des aktuellen Geräts aufgehoben wird. Das bedeutet, dass Sie den Vorcode jetzt auf einem anderen Gerät verwenden können.

## 1.7 Automatische Updates

Rufen Sie das **Folienmenü** auf und klicken Sie auf **Software aktivieren/Info**. Benutzer sehen die Leiste „**Nach Updates suchen**“ und klicken dann darauf. Wenn **keine** neuere Version vorhanden ist, erscheint ein kleines Fenster „**Die aktuelle Version ist die neueste Version!**“ taucht in der Mitte auf. Wenn es einen Hersteller „**NEU**“ gibt, gelangen Benutzer in eine Update-Schnittstelle. Klicken Sie auf „**JETZT AKTUALISIEREN**“, dann lädt das System das Paket herunter und aktualisiert sich selbst.





## 2 Projekt

### 2.1 Projekte

#### 2.1.1 Neu

Klicken Sie auf „**Neu**“, um ein neues Projekt zu erstellen. Benutzer sollten Koordinaten, Codeliste und andere Vermessungsparameter festlegen.



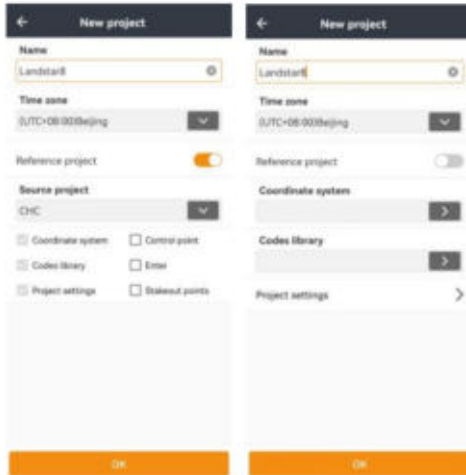
**Name:** Geben Sie den Projektnamen ein, Backslash (/) ist verboten.

**Zeitzone:** Wählen Sie in der Dropdown-Liste die Zeitzone UTC-12:00 aus bis UTC+14:00.

**Referenzprojekt:** Referenzprojekt auswählen und erhalten

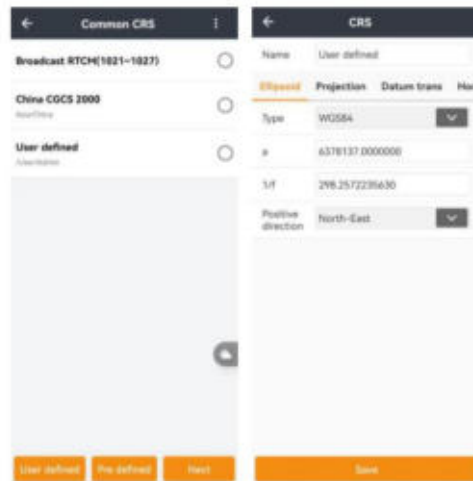


Parameter automatisch, einschließlich Koordinatensystem, Codebibliothek und Projekteinstellungen. Kontrollpunkt, Eingabe- und Absteckpunkte sind optional.

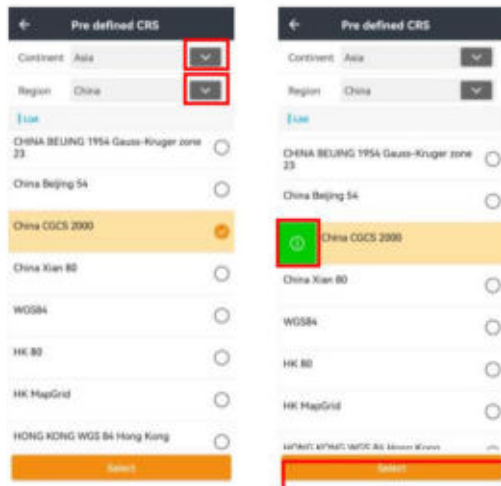


(1) **Koordinatensystem:**

Benutzer können ein neues Koordinatensystem erstellen oder die Vorlage vorhandener Projekte verwenden. Klicken Sie auf **Benutzerdefiniert**, um ein neues Koordinatensystem zu erstellen.



Stellen Sie die richtigen Parameter entsprechend dem Vermessungsbereich ein und klicken Sie dann auf Speichern, um die CRS-Konfiguration abzuschließen.



Klicken Sie auf „**Vordefiniert**“, um die Schnittstelle „**Common Coordinate**“ aufzurufen .

Anschließend können Benutzer ein neues Koordinatensystem hinzufügen, indem sie auf „**Auswählen**“ **klicken**

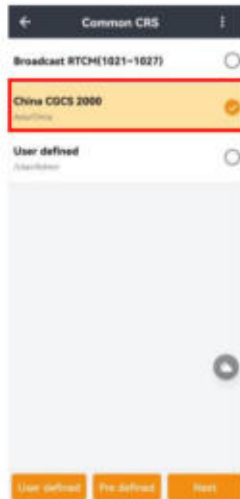
Schieben Sie nach rechts und klicken Sie auf die grüne Schaltfläche, um das Koordinatensystem zu überprüfen Information.



Ellipsoid	Projection	Datumtrans.	Horz
Name	China CGCS 2000		
Type	China CGCS2000		
a	6378137.0000000		
b/f	298.2572221010		
Positive direction	North-East		

Benutzer können die Parameter Ellipsoid, Projektion, Datumstransformation und Horz anzeigen.

Anpassung und Vert. Einstellung. Klicken Sie auf „**OK**“, um zur **Koordinatensystem**- Schnittstelle zurückzukehren . Klicken Sie dann auf „**Auswählen**“, um die CRS-Konfiguration abzuschließen.



Markieren Sie das **Referenzprojekt** im Koordinatensystem, um eine Projektvorlage auszuwählen. Anschließend wird eine Liste historischer Projekte angezeigt. Benutzer können eine auswählen und zum Übernehmen auf „**OK**“ klicken. Es wird zum Anwenden der Transformationsparameter für verschiedene Standorte verwendet. Beispielsweise gibt es Projekt A, das die Standortkalibrierung abgeschlossen hat, während ein anderes Projekt B dieselben Transformationsparameter wie Projekt A benötigt. Dann können Benutzer Projekt A in der Projektvorlage auswählen, während sie Projekt B erstellen.



**Hinweis:** Transformationsparameter werden nicht angewendet, wenn das neue Projekt ohne Projektvorlage erstellt wird. Die Projektvorlage kann alle CRS-Parameter des vorhandenen Projekts anwenden.

(2) **Codebibliothek:**

ÿ **Allgemeine Vorlage:**



← CHCNAV-Project properties

Name  
CHCNAV

Operator

Creation time  
2022-10-19

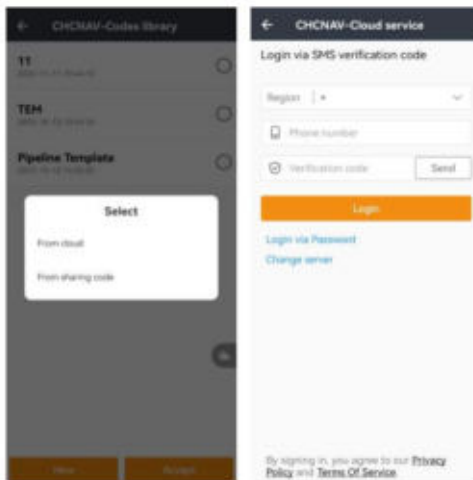
Time zone  
UTC+08:00(Beijing)

Coordinate system  
WGS84

Codes library  
job-20221019113216

Project settings

Erstens können Benutzer **aus der Cloud** importieren, indem sie **IP-Adresse, Port, Benutzernamen und** Passwort eingeben . Und Benutzer können wählen, ob sie **die Position, feste Zeit(en) oder feste Distanz** hochladen möchten (beide können geändert werden).



← CHCNAV-Codes library

11  
2022-10-19

TEM  
2022-10-19

Pipeline Template  
2022-10-19

Select

From cloud

From sharing code

View Cancel

← CHCNAV-Cloud service

Login via SMS verification code

Register

Phone number

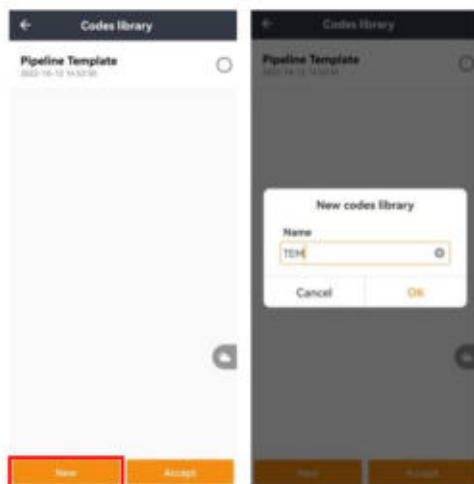
Verification code

[Login via Password](#)

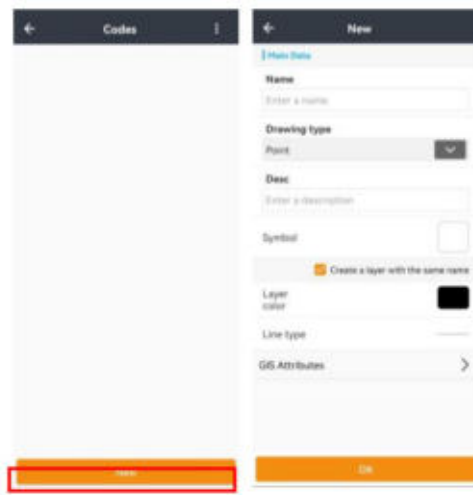
[Change server](#)

By signing in, you agree to our [Privacy Policy](#) and [Terms Of Service](#)

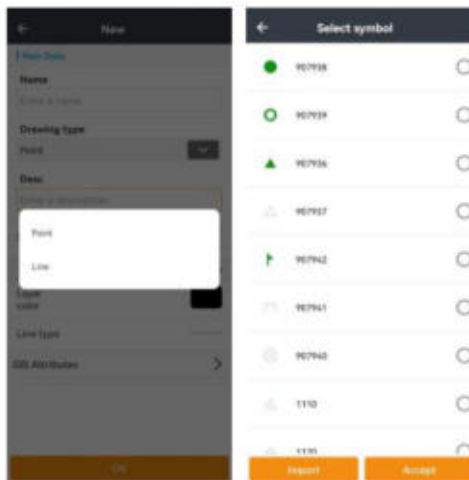
Klicken Sie zweitens auf „**Neu**“, um eine neue Codeliste zu erstellen, geben Sie den Dateinamen ein und klicken Sie auf „**OK**“.



Klicken Sie auf „**Neu**“, geben Sie dann einen neuen Codenamen und eine neue Beschreibung ein und wählen Sie den Zeichnungstyp „Punkt und Linie“. Wählen Sie Symbol aus der Symbolliste und entscheiden Sie über die Größe.

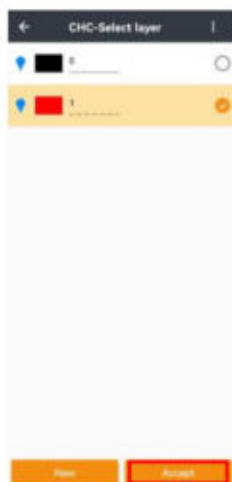


Benutzer können die Farbe des neuen Codes auswählen und entscheiden, ob sie die Farbe nach Ebene festlegen möchten.

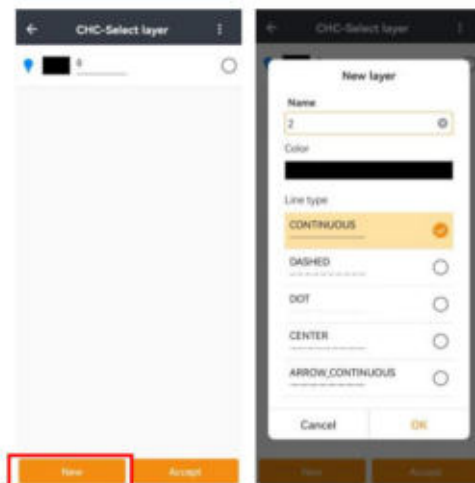




Benutzer können die Ebene auswählen und auf **„Akzeptieren“ klicken**. Anschließend wird die Ebene ausgewählt.

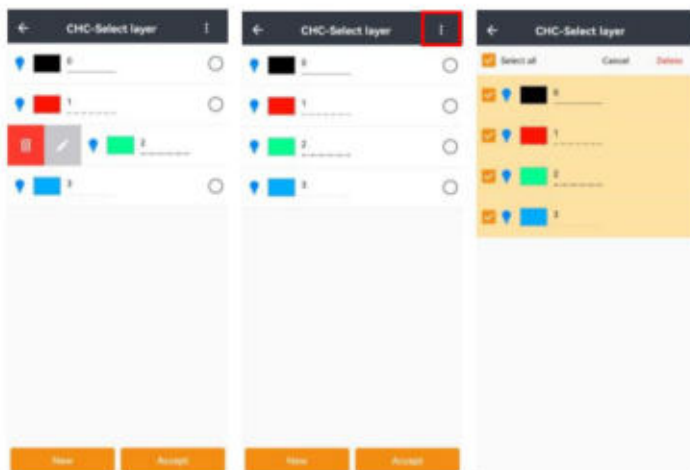


Sie können auch eine neue Ebene erstellen, indem Sie auf **„Neu“ klicken**, dann den Ebenennamen eingeben und Farbe und Linientypen auswählen. Klicken Sie auf **OK**, damit die neue Ebene angezeigt wird erstellt werden.



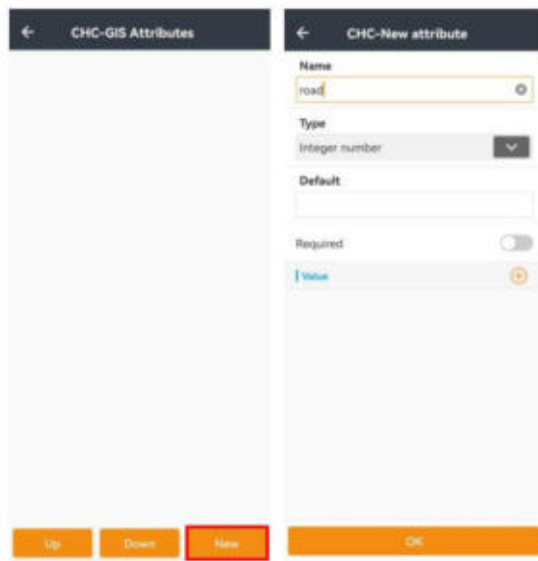
Schieben Sie eine Ebene nach links, um sie zu **bearbeiten** oder zu **löschen**. Ebene 0 kann jedoch nicht gelöscht werden.

Benutzer können auf das Symbol **oben rechts** klicken, um einen **Stapel** zum Löschen auszuwählen .

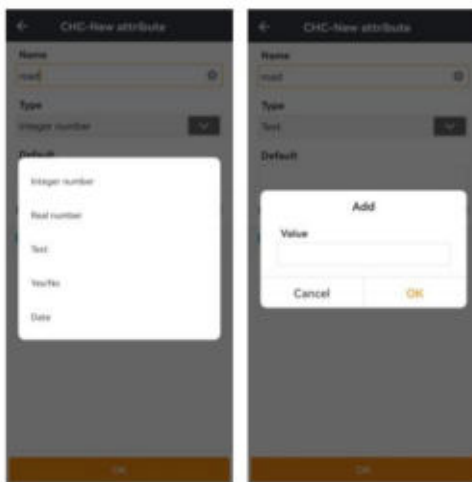


Benutzer können ein neues GIS-Attribut erstellen, indem sie auf **Neu klicken**. Name eingeben,

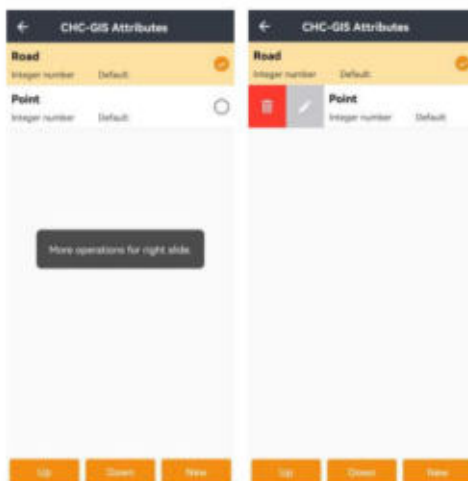
Standardeinstellung und wählen Sie den Typ aus dem Pull-down-Menü aus.



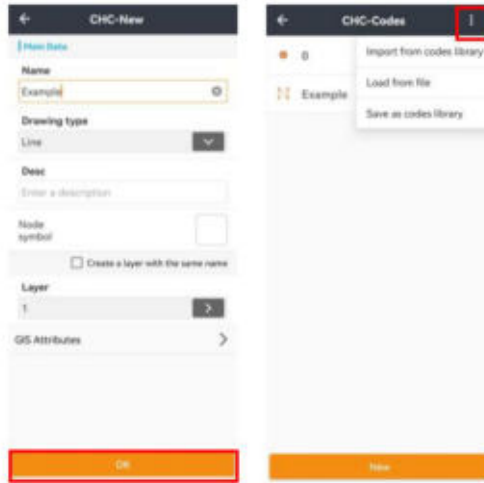
Benutzer können entscheiden, ob dieses Attribut obligatorisch ist. Klicken Sie auf **„Hinzufügen“** , um dem Attribut Werte hinzuzufügen. Klicken Sie dann auf **OK** , um einen Code zu erstellen.



Mit der Schaltfläche „Nach oben“ (bzw. „nach unten“) wird das ausgewählte Attribut nach oben (bzw. nach unten) verschoben. Schieben Sie das Attribut nach links, um es zu **bearbeiten** oder zu **löschen**.



Kehren Sie zur Benutzeroberfläche „Neuer Code“ zurück und klicken Sie auf „**OK**“. Der neue Code wäre Gerettet. Klicken Sie auf das Symbol oben rechts, und Benutzer können laden, importieren, und Codes speichern.



Klicken Sie auf „**Laden**“, um aus der Codebibliothek zu laden. Die Bibliothek kann **aus der Cloud** erweitert werden und Benutzer können auch **neue** Bibliotheken erstellen. Wählen Sie eine Bibliothek aus und klicken Sie auf **Akzeptieren**.



Klicken Sie auf „**Importieren**“ und wählen Sie einen Pfad zum Importieren von Codes. Mit der Importfunktion kann der Benutzer Code aus einer Excel-Datei importieren. Die Excel-Vorlage kann über den folgenden Link heruntergeladen werden:

<https://chcnavigation.jianguoyun.com/p/DcbbKj8QutyuBhjRkdYD>

Die Dateidefinition kann wie folgt überprüft werden:

Name	DrawingType	Describe	SymbolID	SymbolSize	IsColorByLay	SymbolColor	LayerName	LayerColor	LineStyle
testCodeName	0	testDescribe	1	20	0	0	testLayerName	FFFFFF	8
testCodeName	1	testDescribe		15	0	0	testLayerName2	FFFFFF	8
point	0	pointcode		15	1	FF0000	testLayerName	FF0000	21
line	1	linecode		18	1	FFC125	POINTS	FFC125	7
test1	0	testDescribe	1	20	0	0	testLayerName	FFFFFF	9
test2	1	testDescribe		15	0	0	testLayerName2	FFFFFF	964509
point1	0	pointcode		15	1	FF0000	testLayerName	FF0000	45
line1	1	linecode		18	1	FFC125	POINTS	FFC125	964810
test3	0	testDescribe	1	20	0	0	testLayerName	FFFFFF	37
test4	1	testDescribe		15	0	0	testLayerName2	FFFFFF	28
point2	0	pointcode		15	1	FF0000	testLayerName	FF0000	15
line2	1	linecode		18	1	FFC125	POINTS	FFC125	10

Feldname	Feldbeschreibung	Muss ausgefüllt werden?	Standardwert	Notiz
Name	Code Name	Y	Keiner	
DrawingType	Code-Zeichnungstyp	N	0	0: Punkt 1: Linie
Beschreiben	Codebeschreibung	N	Keiner	
SymbolID	Symbol-ID	N	907938(Gefüllt Kreis)	Der Wert von symbolID kommt aus der Liste von Symbolen im LandStarTM 8.
Symbolgröße	Symbolgröße	N	1	Es wird empfohlen, dass SymbolID muss auf 1 gesetzt werden wenn es 907938 (durchgehend) ist Kreis) oder 907939 (hohl). Kreis) und bis 6 (der Rest).
IsColorByLayer	Die Farbe des Symbole ist konsistent mit der Schicht welche Sie gehören zu.	N	0	0: N 1: Y
SymbolFarbe	Symbolfarbe	N	#0000FF (blau)	Hexadezimaler Farbformat
LayerName	Ebenenname	N	PUNKTE	Der Standardwert ist die POINTS-Ebene.
LayerColor	Ebenenfarbe	N	#000000 (Schwarz)	Wenn nicht eingegeben, der Layer Die Farbe der Ebene wird sein entsprechend einstellen LayerName.
Linienstil	Linienfarbe	N	6	6: durchgezogene Linie, der Wert von lineStyle kommt von Liste der Liniensymbole in der LandStarTM 8.



Klicken Sie auf „**Speichern unter**“ und geben Sie einen Namen ein, um die Codes zu speichern.



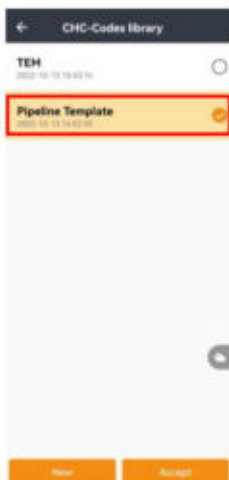


Schieben Sie den Code nach links, um ihn zu **bearbeiten** oder **zu löschen** . Schieben Sie in der Codebibliothek nach links, um die Codes zu **löschen**, **hochzuladen**, **zu teilen** und **zu bearbeiten** . Wählen Sie einen Code und klicken Sie auf **Akzeptieren**.

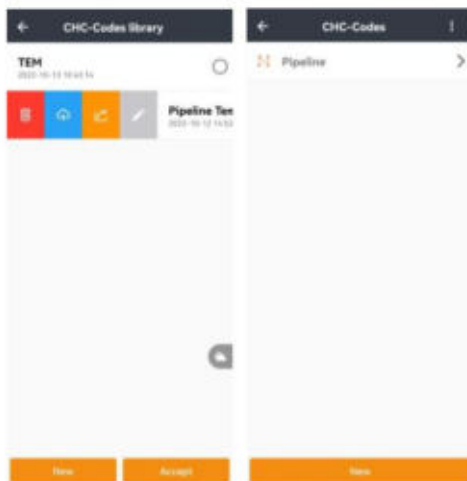


### ÿ Pipeline-Vorlage:

Für hochpräzise unterirdische Rohrleitungsmessungen denken Sie bitte daran, **PIPELINE-VORLAGE auszuwählen**, da Benutzer sonst **das Pipeline-** Symbol im **Vermessungsmenü** nicht sehen können .



Klicken Sie auf **Bearbeiten**. Benutzern wird nur ein Leitungscode mit dem Namen „Pipeline“ angezeigt. Bitte erstellen Sie keinen anderen Code, da der Code in **PIPELINE** vom Benutzer erstellt wurde **VORLAGE** ist ungültig.

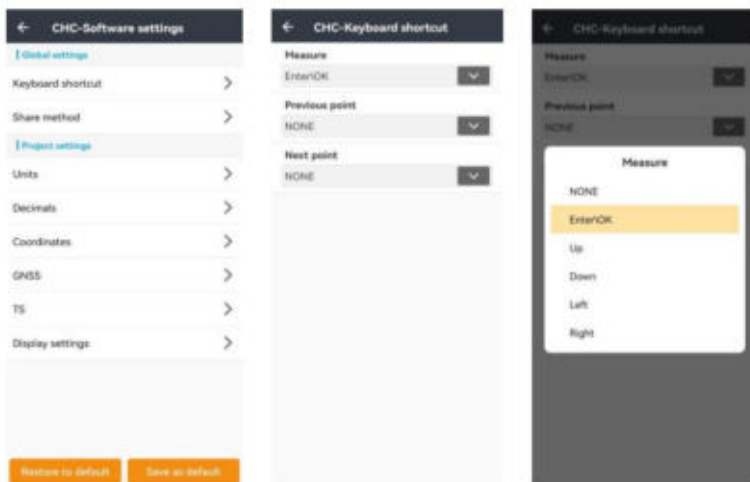


Wählen Sie „**Pipeline**“ und klicken Sie auf „**Bearbeiten**“. Anschließend können Benutzer wie in der allgemeinen Vorlage vorgehen.

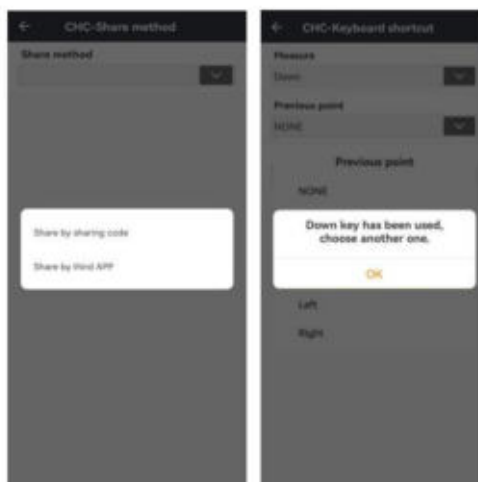


### (3) Projekteinstellungen

Der Benutzer kann globale Einstellungen und Projekteinstellungen festlegen. Klicken Sie auf die Tastenkombination, um die Schaltfläche für die Vermessung auszuwählen. Es gibt fünf Optionen: Eingabe\OK, Oben, Unten, Links, Rechts.



Der Benutzer kann auch eine Verknüpfung per Freigabemethode festlegen.



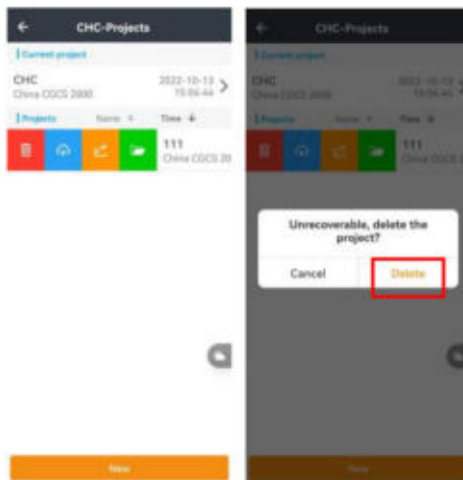
**Hinweis:** Für eine Schaltfläche kann nur eine Verknüpfung festgelegt werden.

- (4) **Einheit** , **Dezimalstellen**, **Koordinaten**, **GNSS**, **TS** und **Anzeigeinstellungen**: die Identisch mit **Abschnitt 4.2**.

**Hinweis:** LandStarTM 8 kann automatisch dieselbe Einstellung anwenden, wenn Benutzer ein neues Projekt erstellen.

## 2.1.2 Löschen

Wenn Benutzer das Projekt betreten, schieben Sie die linke Folie zum Löschen, Hochladen, Teilen und Öffnen. Klicken Sie auf das Symbol „Löschen“. Es erscheint die Meldung „Nicht wiederherstellbar, Projekt löschen?“. Wählen Sie „Löschen“ , um das Projekt zu löschen, oder wählen Sie „Abbrechen“ , um den Löschvorgang abzubrechen.



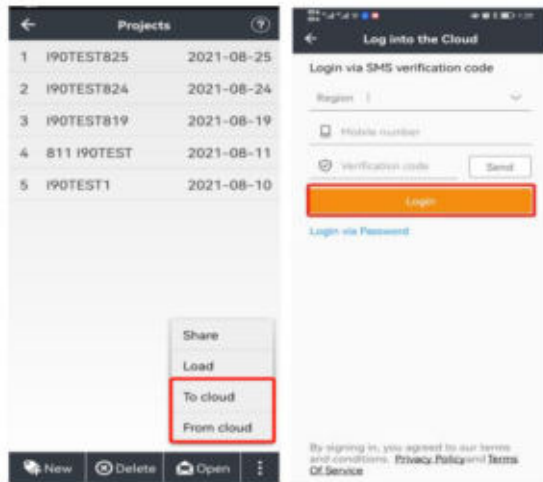
## 2.1.3 Öffnen

Um ein bestehendes Projekt fortzusetzen, können Benutzer auf das Symbol „Öffnen“ klicken, um das vorherige Projekt zu öffnen.

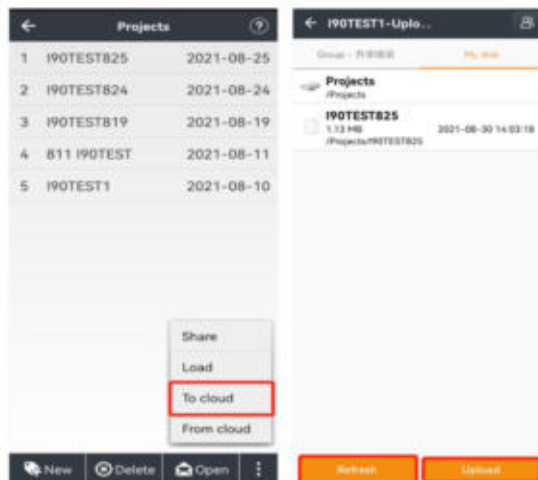


## 2.1.4 Zur Cloud und Von der Cloud

Klicken Sie auf „**Zur Cloud**“ oder „**Aus der Cloud**“, um die Benutzeroberfläche der Cloud aufzurufen . Geben Sie die ein Region, Handynummer , **Verifizierung**. Klicken Sie dann auf **Anmelden**



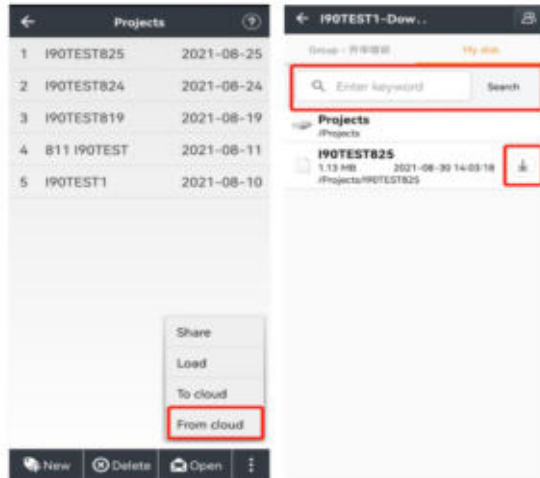
**In die Cloud:** Wählen Sie ein Projekt aus, klicken Sie auf „**In die Cloud**“, klicken Sie dann auf „Aktualisieren“, um die Benutzeroberfläche zu aktualisieren, und klicken Sie auf „Hochladen“, um es auf den Cloud-Server hochzuladen.



**Aus der Cloud:** Wählen Sie ein Projekt aus, klicken Sie auf den Pfeil, das Projekt wird angezeigt

Vom Cloud-Server heruntergeladen und unter „**Projekte**“ aufgeführt

Schnittstelle. Sie können auch die Schlüsselwörter eingeben und auf die **Suche** klicken , um das gewünschte Projekt zu finden.

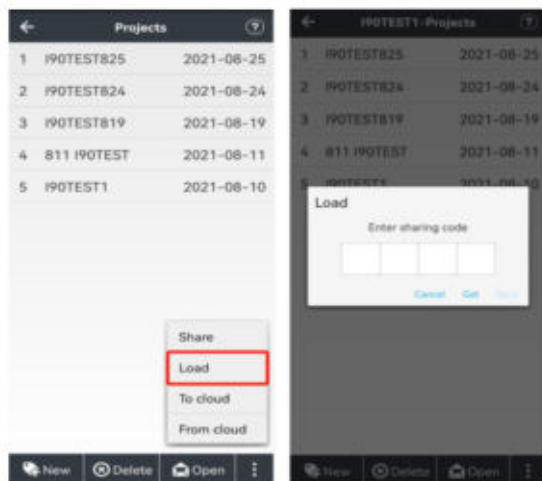
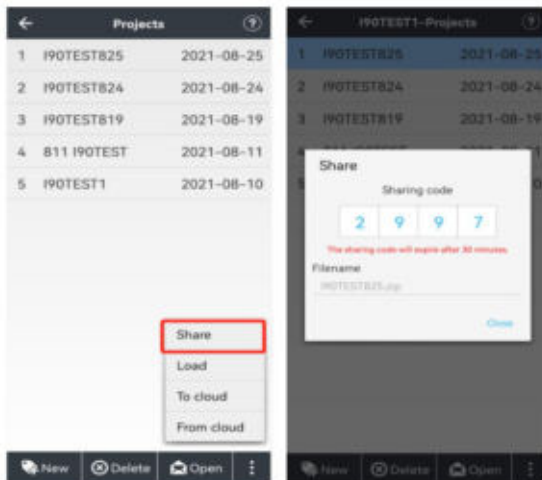


## 2.1.5 Teilen und Laden

Klicken Sie auf „**Teilen**“ , um den Freigabecode zu generieren und das Projekt für andere freizugeben.

Klicken Sie auf „**Laden**“ und geben Sie den Freigabecode ein, um das Projekt zu akzeptieren.





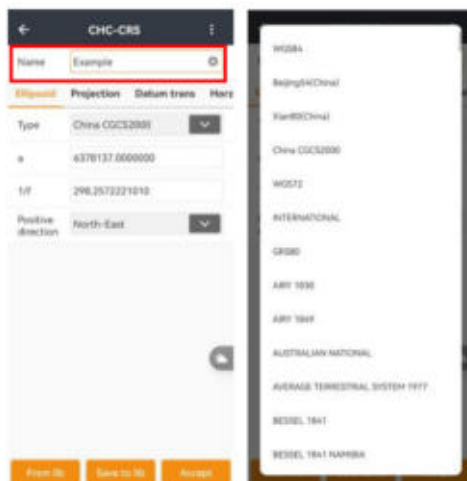
## 2.2 CRS

Das Koordinatensystem (CRS) bietet Benutzern einige Parameter, darunter Ellipsoid, Projektion, Datumstransformation, Ebenenanpassung und Höhenanpassung.

Der Benutzer sollte zuerst das Projekt öffnen und dann auf CRS klicken, um das Koordinatensystem festzulegen.

**Name:** Geben Sie den CRS-Namen ein. Es ist nicht erforderlich, einen CRS-Namen wie LS7 zu definieren.

- (1) **Ellipsoid:** Enthält den Ellipsoidnamen a, 1/f usw. Benutzer können den Ellipsoidnamen aus dem Pull-down-Menü auswählen (unterschiedliche Ellipsoidnamen entsprechen unterschiedlichen Parametern) und ihn auch manuell eingeben.



- (2) **Projektion:** Es gibt einige integrierte gemeinsame Projektionsmethoden für verschiedene Länder und Regionen, einschließlich Gauß-Projektion, transversale Mercator-Projektion, UTM-Projektion und so weiter. Und die Parameter des Projektionsmodells werden in der Schnittstelle angezeigt. Normalerweise muss nur der Mittelmeridian geändert werden, der sich auf den Mittelmeridian der ebenen Projektion bezieht. Für ein benutzerdefiniertes Koordinatensystem muss hier der durchschnittliche Breitengrad des Vermessungsgebiets eingegeben werden, wobei ein Breitengradfehler von weniger als erforderlich ist

30 Minuten.



Category	Parameter	Value
Name	Example	
Tabular Navigation	Projection	Datum trans
Type	Customized Gaussian	
Central meridian		120-00-00.0000
Origin latitude		000-00-00.0000
Scale factor		1.0
False easting(m)		500000.0
False north (m)		0.0
Average latitude		000-00-00.0000
Projection height(m)		0.0

- (3) **Datum Trans:** Stellt das mathematische Modell für die Transformation zwischen zwei Koordinatensystemen dar. Das Datumstransformationsmodell umfasst Modelle ohne Parameter, drei Parameter, sieben Parameter, sieben Parameter Bursa und Gittermodelle.

Benutzer können die lokalen 7 Parameter direkt eingeben, ohne dass eine Standortkalibrierung mehr erforderlich ist.



(a) **Keine Parameter:** Benutzer können den Koordinatentransformationsmodus von XYZ oder von BLH wählen.



(b) **7 Parameter:** Erfordert mindestens drei bekannte Punkte und die

Punkte können unter dem nationalen Koordinatensystem oder dem Koordinatensystem liegen, das aus dem WGS84-Koordinatensystem besteht. Vorzugsweise drei oder mehr bekannte Punkte, damit LandStarTM 8 die Richtigkeit überprüfen kann. Das mathematische Modell dieser Methode ist streng und entscheidend für die Präzision der bekannten Punkte. Diese Methode wird üblicherweise in weitreichenden Arbeiten eingesetzt.



**Hinweis:** Wenn die Genauigkeit bekannter Punkte nicht hoch ist, 7 Die Parametertransformation wird nicht empfohlen.

(c) **7 Parameter Strict:** Strict-Modem für 7 Parameter hinzufügen.



- (d) **3 Parameter:** Erfordert mindestens einen bekannten Punkt, und die Punkte können unter dem nationalen Koordinatensystem oder dem Koordinatensystem liegen, das eine kleine Drehung vom WGS84-Koordinatensystem aufweist. Vorzugsweise sind zwei oder mehr Punkte bekannt, so dass die Richtigkeit der bekannten Punkte überprüft werden kann.

Diese Methode eignet sich für Arbeiten im kleinen Bereich, deren Genauigkeit durch den Arbeitsbereich bestimmt wird. Je größer der Betriebsbereich des Benutzers ist, desto geringer ist die Genauigkeit, die er erhält.



- (e) **Gitter**: Wählen Sie die Verwendung einer Gitterdatei für die Datumstransformation (Wir empfehlen **CHCNAV-** (verwenden Sie eine CGD-Datei). Klicken Sie auf **LandStarTM 8**, den **Geoid-** Ordner im internen Speicher des Controllers zu suchen und die Rasterdatei darin abzulegen, bevor Sie diese Funktion verwenden. Die Software unterstützt derzeit die Rasterdatei der Formate CGD/GRD/BYN.



**Hinweis:** Benutzer können die regionale CGD-Datei wie folgt herunterladen

URL:

<https://chcnavigation.jianguoyun.com/p/DfnEUVUQutyuBhq6YkD>

- (4) **Horz. Anpassung:** Die Kalibrierungsparameter werden nach der Kalibrierung und Anwendung vor Ort auf der Schnittstelle der Koordinatensystemparameter angezeigt, und Benutzer können sie überprüfen, wenn das Projekt erfolgreich geöffnet wird. Es unterstützt derzeit die Einstellung „Ebene“ und „Keine Anpassung“. Die Software unterstützt derzeit das Grid

Datei im CGD/GRD/BYN-Format. Bitte klicken Sie auf **CHCNAV-LandStarTM 8**

Suchen Sie **den Geoid-** Ordner im internen Speicher des Controllers und legen Sie die Rasterdatei darin ab, bevor Sie diese Funktion verwenden (empfehlen Sie die Verwendung der CGD-Datei).





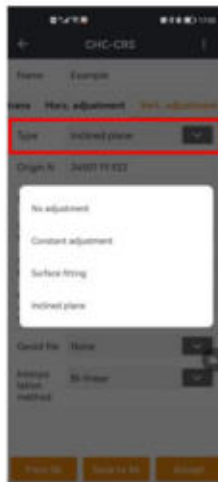
Kopieren Sie die Datei in den Ordner CHCNAV\LandStar 7\Geoid.

**Hinweis:** Benutzer können die regionale CGD-Datei wie folgt herunterladen

URL:

<https://chcnavigation.jianguoyun.com/p/DfnEUUVUQutyuBhjQ6YkD>

- (5) **Vert. Anpassung:** Unterstützt vier Arten von Algorithmen: **Nein Anpassung, konstante Anpassung, Oberflächenanpassung und geneigt Ebene**, wobei „**Keine Anpassung**“ die Standardeinstellung ist.



- (a) **Ständige Anpassung:** Mindestens ein Ausgangspunkt erforderlich.
- (b) **Oberflächenanpassung:** Erzeugt eine am besten geeignete Parabel für die ungewöhnliche Höhe vieler Benchmarks. Es werden hohe Anforderungen an die Ausgangsdaten gestellt und es kann zu Abweichungen bei den Höhenkorrekturen kommen, wenn das Anpassungsniveau zu schlecht ist. Diese Methode benötigt mindestens fünf Startpunkte.
- (c) **Best Practice:** Best Practice ist die Höhentransformation Modell der Trimble TGO-Software.
- (d) **Geoidmodell:** Klicken Sie hier, um die Geoidmodelldatei auszuwählen  
Wählen Sie diese Methode. Die Software unterstützt derzeit die Geoidmodelldatei in den Formaten CGD/GGF/BIN/GSF/GRD/GRI/BYN/ASC.  
Klicken Sie bitte auf **CHCNAV-LandStarTM 8** , um den **Geoid-** Ordner zu finden  
Speichern Sie den internen Speicher des Controllers und legen Sie eine Geoiddatei darin ab, bevor Sie diese Funktion verwenden (empfehlen Sie die Verwendung einer CGD-Datei).

**Hinweis:** Benutzer können die regionale CGD-Datei wie folgt herunterladen

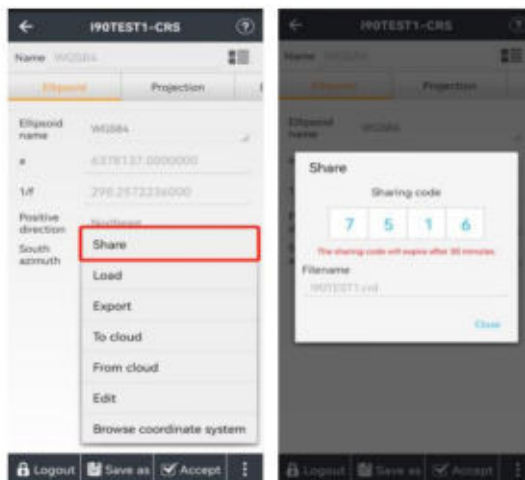
URL:

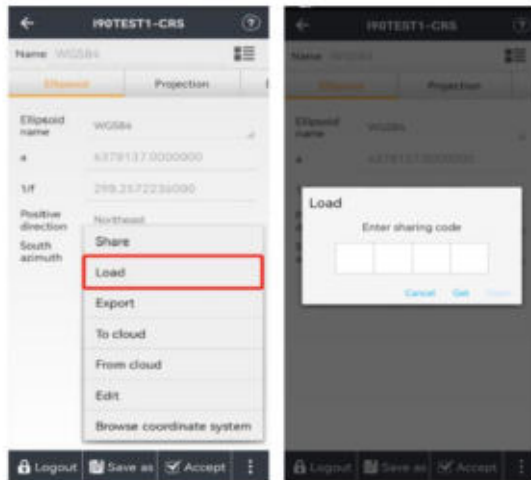
<https://chcnavigation.jianguoyun.com/p/DfnEUVUQutyuBhjq6YkD>

## (6) Teilen und Laden:

Klicken Sie auf „**Teilen**“ , um den Freigabecode zu generieren und das CRS für andere freizugeben.

Klicken Sie auf „**Laden**“ und geben Sie den Freigabecode ein, um das Projekt zu akzeptieren.



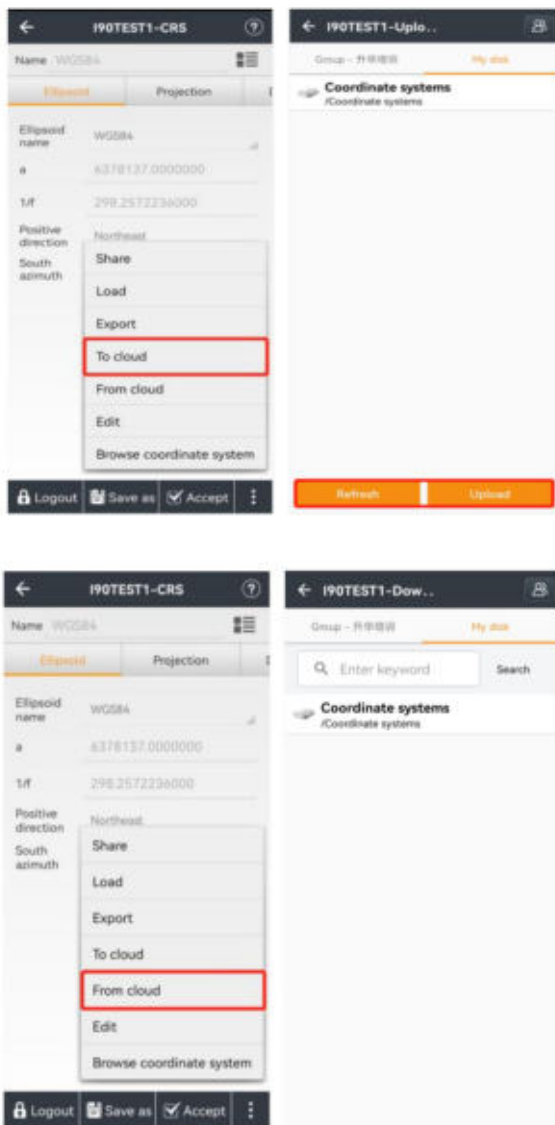


#### (7) Zur Cloud und Von der Cloud

**In die Cloud:** Wählen Sie ein Projekt aus, klicken Sie auf „In die Cloud“, klicken Sie dann auf „Aktualisieren“ , um die Benutzeroberfläche zu aktualisieren, und klicken Sie auf „Hochladen“ , um es in die Cloud hochzuladen trennen.

**Aus der Cloud:** Wählen Sie ein Projekt aus, klicken Sie auf den Pfeil. Das Projekt wird vom Cloud-Server heruntergeladen und unter „**Projekte**“ aufgeführt

Schnittstelle. Sie können auch die Schlüsselwörter eingeben und auf die **Suche** klicken , um das gewünschte Projekt zu finden.



## 2.3 Importieren

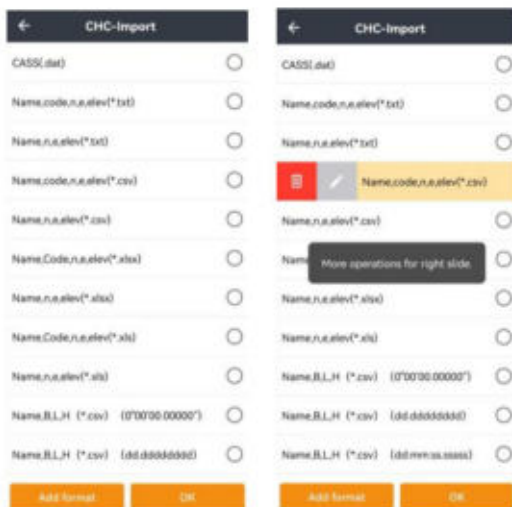
Die Funktion kann zum Importieren der Punktkoordinatendatei in bestimmten Formaten verwendet werden.

Klicken Sie auf der Hauptoberfläche auf „**Importieren**“ und die Software importiert die vorhandenen Daten entsprechend dem Anforderungsformat auf dem Gerät oder auf der SD-Karte Karte.

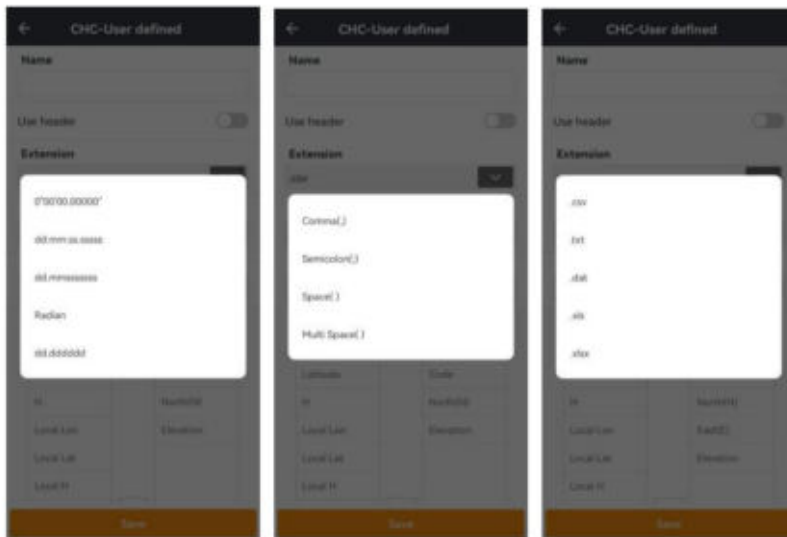
**Punkttyp:** Der Benutzer kann den Punkttyp auswählen, Punkt, Kontrollpunkt und abzusteckende Punkte eingeben.



**Format:** Der Benutzer kann den Zielformat aus DAT, TXT, CSV, XLSX und XLS auswählen. Wenn die Daten eine Tabellenüberschrift enthalten, sollte die Verwendung der Überschrift über das rechte Folienmenü festgelegt werden.

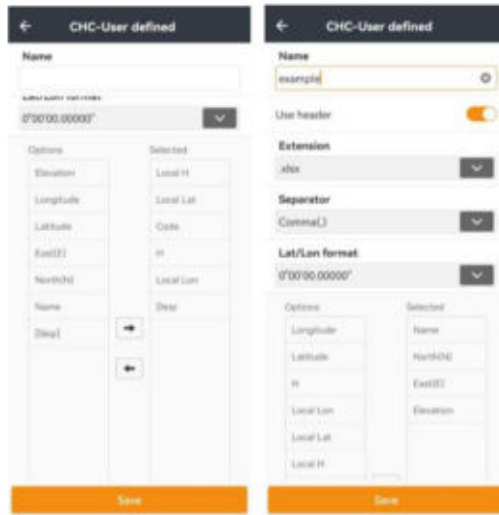


Klicken Sie auf die Schaltfläche „Bearbeiten“ und rufen Sie die benutzerdefinierte Schnittstelle auf. Die Verwendung der Kopfzeile sollte über das rechte Folienmenü festgelegt werden. Wählen Sie die Erweiterung, das Trennzeichen und das Lat/Lon-Format.

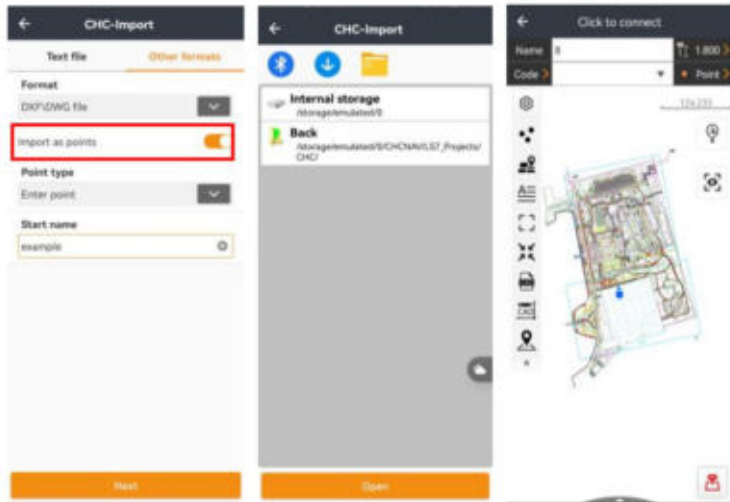


Klicken Sie für die Kopfzeile auf die Option, um die ausgewählten Inhalte hinzuzufügen, und klicken Sie auf „Ausgewählte Inhalte“, um die Optionen abzubrechen. Klicken Sie auf den Pfeil, um alle Optionen gleichzeitig hinzuzufügen oder abzubrechen. Nachdem Sie die Einstellungen abgeschlossen haben, aktivieren Sie den Verwendungsheder.





**Andere Formate:** Unterstützt die Dateiformate DXFDWG, SHP, KML\KMZ, TIFF, MBTILES, JPG und POLYLINE. Benutzer können das Format in Punkte ändern, indem sie die Funktion auswählen.



Wählen Sie den Punkttyp aus „Punkt eingeben“, „Kontrollpunkt“ und „Zu absteckende Punkte“ aus. Legen Sie den Namen fest und klicken Sie dann auf „Weiter“, um die importierte Datei auszuwählen.

**Hinweis:** LandStarTM 8 wendet automatisch dieselbe Einstellung an, wenn Benutzer ein neues Projekt erstellen.

## 2.4 Exportieren

Die Funktion kann zum Exportieren der Punktkoordinatendatei in bestimmte Formate verwendet werden.

**Filtertyp:** Benutzer können für den Export Punktypen auswählen, darunter **Vermessungspunkt, Eingabepunkt, Kontrollpunkt** und **Basispunkt**.

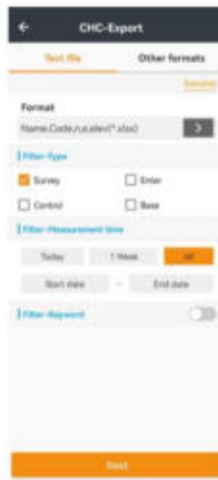
**Filter-Messzeit:** Benutzer können die Startzeit und das Ende festlegen Zeit für den Datenexport.



**Format:** Unterstützt DAT, TXT, CSV, XLSX, XLS. Es gibt mehrere verfügbare Formate in gemeinsamer Reihenfolge, die Benutzern und Benutzern die Verwendung ermöglichen Sie können das Format auch unter „Anpassen“ festlegen (Benutzer können die Importinhalte anpassen, indem sie das CSV-, DAT- und TXT-Format auswählen.)

**Anderes Format:** Unterstützt DXF, SHP, KML, KMZ, HTML und RAW-Datum, näher beschrieben in 2.5.

**Pfad:** Wählen Sie den Pfad der Exportdatei aus. Klicken Sie auf den Ordner und es wird eine blaue Auswahlaufforderung angezeigt. Klicken Sie dann auf „**Exportieren**“ , um den Vorgang abzuschließen.



**Hinweis:** LandStarTM 8 wendet automatisch dieselbe Einstellung an, wenn Benutzer ein neues Projekt erstellen.

## 2.5 Berichte

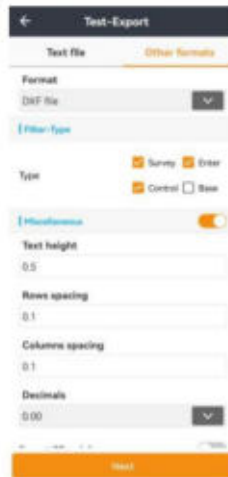
Diese Funktion kann andere Dateien exportieren, einschließlich KML-Datei, KMZ-Datei, SHP-Datei, DXF-Datei, Pipeline-Datei, Hydrodaten, polnischer Export, HTML-Bericht, Absteckpunktdatei, CHC-Bericht, RAW-Datei und Attributdatei (GIS-Attribute können exportiert werden). in eine TXT-Datei konvertieren). Nur wenn Benutzer ein Projekt mit **PIPELINE TEMPLATE** erstellen und Pipeline-Daten vermessen, können Benutzer die Pipeline-Datei erfolgreich exportieren.



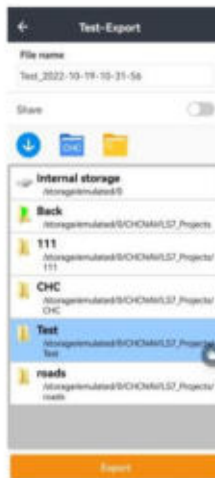
Wenn Sie **SHP-Dateiexport auswählen**, wird die Option „ Koordinatensystem“ wird erscheinen.



Wenn Sie den **DXF-Dateiexport wählen**, können Benutzer die Texthöhe, den Textzeilenabstand, den Abstand zwischen Beschriftung und Feature, die Dezimalhöhe und die Beschriftung festlegen Inhalt. Benutzer können auch den Anzeigetyp für Etiketten auswählen, nachdem sie alle drei Etiketten ausgewählt haben. Die aus LandStarTM 8 exportierte DXF-Datei kann zum Zeichnen von Konturlinien verwendet werden.



Weiter klicken . Es erscheint ein **Exportfenster** , in dem Benutzer den Exportpfad auswählen und den Dateinamen ändern können.



**Hinweis:** Nach dem Exportieren der DXF-Datei können Sie den Formordner sehen



(einschließlich .dxf- und .shx-Dateien) im selben Stammkatalog der DXF-Datei, kopieren Sie bitte sowohl die DXF-Datei als auch den Formordner auf Ihren Computer (müssen sich im selben Stammkatalog befinden), dann werden die korrekten Codes der DXF-Datei auf Ihrem Computer angezeigt .



## 2.6 Basiskarte

Mit dieser Funktion können Basiskarten in fünf Typen importiert werden, darunter DXF, SHP, KML, KMZ, SIT, TIFF und WMS. SIT ist ein komprimierter Typ und WMS ist ein Online-Basiskartentyp. Nach dem Import können die Punkte oder Linien in der Basiskarte angezeigt, ausgewählt und abgesteckt werden.



**Hinweis:** Nachfolgend finden Sie den Download-Link des Tools, mit dem TIF-Karten in SIT-Karten konvertiert werden können:

<https://chcnavigation.jianguoyun.com/p/DV-J2f8QutyuBhj27UA>

Benutzer können WMS/WFS für eine klarere Rasterkarte des Arbeitsbereichs wählen.

Siehe Abschnitt 5.3 Kartenübersicht.

## 2,7 Punkte

Diese Funktion kann die Koordinatenbibliothek anzeigen, einschließlich Eingabepunkt, Kontrollpunkt, Vermessungspunkt und abzusteckende Punkte.

### 2.7.1 Importieren

Diese Funktion kann externe Punkte importieren. Klicken Sie auf „**Importieren**“, um Punkte zu importieren. das Gleiche wie **Abschnitt 2.3**.

### 2.7.2 Exportieren

Diese Funktion kann Punkte exportieren, genau wie **Abschnitt 2.4**.

### 2.7.3 Hinzugefügt

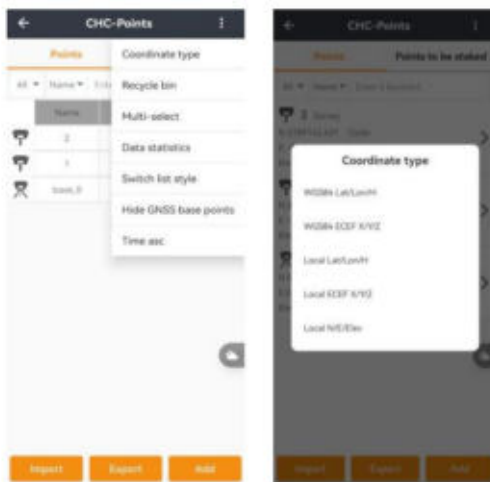
Mit dieser Funktion kann ein neuer Punkt erstellt werden. Klicken Sie auf **Hinzufügen**, um einen Punkt zu erstellen. Zum Erstellen eines Punkts sind folgende Attribute erforderlich: Name, Code (bei Bedarf eingeben), Typ (einschließlich: Eingabe- und Kontrollpunkt), Koordinatenformate (einschließlich: lokaler NEH, lokaler BLH, lokaler XYZ, WGS84 BLH, WGS84 XYZ), Punkt Klasse (einschließlich Normalpunkt und Kontrollpunkt). Geben Sie dann die vom Benutzer erstellten Punktkoordinaten ein. Desc ist optional.



**Hinweis:** Wenn der Punkt eine Rollennummer hat, wird nach dem Hinzufügen des Punkts die Meldung „Projektionsfehler“ angezeigt, und Benutzer sollten die Rollennummer in „Falscher Osten“ in der **Projektionstabelle** der **CRS-** Schnittstelle hinzufügen.

## 2.7.4 Koordinatentyp

Diese Funktion kann verschiedene Koordinatentypen auswählen. Klicken Sie auf **Koordinatentyp**, um den Punkttyp auszuwählen.



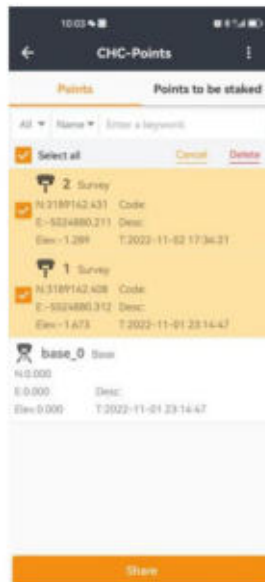
## 2.7.5 Papierkorb

Mit dieser Funktion können gelöschte Punkte wiederhergestellt werden. Klicken Sie zum **Wiederherstellen** auf „Wiederherstellen“ ausgewählte gelöschte Punkte. Klicken Sie auf „**Löschen**“, um den Papierkorb zu leeren.



## 2.7.6 Mehrfachauswahl

Mit dieser Funktion können mehrere Punkte ausgewählt werden. Klicken Sie auf „**Mehrfachoperation**“, um nicht nur ein Element, sondern auch mehrere Elemente zu verwalten und Operationen an mehreren Punkten durchzuführen.



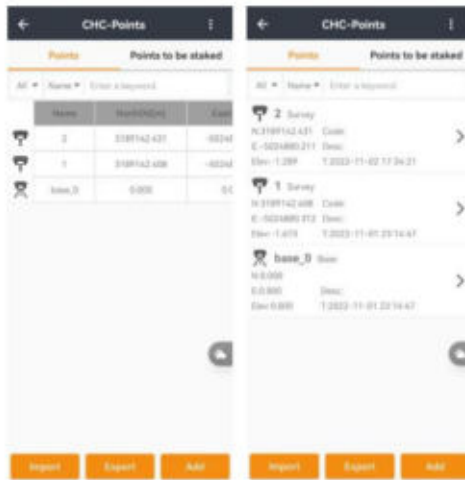
## 2.7.7 Datenstatistik

Mit dieser Funktion können die verschiedenen Punkttypen angezeigt werden. Es gibt fünf Typen, darunter Gesamtpunkte, GNSS-Basispunkte, Vermessungspunkte, Kontrollpunkte und Eingabepunkte.



## 2.7.8 Listenstil wechseln

Diese Funktion kann den Listenstil **ändern** . Klicken Sie auf **Listenstil wechseln** , um den Stil zu ändern.



## 2.7.9 GNSS-Basispunkte ausblenden

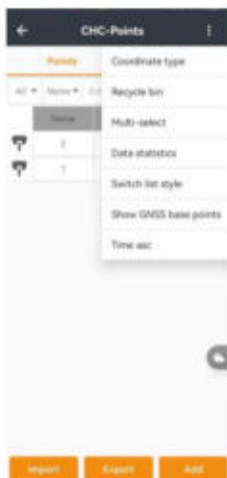
Diese Funktion kann GNSS-Punkte **ausblenden**. Klicken Sie auf **GNSS-Basispunkte ausblenden**, um sie auszublenden, und klicken Sie auf **GNSS-Basispunkte anzeigen**, um sie anzuzeigen.





## 2.7.10 Zeitaufstieg

Diese Funktion kann Zeitpunkte in aufsteigender Reihenfolge sortieren. Klicken Sie auf „Zeit aufsteigend“, um die Zeitpunkte in aufsteigender Reihenfolge zu sortieren. Sie können auch auf „Zeit absteigend“ klicken, um die Zeitpunkte in absteigender Reihenfolge zu sortieren.

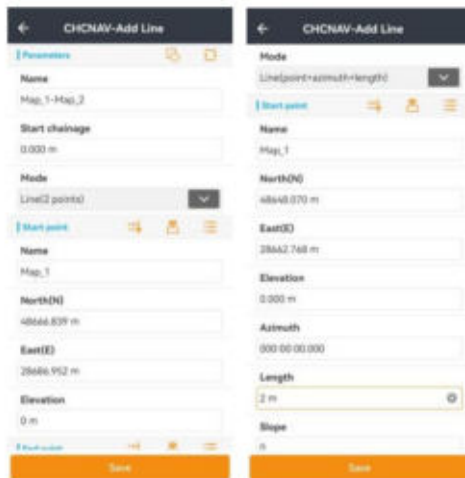


## 2,8 Zeilen

Klicken Sie auf „**Hinzufügen**“ , um verschiedene Linientypen hinzuzufügen, darunter Linie, Polylinie, Bogen, Kreis und Ausrichtung.

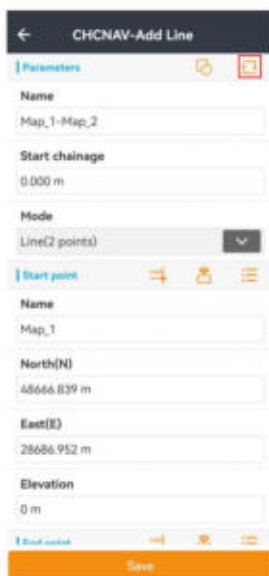
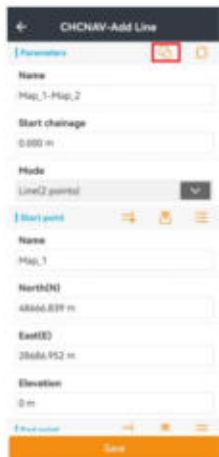


- (1) **Hinzufügen**: Klicken Sie auf „**Hinzufügen**“ , um einen Typ auszuwählen, und geben Sie die folgende neue Schnittstelle ein, um eine Linie zu erstellen. Es gibt zwei **Methoden** : „**Zwei Punkte**“ und „**Ein Punkt + Azimut + Länge**“. **Name, Startpunkt, Endpunkt, Startentfernung.** Bei zwei Punkten sollte der Benutzer **Name, Norden, Osten und Höhe eingeben**. Umgekehrt sollte der Benutzer **Name, Norden, Osten, Höhe, Azimut, Länge und Neigung eingeben**.

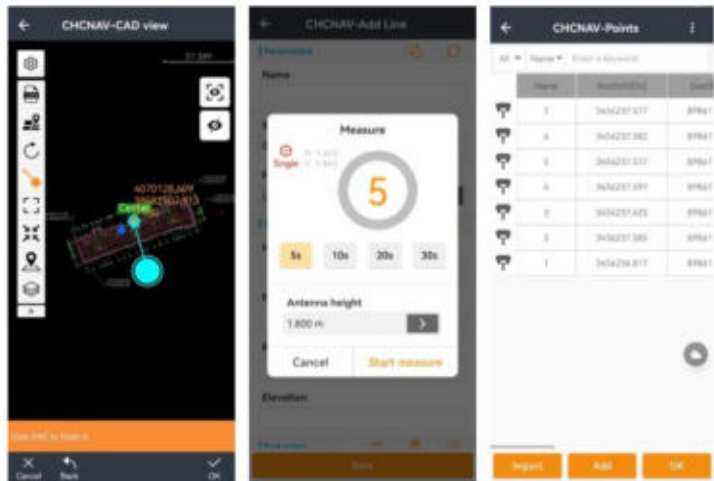


The image displays two screenshots of the CHCNAV-Add Line form. The left screenshot shows the 'Parameters' section with the following fields: Name (Map\_1-Map\_2), Start chainage (0.000 m), Mode (Line(2 points)), and Mark point (Name: Map\_1, North(N): 48448.870 m, East(E): 28442.748 m, Elevation: 0 m). The right screenshot shows the 'Mark point' section with the following fields: Name (Map\_1), North(N): 48448.870 m, East(E): 28442.748 m, Elevation: 0.000 m, Azimuth: 000 00 00.000, Length: 2 m, and Slope: 0. Both screenshots have a 'Save' button at the bottom.

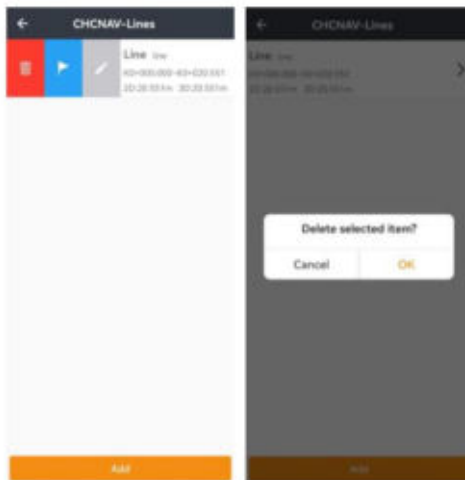
Nachdem Sie die oben genannten Werte festgelegt haben, klicken Sie auf **Speichern**. Eine Linie kann erstellt werden. Benutzer können das Diagramm überprüfen, indem sie auf die Rechteckschaltfläche klicken, und die Richtung umkehren, indem sie auf die Pfeilschaltfläche klicken.



Und es gibt drei Methoden, einen Punkt auszuwählen: aus CAD, aus Punktvermessung und aus Punktlisten.

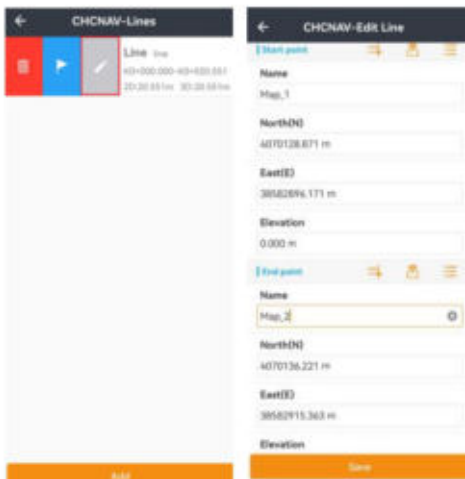


- (2) **Löschen:** Wählen Sie eine Zeile aus, schieben Sie die rechte Maustaste , **um auf „Löschen“** zu klicken. Daraufhin wird ein Dialogfeld mit der Aufschrift „Ausgewähltes Element löschen?“ angezeigt. Wählen Sie **„OK“ und** entfernen Sie diesen Datensatz. Wählen Sie **„Abbrechen“**, um diesen Datensatz nicht zu löschen.



Der Benutzer kann auch auf die Flaggenschaltfläche klicken, um die ausgewählte Linie abzustecken.

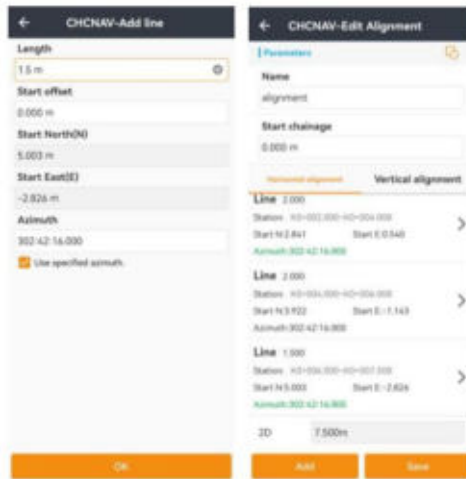
(3) **Detail:** Wählen Sie **Linie aus** und klicken Sie auf **Bearbeiten**, um detaillierte Informationen dazu anzuzeigen die ausgewählte Zeile.



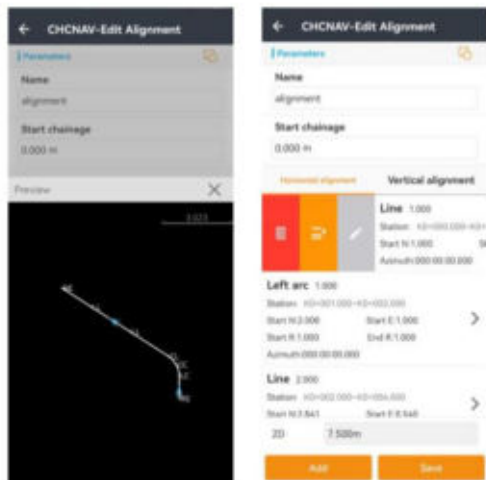
Für die Ausrichtung kann der Benutzer auf „Hinzufügen“ klicken, um eine Linie, einen linken Bogen und einen rechten Bogen zu erstellen Bogen.



Geben Sie Länge, Startversatz, Start Nord, Start Ost und Azimut ein, wenn Sie den angegebenen Azimut verwenden. Klicken Sie auf **OK** , um das Hinzufügen abzuschließen.



Klicken Sie oben rechts auf das Rechtecksymbol, um das Diagramm anzuzeigen.



(1) **Bearbeiten:** Wählen Sie eine Datei aus und klicken Sie mit der rechten Maustaste auf „**Bearbeiten**“, um die vorhandene Datei zu bearbeiten  
Ausrichtung.

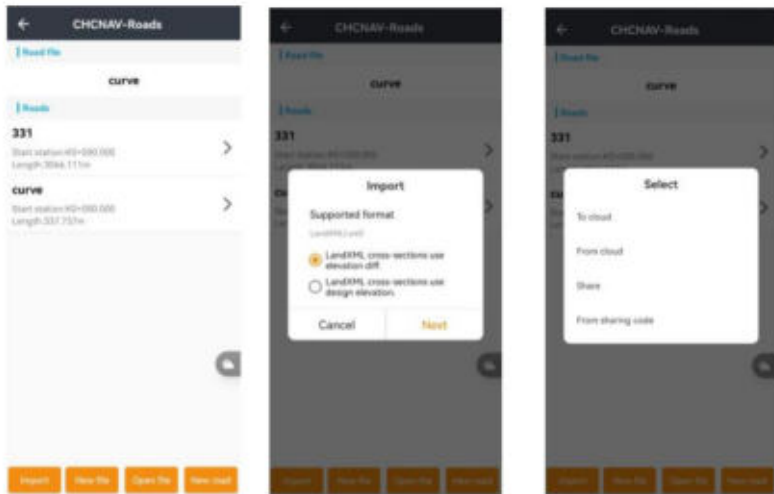




- (2) **Löschen:** Wählen Sie eine Datei aus und klicken Sie mit der rechten Maustaste auf „**Löschen**“, um die vorhandene Ausrichtung zu löschen.

## 2.9 Straßen

Die Funktion besteht darin, ein Straßenprojekt zu erstellen, das der Benutzer aus der Cloud und dem internen Speicher importieren kann.



Diese Funktion ist das Bedienfeld aller Daten des Straßenprojekts.

Es werden alle Achsen aufgelistet, die geladen wurden; Die Straßendefinition kann aus dem LandXML-Format importiert werden.

Es gibt zwei Möglichkeiten, Straßen aufzulisten:

**Auswählen:** In diesem Fall können Sie eine Straße zur Absteckung auswählen.

**Bearbeiten:** Wenn Sie auf eine Straße klicken, werden die Menüs „Löschen“, „Bearbeiten“ und „Eigenschaft“ angezeigt, mit denen Sie die Straßendefinition löschen oder bearbeiten oder bearbeiten können

die Eigenschaften der Straße.

Über das Menü „**Ändern**“ oben rechts können Sie zwischen den Modi „**Auswählen**“ und „**Bearbeiten**“ wechseln.

#### **TIPP**

Wenn die Straße über eine LandXML-Datei importiert wird, können Sie die Definition der Straße nicht bearbeiten, sondern nur anzeigen.

#### **Definieren Sie eine CHC-Straße**

Beim Definieren einer Straße erstellen Sie eine Rodx-Datei und fügen Elemente hinzu, um die Straßendefinition zu vervollständigen.

Die **Stationsgleichungen** definieren Stationswerte für eine Achse.

Die **horizontale Achse** definiert eine Linie, die entlang der Straßenmitte verläuft.

Die **vertikale Ausrichtung** definiert die Höhenänderungen der Straße.

Die **Querschnittsvorlage** definiert einen Straßenquerschnitt an einem Punkt auf der anderen Straßenseite, um festzulegen, wie breit er an verschiedenen Punkten ist.

Die Querschnittsvorlage muss nur für die rechte Seite des Abschnitts definiert werden, die Definition kann jedoch auch für die verwendete linke Seite.

Fügen Sie für jede Breitenänderung eine Vorlage hinzu. Die Vorlage kann aus einer beliebigen Anzahl von Zeichenfolgen bestehen.

Fügen Sie **Querschnittsvorlagenpositionen** hinzu , um die entsprechende Vorlage an verschiedenen Stationen entlang der Straße zuzuweisen.

Fügen Sie **Überhöhung und Verbreiterung** hinzu, um bei Kurven in einem Straßenentwurf zusätzliche Neigung und Verbreiterung hinzuzufügen, um Fahrzeugen das Befahren der Kurven zu erleichtern.

Die **Seitenneigungsvorlage** definiert die Form und die Eigenschaften des Abschnitts, der entlang einer Strecke angewendet werden soll.

Durch die Zusammensetzung einfacher linearer Elemente ist es auch möglich, Formen komplexer Abschnitte zu definieren.

Die Böschungsvorlage muss nur für die rechte Seite des Abschnitts definiert werden, die Definition kann jedoch auch für die linke Seite verwendet werden

Seite.

Fügen Sie **Vorlagenpositionen für Seitenböschungen** hinzu , um die entsprechende Vorlage an verschiedenen Stationen entlang der Straße zuzuweisen.

Feld	Beschreibung
Name	Geben Sie den <b>Namen</b> ein , um die Straße zu definieren.
Eingabemethode für die horizontale Ausrichtung	Wählen Sie den <b>Eintrag Horizontale Ausrichtung</b> Methode zum Definieren der horizontalen Ausrichtung: <b>Elemente, PI, Koordinaten.</b>

Elementeingabemethode	Wenn Sie <b>Elemente</b> auswählen , um die horizontale Ausrichtung zu definieren, können Sie die <b>Elementeingabemethode auswählen: Länge, Endstation</b>
Elevation Drehung Position	Achse Geben Sie den Abstand des Drehpunkts bezogen auf die Mittelachse ein.
Startstation	Geben Sie die <b>Startstation</b> ein , um die Straße zu definieren.

### Geben Sie die Stationsgleichungen ein

Verwenden Sie **Stationsgleichungen**, wenn sich die horizontale Ausrichtung geändert hat, Sie aber die ursprünglichen Stationswerte beibehalten möchten.

Feld	Beschreibung
Voraus	Geben Sie einen Stationswert ein, um die Gleichung zu definieren.
Zurück	Geben Sie einen Stationswert ein, um die Gleichung zu definieren.

### TIPP

Wenn der Wert der vorderen Station größer ist als der Wert der hinteren Station

Wert ist diese Gleichung eine Überlappung. Wenn der Wert der vorderen Station kleiner als der Wert der hinteren Station ist, handelt es sich bei dieser Gleichung um eine Lücke.

### **Geben Sie die horizontale Ausrichtung ein**

Um die horizontale Ausrichtung zu definieren, können Sie Folgendes verwenden:

Eingabemethode für Elemente

Eingabemethode für Schnittpunkte (PI).

Koordinateneingabemethode

### **TIPP**

Um die Eingabemethode für die Straße zu ändern, ändern Sie die Eigenschaften der Straße. Sobald Sie jedoch zwei oder mehr Elemente zur Definition der horizontalen oder vertikalen Ausrichtung eingegeben haben, kann die Eingabemethode nicht mehr geändert werden.

### **Eingabemethode für Elemente**

Wenn Sie jedes Element zur Achse hinzufügen, füllen Sie die für den ausgewählten Elementtyp erforderlichen Felder aus.

### **Linienelemente**

Um der Achse eine Linie hinzuzufügen, wählen Sie im Menü „**Typ**“ die **Option „Linie“** aus :

Feld	Beschreibung
Länge	Geben Sie die <b>Länge</b> ein , um die Linie zu definieren.
Startversatz	Geben Sie den senkrechten Versatz der Startordinate des aktuellen Elements und der Endordinate des vorherigen Elements ein.
Beginnen Sie im Norden	Geben Sie „ <b>Start Nord</b> “ ein , um die Linie zu definieren. Wenn Ist das aktuelle Element nicht das erste, wird der Wert automatisch berechnet.
Beginnen Sie im Osten	Geben Sie den <b>Anfang Osten</b> ein , um die Linie zu definieren. Wenn Ist das aktuelle Element nicht das erste, wird der Wert automatisch berechnet.
Azimut	Geben Sie den <b>Azimut</b> ein , um die Linie zu definieren. Wenn Ist das aktuelle Element nicht das erste, wird der Wert automatisch berechnet.
Verwenden Azimut Zwang	Wenn Sie dies aktivieren, können Sie <b>Azimut</b> anstelle des automatisch berechneten Werts eingeben.

### Linker Bogen\rechte Bogenelemente

Um der Achse einen Bogen hinzuzufügen, wählen Sie **Linker Bogen\Rechter Bogen** im aus **Typmenü** :

Feld	Beschreibung
Länge	Geben Sie die <b>Länge</b> ein , um den Bogen zu definieren.
Startversatz	Geben Sie den senkrechten Versatz der Startkoordinate des aktuellen Elements und der Endkoordinate des vorherigen Elements ein.
Beginnen Sie im Norden	Geben Sie „ Start <b>Nord</b> “ ein , um den Bogen zu definieren. Wenn Ist das aktuelle Element nicht das erste, wird der Wert automatisch berechnet.
Beginnen Sie im Osten	Geben Sie den <b>Anfang Osten</b> ein , um den Bogen zu definieren. Wenn Ist das aktuelle Element nicht das erste, wird der Wert automatisch berechnet.
Radius	Geben Sie den <b>Radius</b> ein , um den Bogen zu definieren.
Azimut	Geben Sie den <b>Azimut</b> ein , um den Bogen zu definieren. Wenn das aktuelle Element nicht das erste ist, wird der Wert automatisch berechnet.



Verwenden	Azimut	Wenn Sie dies aktivieren, können Sie <b>Azimut</b> anstelle des automatisch berechneten Werts eingeben.
Zwang		

### Linker Übergang\Rechte Übergangselemente

Um der Ausrichtung einen Übergang hinzuzufügen, wählen Sie im Menü „**Typ**“ die Option „**Linker Übergang\Rechter Übergang**“ aus :

Feld	Beschreibung
Länge	Geben Sie die <b>Länge</b> ein , um den Übergang zu definieren.
Startversatz	Geben Sie den senkrechten Versatz der Startkoordinate des aktuellen Elements und der Endkoordinate des vorherigen Elements ein.
Beginnen Sie im Norden	Geben Sie den <b>Start-Norden</b> ein , um den zu definieren Übergang. Wenn das aktuelle Element nicht das erste ist, wird der Wert automatisch berechnet.
Beginnen Sie im Osten	Geben Sie „ Start <b>Ost</b> “ ein , um den Übergang zu definieren. Wenn das aktuelle Element nicht das erste ist, wird der Wert automatisch berechnet.



Starradius	Geben Sie den <b>Starradius</b> des Übergangs ein, um den Übergang zu definieren. Für <b>den Eintrittsübergang</b> : Der <b>Starradius</b> ist normalerweise unendlich.
Endradius	Geben Sie den <b>Endradius</b> des Übergangs ein Definieren Sie den Übergang. Für <b>den Exit-Übergang</b> : Der <b>Endradius</b> ist normalerweise unendlich.
Azimet	Geben Sie den <b>Azimet</b> ein , um den Bogen zu definieren. Wenn Ist das aktuelle Element nicht das erste, wird der Wert automatisch berechnet.
Verwenden Zwang	Azimet Wenn Sie dies aktivieren, können Sie <b>Azimet</b> anstelle des automatisch berechneten Werts eingeben.

### Eingabemethode für Schnittpunkte (PI).

Um der Achse ein Element hinzuzufügen, wählen Sie **PI-Typ**:

#### PI ohne Kurve

**PI ohne Kurve** ist ein Schnittpunkt, der nicht enthält Kurven.

Feld	Beschreibung
Name	Geben Sie den <b>Namen</b> ein , um den Punkt zu definieren

	Überschneidung.
Norden	Geben Sie den <b>Norden</b> ein , um den Punkt zu definieren Überschneidung.
Ost	Geben Sie den <b>Osten</b> ein , um den Schnittpunkt zu definieren.

#### TIPP

Der Startpunkt und der Endpunkt der Ausrichtung müssen PI ohne Kurve sein.

#### PI

PI ist ein Schnittpunkt, der Kurven enthält.

Feld	Beschreibung
Virtueller PI	Definieren Sie mit dem vorherigen PI eine Kurve mit einer Ecke größer als 180.
Name	Geben Sie den <b>Namen</b> ein , um den Schnittpunkt zu definieren.

Radius	Geben Sie den <b>Radius</b> ein , um den Schnittpunkt zu definieren, wenn der <b>PI</b> einen Bogen enthält.
Norden	Geben Sie den <b>Norden</b> ein , um den Schnittpunkt zu definieren.
Ost	Geben Sie den <b>Osten</b> ein , um den Schnittpunkt zu definieren.
Übergangslänge In	Geben Sie die <b>Übergangslänge In</b> ein , um den Schnittpunkt zu definieren, wenn der PI einen <b>Eingangsübergang</b> enthält.
Übergangslänge aus	Geben Sie die <b>Übergangslänge Out</b> ein , um den Schnittpunkt zu definieren, wenn der PI einen <b>Ausgangsübergang</b> enthält.
Übergangsbeginn Radius in	Geben Sie den <b>Übergangsanfangsradius in</b> ein Definieren Sie den Schnittpunkt, wenn der <b>Eintrittsübergang</b> unvollständig ist. Wenn eine negative Zahl eingegeben wird, wird diese als Parameter zur Berechnung der Länge verwendet Übergang.
Ende des Übergangs Radius aus	Geben Sie den <b>Übergangsendradius Out</b> ein , um den Schnittpunkt für den <b>Ausgang</b> zu definieren

	<p><b>Der Übergang</b> ist unvollständig. Wenn eine negative Zahl eingegeben wird, wird diese als Parameter zur Berechnung der Länge des Übergangs verwendet.</p>
--	---

#### TIPP

Der von der Software unterstützte Übergangstyp ist die Klothoidenspirale. Die Klothoidenspirale wird durch die Länge der Spirale und den Radius des angrenzenden Bogens definiert. Wenn  $A2 = R * L$ , ist die Klothoidenspirale vollständig, andernfalls ist sie unvollständig. Wenn der Eintrittsübergang unvollständig ist, müssen Sie den Startradius eingeben. Wenn der Ausgangsübergang unvollständig ist, müssen Sie den Endradius eingeben.

### Koordinateneingabemethode

Wenn Sie jedes Element zur Achse hinzufügen, füllen Sie die für den ausgewählten Elementtyp erforderlichen Felder aus.

### Linienelemente

Um der Achse eine Linie hinzuzufügen, wählen Sie im Menü „**Typ**“ die **Option „Linie“** aus :

Feld	Beschreibung
------	--------------

Beginnen Sie im Norden	Geben Sie „Start <b>Nord</b> “ ein , um die Linie zu definieren. Wenn das aktuelle Element nicht das erste ist, wird der Wert automatisch berechnet.
Beginnen Sie im Osten	Geben Sie den <b>Anfang Osten</b> ein , um die Linie zu definieren. Wenn Ist das aktuelle Element nicht das erste, wird der Wert automatisch berechnet.
Ende nach Norden	Geben Sie das <b>Ende Norden</b> ein , um die Linie zu definieren. Wenn Ist das aktuelle Element nicht das erste, wird der Wert automatisch berechnet.
Ende nach Osten	Geben Sie das <b>Ende Osten</b> ein , um die Linie zu definieren. Wenn das aktuelle Element nicht das erste ist, wird der Wert automatisch berechnet.

### Linke Bogen-/rechte Bogenelemente

Um der Achse einen Bogen hinzuzufügen, wählen Sie **Linker Bogen**\**Rechter Bogen** im aus

**Typmenü** :

Feld	Beschreibung
Beginnen Sie im Norden	Geben Sie „Start <b>Nord</b> “ ein , um die Linie zu definieren. Wenn Ist das aktuelle Element nicht das erste, wird der Wert automatisch berechnet.

Beginnen Sie im Osten	Geben Sie den <b>Anfang Osten</b> ein , um die Linie zu definieren. Wenn das aktuelle Element nicht das erste ist, wird der Wert automatisch berechnet.
Ende nach Norden	Geben Sie das <b>Ende Norden</b> ein , um die Linie zu definieren. Wenn Ist das aktuelle Element nicht das erste, wird der Wert automatisch berechnet.
Ende nach Osten	Geben Sie das <b>Ende Osten</b> ein , um die Linie zu definieren. Wenn Ist das aktuelle Element nicht das erste, wird der Wert automatisch berechnet.
Radius	Geben Sie den <b>Radius</b> ein , um den Bogen zu definieren.

### Geben Sie die vertikale Ausrichtung ein

Wenn Sie die Straßendefinition durch Eingabe der horizontalen Achse erstellt haben, werden die Höhen dieser Elemente verwendet, um die vertikale Achse als Reihe von **Punktelementen** zu definieren .

Wenn Sie jedes Element zur vertikalen Achse hinzufügen, füllen Sie die für den ausgewählten Elementtyp erforderlichen Felder aus.

### Punktelemente

Um der vertikalen Ausrichtung einen Punkt hinzuzufügen, wählen Sie unter **Typ** die Option **Punkt** aus  
Speisekarte:

Feld	Beschreibung
Bahnhof	Geben Sie die <b>Station</b> ein , um den vertikalen Schnittpunkt zu definieren.
Elevation	Geben Sie die <b>Höhe</b> ein , um den vertikalen Schnittpunkt zu definieren.

### Symmetrische Parabel

Um der vertikalen Achse eine symmetrische Parabel hinzuzufügen, wählen Sie aus **Symmetrische Parabel** im Menü Typ:

Feld	Beschreibung
Bahnhof	Geben Sie die <b>Station</b> ein , um den vertikalen Schnittpunkt zu definieren.
Elevation	Geben Sie die <b>Höhe</b> ein , um die Vertikale zu definieren Schnittpunkt.
Radius	Geben Sie den <b>Radius</b> ein , um den vertikalen Schnittpunkt zu definieren.



**TIPP**

Der Startpunkt und der Endpunkt der vertikalen Ausrichtung müssen Punkt sein.

**Geben Sie die Querschnittsvorlagen ein**

Die Querschnittsvorlage definiert die Form und die Eigenschaften des entlang eines Gleises anzuwendenden Abschnitts;

Durch die Zusammensetzung einfacher linearer Elemente ist es auch möglich, Modelle komplexer Abschnitte zu definieren, die Überhöhungen und Verbreiterungen in Kurven unterliegen können. Bänder definieren typischerweise den Seitenstreifen, die Fahrbahnkante, den Bordstein und ähnliche Merkmale, aus denen eine Straße besteht.

Jedes Element wird durch **Name**, **Neigung**, **Breite** und definiert **Vertikaler Offset** bezogen auf das vorherige Element:

<b>Feld</b>	<b>Beschreibung</b>
Name	Geben Sie den <b>Namen</b> ein , um das Element des zu definieren Querschnitt.
Neigung	Geben Sie die <b>Neigung</b> ein , um das Element des Querschnitts zu definieren. Von der Mittelachse bis zur Auf der Seitenachse stehen positive Werte für bergauf und negative Werte für bergab.

Breite	Geben Sie die <b>Breite</b> ein , um das Element des zu definieren Querschnitt.
Vertikaler Versatz	Geben Sie den <b>vertikalen Versatz</b> bezogen auf das vorherige Element des Querschnitts ein.

### Geben Sie die Positionen der Querschnittsvorlage ein

Nachdem Sie Querschnittsvorlagen hinzugefügt haben, müssen Sie die Station angeben, an der die Roads-Software mit der Anwendung der einzelnen Vorlagen beginnt. Eine Schablone wird von diesem Punkt bis zur Station angewendet, wo die nächste Schablone angewendet wird.

Feld	Beschreibung
Bahnhof	Geben Sie die <b>Station</b> ein , um den Querschnitt zu definieren Schablonenposition. Die Station ist der Startpunkt, auf den die Querschnittsvorlage angewendet wird.
Linke Vorlage	Geben Sie die <b>Vorlage „Links“</b> ein , um die Position der Querschnittsvorlage zu definieren.
Richtige Vorlage	Geben Sie die <b>rechte Vorlage</b> ein , um die Position der Querschnittsvorlage zu definieren.

**TIPP**

Wenn sich die Querschnittsdefinition ändert, müssen Sie die Positionen der Querschnittsvorlage neu bearbeiten.

**Beispiele für die Position von Querschnittsvorlagen**

Fügen Sie für jede Änderung der Anzahl der Querschnittsbänder eine Vorlage hinzu.

In diesem Beispiel wird erläutert, wie die Positionierung von Vorlagen und die Verwendung von Verbreiterungen zur Steuerung einer Straßendefinition verwendet werden können:

**Geben Sie die Überhöhungen ein**

Überhöhungswerte werden an der Startstation angewendet und die Werte werden dann von diesem Punkt bis zur Station interpoliert, an der die nächsten Überhöhungswerte angewendet werden.

Für jedes Element des Querschnitts kann ein Überhöhungswert gelten.

Die Software unterstützt die folgenden interpolierten Querneigungstypen.

**Linear**

**Kubische Parabel**

Feld	Beschreibung
Bahnhof	Der Anfang Station, wo die Überhöhungswert wird angewendet.
Primitive Steigung (%) Der	ursprüngliche Steigungswert des Stroms Element des Querschnitts.
Überhöhung (%)	Geben Sie die <b>Querneigung</b> zum ausgewählten Element ein.

**Geben Sie die Verbreiterungen ein**

Aufweitungswerte werden an der Startstation angewendet und die Werte werden dann von diesem Punkt bis zur Station interpoliert, an der die nächsten Aufweitungswerte angewendet werden.

Jedes Element des Querschnitts kann einen Aufweitungswert anwenden.

Die Software unterstützt die folgenden erweiternden interpolierten Typen:

**Linear**

**Kubische Parabel**

**Quartische Parabel**

Feld	Beschreibung
Bahnhof	Die Startstation, an der der Verbreitungswert angewendet wird.
Primitive Breite	Der ursprüngliche Breitenwert des aktuellen Elements des Querschnitts.
Erweiterung	Geben Sie die <b>Aufweitung</b> für das ausgewählte Element ein.

### Geben Sie die Seitenhangvorlagen ein

Die Seitengefällevorlage definiert die Form und die Eigenschaften des Seitengefälles, das entlang einer Strecke angewendet werden soll. Durch die Zusammensetzung einfacher linearer Elemente ist es auch möglich, Modelle komplexer Seitenneigungen zu definieren.

Jedes Element wird durch **Name, Neigung und Breite** definiert:

Feld	Beschreibung
Name	Geben Sie den <b>Namen</b> ein , um das Element des zu definieren Seitensteigung.
Neigung	Geben Sie die <b>Neigung</b> ein , um das Element der Seitenneigung zu definieren. Die Form des Seitenhangs ist

	<p>relativ zum linken/rechten Seitenachsenpunkt an einer bestimmten Station. Von der Seitenachse zur</p> <p>In der Richtung weg von der Mittelachse stehen positive Werte für bergauf und negative Werte für bergab.</p>
Breite	<p>Geben Sie die <b>Breite</b> ein , um das Element des zu definieren Querschnitt.</p>

### Geben Sie die Positionen der Seitenhangschablone ein

Nachdem Sie Seitengefällvorlagen hinzugefügt haben, können Sie die Station angeben, an der die Roads-Software mit der Anwendung der einzelnen Vorlagen beginnt. Eine Vorlage wird innerhalb eines durch die Startstation und Endstation angegebenen Bereichs angewendet.

Die Software unterstützt die folgenden Seitenhangübergangstypen:

**Kein Gefälle:** Hierfür wird die gleiche Seitengefällvorlage verwendet

Reichweite.

**Farbverlauf:** An der Startstation wird eine Startvorlage und an der Endstation eine Endvorlage angewendet. Die jedes Element definierenden Werte werden dann linear von der Startstation zur Endstation interpoliert. Die Start- und Endvorlage müssen die gleiche Anzahl an Elementen haben.

Feld	Beschreibung
Startstation	Die Station, an der mit der Anwendung der Böschungsvorlage begonnen wird.
Endstation	Die Station, an der die Böschungsvorlage angewendet werden soll.
Übergang Methode	Der Übergangstyp von der Vorlage für das Start-Seitengefälle zur Vorlage für das End-Seitengefälle.
Vorlage starten	Definieren Sie eine Seitenneigungsform am Anfang des Bereichs.
Vorlage beenden	Definieren Sie am Ende des Bereichs eine Seitenlinie.

### **Straßendefinition aus dem LandXML-Format importieren**

Die LandXML-Straßendatei kann eine oder mehrere Achsen mit zugehörigen Straßendefinitionsinformationen enthalten.

Wählen Sie die zu importierende LandXML-Datei aus. Alle Achsen werden geladen und in der Liste visualisiert.

Die Software kann die folgenden Straßenkomponenten von a beziehen LandXML-Datei:



**Stationsgleichungen:** Definieren Sie Stationswerte für eine Achse.

**Horizontale Ausrichtung:** Definieren Sie eine Linie, die entlang der Straßenmitte verläuft.

**Vertikale Ausrichtung:** Definieren Sie die Höhenänderungen der Straße.

**Querschnitt:** Definieren Sie, wie breit er an verschiedenen Stellen der Straße ist. Der Querschnitt kann aus beliebig vielen Saiten bestehen.

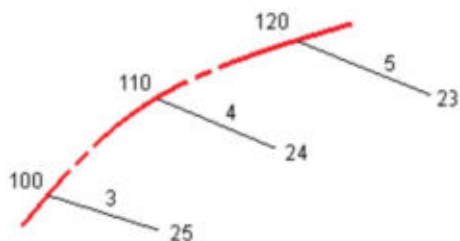
### **String-Interpolation**

Die Querschnitte werden berechnet, indem ermittelt wird, wo die im rechten Winkel zur Achse gebildete Querschnittslinie die mit der Achse verbundenen Saiten schneidet. Für interpolierte Stationen die Offset- und Höhenwerte für die Position auf einer

Das zugehörige Breitenband wird aus den Versatz- und Höhenwerten der vorherigen und nächsten Position auf diesem Breitenband interpoliert. Dies gewährleistet die Integrität des Designs, insbesondere bei engen Kurven.

Sehen Sie sich das folgende Beispiel an, in dem der Querschnitt an Station 100 einen Breitenbandversatz von der Achse um 3 und eine Höhe von 25 aufweist. Der nächste Querschnitt an Station 120 weist einen Breitenbandversatz von 5 und eine Höhe von 23 auf. Die Position auf der Die Zeichenfolge für die interpolierte Station 110 wird wie gezeigt interpoliert, um einen Versatz von 4 und eine Höhe von 24 zu ergeben.





**TIPP**

Zwischen Querschnitten mit ungleicher Saitenzahl findet keine Interpolation statt.

## 2.10 Oberflächen

Siehe Abschnitt „Weitere Informationen“ für weitere Informationen. **Absteckung der Oberfläche.**

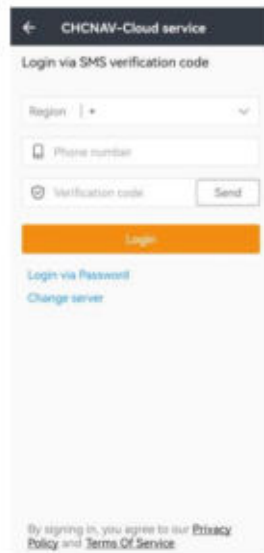
## 2.11 Codes

Die Hauptfunktion von **CodeList** besteht darin, Codes unter den verschiedenen Arbeitsbedingungen zu verwalten. Wenn Benutzer Codes in einer Liste speichern, ist die Unterscheidung nicht einfach. Daher ist es besser, unterschiedliche Codelisten zum Speichern verschiedener Codes zu erstellen, und Benutzer können die entsprechende Codeliste basierend auf der jeweiligen Arbeitsbedingung auswählen.

Siehe 2.1.1 (2) **Codes-Bibliothek**.

## 2.12 Wolke

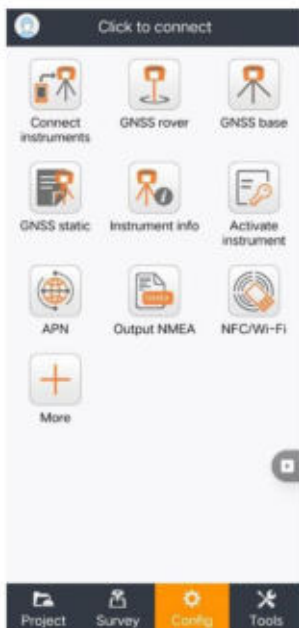
**Cloud** ist die Anmeldeschrittstelle des Cloud-Dienstes. Benutzer können Projekte, Koordinatensysteme, Arbeitsmodi usw. hoch- oder herunterladen. Benutzer Sie sollten einen örtlichen Händler oder Vertriebsleiter um ein Konto und ein Passwort für die Nutzung der Cloud bitten. CHCNAV unterstützt Kunden bei Bedarf beim Aufbau eines eigenen Cloud-Servers (Kunden müssen Server und Netzwerk bereitstellen). Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an den örtlichen Händler oder Vertrieb Manager.



## 3 Konfig

### 3.1 Verbinden

Zur Geräteanbindung.



#### (1) GNSS

Die **GNSS**- Tabelle dient der Empfängeranbindung.

**Marke:** Benutzer können zwischen CHC, JY, CHAMPION, Prince, ELMIZ,



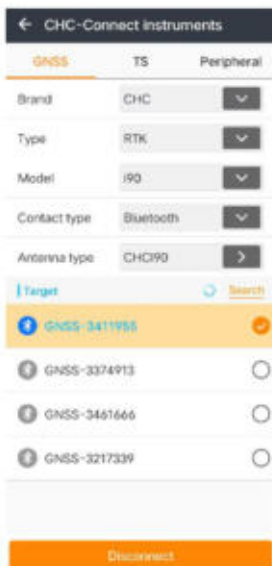
HORIZON, ComNav, Topomap-Positionierungssystem, iGage, eGPS-Lösungen, Datronix, GeoGenie.

Typ: beinhaltet: **RTK, Android-Standort, Andere (NMEA0183), Simulation.**

**Simulation:** Wechseln Sie in den Simulationsmodus, und dann können Benutzer alle Funktionen dieser Software nutzen oder testen. In der Zwischenzeit kann die Funktion die Position durch Eingabe von Koordinaten simulieren.

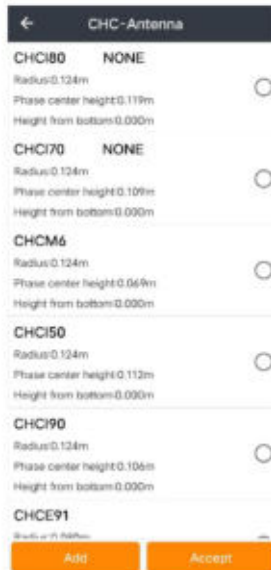
**Modell:** CHC umfasst: **i90, i80, i83, i70, i73, i73+, i50, M6, E91, E90, ibase, X6, X91+, X900+, M5.**

**Kontakttyp:** Einschließlich der Auswahlmöglichkeiten **Bluetooth** und **WLAN**.

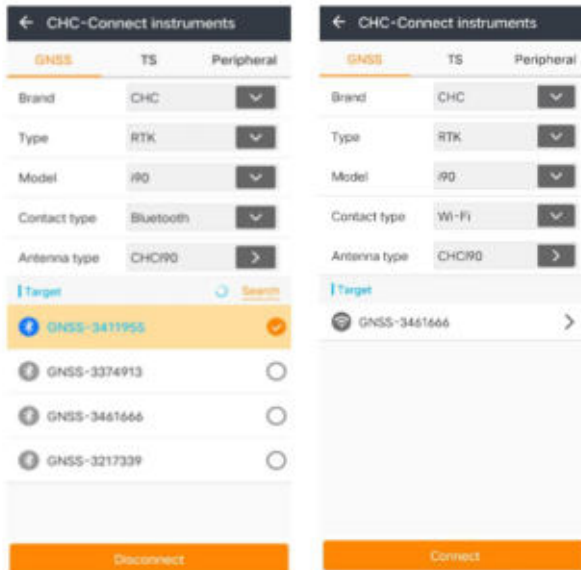


**Antennentyp:** Klicken Sie auf „**Antennentypliste**“ und wählen Sie den Antennentyp aus (Benutzer).

Sie können den Antennentyp verschiedener Produkte verschiedener Hersteller auswählen. Benutzer können bestimmte Elemente bearbeiten, indem sie auf „**Hinzufügen**“ klicken.



**Ziel:** Klicken Sie bei Verwendung einer Bluetooth-Verbindung (geeignet für i80 und GNSS-Empfänger) auf „Suchen“, um zur Bluetooth-Schnittstelle zu gelangen. Wählen Sie „Bluetooth-Verwaltung“ und klicken Sie auf „**Aktualisieren**“, um das zu koppelnde Gerät zu finden (das Standardkennwort ist 1234, falls es zur Eingabe erforderlich ist). Wenn das Pairing erfolgreich ist, kehren Sie einfach zur Verbindungsschnittstelle zurück. Klicken Sie dann auf **Verbinden**. Wenn die Verbindung erfolgreich ist, kehren Benutzer zur Konfigurationsoberfläche zurück. Während Benutzer **eine WiFi-** Verbindung verwenden. Klicken Sie auf „**Suchen**“, dann wird das **WLAN** des Benutzers angezeigt Schnittstelle. Klicken Sie auf „**Aktualisieren**“, um die SN des aktuellen Empfängers zu finden, geben Sie das Passwort ein (das Standardpasswort ist 12345678) und klicken Sie dann, um das Ziel zu verbinden. Wenn die Verbindung erfolgreich ist, kehren Sie einfach zur Verbindungsschnittstelle zurück. Klicken Sie dann auf **Verbinden**. Wenn die Verbindung besteht Erfolgreich, Benutzer kehren zur Konfigurationsoberfläche zurück.



**Verbinden:** Klicken Sie hier, um die Verbindung zu starten.

**Trennen:** Unterbrechen Sie die aktuelle Verbindung.

## (2) TS

Die **TS-** Tabelle ist für den Anschluss an Totalstationen vorgesehen.

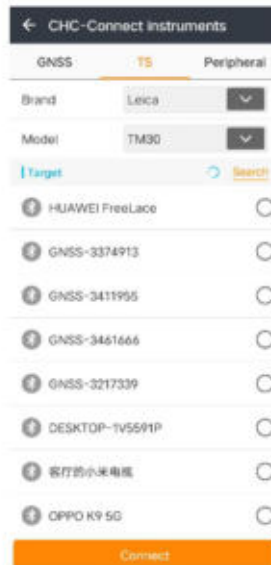
**Marke:** Leica.

**Modell:** TPS1200+, TS11, TS30, TS15 und Simulation.

**Simulation:** Wechseln Sie in den Simulationsmodus, und dann können Benutzer alle Funktionen dieser Software nutzen oder testen. In der Zwischenzeit kann die Funktion die Position durch Eingabe von Koordinaten simulieren.

**Ziel:** Bei Verwendung einer Bluetooth-Verbindung (geeignet für i80 und GNSS).

Empfänger), klicken Sie auf „**Suchen**“, um zur Bluetooth-Schnittstelle zu gelangen. Wählen Sie „Bluetooth-Verwaltung“ und klicken Sie auf „**Aktualisieren**“, um das zu koppelnde Gerät zu finden (das Standardkennwort ist 1234, falls es zur Eingabe erforderlich ist). Wenn das Pairing erfolgreich ist, kehren Sie einfach zur Verbindungsschnittstelle zurück. Klicken Sie dann auf **Verbinden**. Wenn die Verbindung erfolgreich ist, kehren Benutzer zur Konfigurationsoberfläche zurück.



**Verbinden:** Klicken Sie hier, um die Verbindung zu starten.

**Trennen:** Unterbrechen Sie die aktuelle Verbindung.

### (3) Peripherie

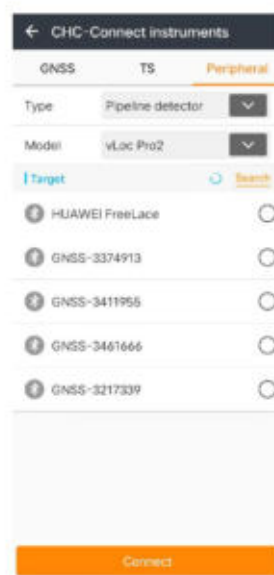
Der **Peripherietisch** dient zum Anschluss von Peripheriegeräten.

**Gerätetyp:** Einschließlich der Optionen **Pipeline-Detektor**, **Laser-Entfernungsmesser** und **Echolot**.

**Modell:** Einschließlich der Auswahlmöglichkeiten von **vLoc Pro2** und **Simulation**.

**Simulation:** Wechseln Sie in den Simulationsmodus, und dann können Benutzer alle Funktionen dieser Software nutzen oder testen. In der Zwischenzeit kann die Funktion die Position durch Eingabe von Koordinaten simulieren.

**Ziel:** Klicken Sie bei Verwendung einer Bluetooth-Verbindung (geeignet für i80 und GNSS-Empfänger) auf „Suchen“ , um zur Bluetooth-Schnittstelle zu gelangen. Wählen Sie „Bluetooth-Verwaltung“ und klicken Sie auf „Aktualisieren“ , um das zu koppelnde Gerät zu finden (das Standardkennwort ist 1234, falls es zur Eingabe erforderlich ist). Wenn das Pairing erfolgreich ist, kehren Sie einfach zur Verbindungsschnittstelle zurück. Klicken Sie dann auf **Verbinden**. Wenn die Verbindung erfolgreich ist, kehren Benutzer zur Konfigurationsoberfläche zurück.



**Verbinden:** Klicken Sie hier, um die Verbindung zu starten.

**Trennen:** Unterbrechen Sie die aktuelle Geräteverbindung.

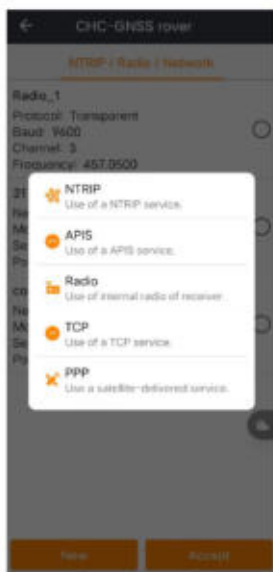


## 3.2 GNSS-Rover

Der Hauptbildschirm des GNSS-Rover zeigt die Konfiguration der aktuellen Ausrüstung an, einschließlich der Empfängereinstellungen und der Gerätebetriebsmodi. In den meisten Fällen verwenden wir den allgemeinen und spezifischen Betriebsmodus, um den täglichen Anforderungen gerecht zu werden.

### 3.2.1 NTRIP-Modell

Klicken Sie auf „**Neu**“, um einen Arbeitsmodus zu erstellen, und wählen Sie **die NTRIP-** Tabelle aus.



**Name:** Geben Sie einen Namen für diesen Arbeitsmodus ein.

**Netzwerk:** Wählen Sie ein Modell für die Internetbereitstellung. **PDA** einschließen

## Netzwerk und Empfängernetzwerk.

**Domäne/IP:** Geben Sie die entsprechende **Ntrip-IP** ein.

**Port:** Geben Sie den entsprechenden **Port** ein.

**Wählen Sie einen Server aus:** Sie können einen Server hinzufügen und speichern. Das nächste Mal kannst du Wählen Sie es in dieser Schnittstelle aus.



**Mountpunkt abrufen:** Holen Sie sich den **Mountpunkt**.

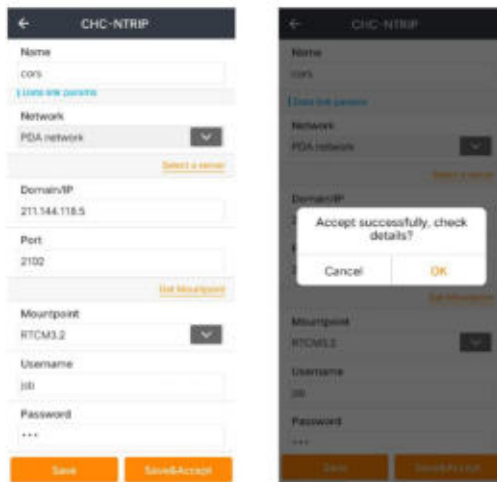
**Mount-Punkt:** Wählen Sie einen **Mount-Punkt** aus, den Sie benötigen

**Benutzername:** Der Name des Ntrip-Kontos des Benutzers.

**Passwort:** Das Passwort des Ntrip-Kontos des Benutzers.

**Speichern:** Speichern Sie einfach diesen Arbeitsmodus.

**Speichern und akzeptieren:** Speichern und wenden Sie diesen Arbeitsmodus an.



Wenn Sie auf Speichern und Akzeptieren klicken, wird die Meldung „Erfolgreich akzeptieren, Details prüfen?“ angezeigt.

Klicken Sie auf **OK**, um die **Instrumenteninfo**-Schnittstelle aufzurufen.



Benutzer können sehen, ob die Ntrip-Anmeldung erfolgreich war und warum die Anmeldung fehlgeschlagen ist.

Zum Beispiel:

- (1) Wenn die Meldung „Requesting...“ angezeigt wird, empfängt LandStarTM 8 Anmeldenachrichten vom Empfänger.
- (2) Wenn die Meldung „Keine SIM-Karte!“ angezeigt wird, müssen Benutzer die SIM-Karte einlegen Empfänger zuerst.
- (3) Wenn die Meldung „3G-Modul wählt, bitte warten...“ angezeigt wird, müssen Benutzer warten, bis sich das 3G-Modul erfolgreich einwählt. Wenn Benutzer lange warten und sich immer noch nicht erfolgreich anmelden können, müssen Benutzer den Status des 3G-Moduls überprüfen und die Einwahlfunktion für das 3G-Modul aktivieren.
- (4) Wenn die Meldung „Fehler bei Benutzernamen und Passwort!“ angezeigt wird, müssen Benutzer den aktuellen Benutzernamen und das aktuelle Passwort überprüfen und das richtige Passwort eingeben.

Dann blinkt die grüne LED und der Status wechselt von **Single** auf **Fix**, was bedeutet, dass der Rover die Korrekturdaten erhält.

## 3.2.2 APIS-Modell

Klicken Sie auf „**Neu**“, um einen Arbeitsmodus zu erstellen, und wählen Sie „**APIS**-Tabelle“ aus.

**Name:** Geben Sie einen Namen für diesen Arbeitsmodus ein.

**Netzwerk:** Wählen Sie ein Modell für die Internetbereitstellung. **PDA** einschließen **Netzwerk** und **Empfängernetzwerk**.

**Domäne/IP:** Geben Sie die entsprechende **APIS-IP** ein.

**Port:** Geben Sie den entsprechenden **Port** ein.

**Wählen Sie einen Server:** Wählen Sie einen Server. Oder Sie können einen Server hinzufügen und speichern. Beim nächsten Mal können Sie es in dieser Schnittstelle auswählen.



**GNSS-Basis-SN:** Geben Sie die Seriennummer des Basisempfängers ein.

**Speichern:** Speichern Sie einfach diesen Arbeitsmodus.

**Speichern und akzeptieren:** Speichern Sie diesen Arbeitsmodus und wenden Sie ihn an.

The screenshot shows a mobile application interface for configuring CHC-APIS. The title bar at the top is dark with a back arrow and the text 'CHC-APIS'. Below the title bar, there are several input fields and a dropdown menu. The 'Name' field contains 'APIS\_1'. Below it is a section for 'Data link params'. The 'Network' field is a dropdown menu currently showing 'PDA network'. Below that is a 'Select a server' button. The 'Domain/IP' field contains '211.144.120.97'. The 'Port' field contains '9901'. The 'GNSS base SN' field is empty. At the bottom of the screen, there are two orange buttons: 'Save' and 'Save&Accept'.

Dann blinkt die grüne LED und der Status wechselt von **Single** auf **Fix**, was bedeutet, dass der Rover die Korrekturdaten erhält.

## 3.2.3 Funkmodell

Klicken Sie auf „**Neu**“, um einen Arbeitsmodus zu erstellen, und wählen Sie „**Radiotabelle**“ aus .

**Name:** Geben Sie einen Namen für diesen Arbeitsmodus ein.

**Protokoll:** Wählen Sie ein Protokoll aus. Einschließlich CHC, Transparent, TT450.

**Schrittwert:** 25 kHz oder 12,5 kHz optional, es wird nur der vom Empfänger unterstützte Schrittwert angezeigt.

**Baud:** 9600 oder 19200.

**Kanal:** Verschiedene Kanäle zeigen unterschiedliche Frequenzen an. Und auch kann angepasst werden.

**Häufigkeit:** Normalerweise kann sie nicht geändert werden. Wenn Sie „**Benutzerdefiniert**“ auswählen, können Sie sie ändern.



**Differenzielle Daten übertragen:** Daten über **Bluetooth, seriell** weiterleiten **Port** und **WLAN**, sodass Benutzer Geld sparen und den Betrieb erweitern können Distanz.

Wenn Benutzer Bluetooth/WiFi wählen, werden Korrekturdaten im aktuellen Gerät an Bluetooth/WiFi weitergeleitet, sodass andere Geräte die Korrekturdaten empfangen können, indem sie Bluetooth/WiFi verbinden

aktuelles Gerät.

Wenn Benutzer den seriellen Anschluss wählen, werden die Korrekturdaten im aktuellen Gerät an den seriellen Anschluss weitergeleitet. Benutzer können das aktuelle Gerät nicht nur über den seriellen Anschluss mit dem Computer verbinden und Korrekturdaten anzeigen, sondern auch eine Verbindung herstellen  
Aktuelles Gerät an externes Radio anschließen.



**Speichern:** Speichern Sie einfach diesen Arbeitsmodus.

**Speichern und akzeptieren:** Speichern Sie diesen Arbeitsmodus und wenden Sie ihn an.

Dann blinkt die grüne LED und der Status wechselt von **Single** auf **Fix**, was bedeutet, dass der Rover die Korrekturdaten erhält.

## 3.2.4 TCP-Modell

Klicken Sie auf „**Neu**“, um einen Arbeitsmodus zu erstellen, und wählen Sie „**TCP**-Tabelle“.





**Name:** Geben Sie einen Namen für diesen Arbeitsmodus ein.

**Netzwerk:** Wählen Sie ein Modell für die Internetbereitstellung. Beziehen Sie **das PDA-Netzwerk** und **das Empfängernetzwerk ein**.

**Domäne/IP:** Geben Sie die entsprechende **IP ein**.

**Port:** Geben Sie den entsprechenden **Port ein**.

**Wählen Sie einen Server aus:** Sie können einen Server hinzufügen und speichern. Beim nächsten Mal können Sie es in dieser Schnittstelle auswählen.

**Speichern:** Speichern Sie einfach diesen Arbeitsmodus.

**Speichern und akzeptieren:** Speichern Sie diesen Arbeitsmodus und wenden Sie ihn an.

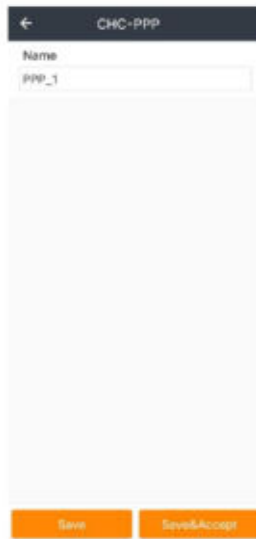
A screenshot of a mobile application interface for configuring a CHC-TCP connection. The screen has a dark header with a back arrow and the text 'CHC-TCP'. Below the header, there are several input fields: 'Name' with the value 'TCP\_1', a section titled 'Data line params', 'Network' with a dropdown menu showing 'PDA network', a 'Select a server' button, 'Domain/IP' with the value 'Domain/IP', and 'Port' with the value 'Port'. At the bottom, there are two orange buttons: 'Save' and 'Save&Accept'.

Dann blinkt die grüne LED und der Status wechselt von **Single** auf **Fix**, was bedeutet, dass der Rover die Korrekturdaten erhält.

## 3.2.5 PPP (Präzise Punktpositionierung)

Klicken Sie auf **Neu** , um einen Arbeitsmodus zu erstellen und wählen Sie **PPP**- Tabelle.

**Name:** Geben Sie einen Namen für diesen Arbeitsmodus ein.

The image shows a mobile application interface for creating a new PPP (Precise Point Positioning) work mode. At the top, there is a dark header bar with a back arrow on the left and the text 'CHC-PPP' on the right. Below the header, there is a text input field labeled 'Name' containing the text 'PPP\_1'. At the bottom of the screen, there are two orange buttons: 'Save' on the left and 'Save&Accept' on the right.

**Speichern:** Speichern Sie einfach diesen Arbeitsmodus.

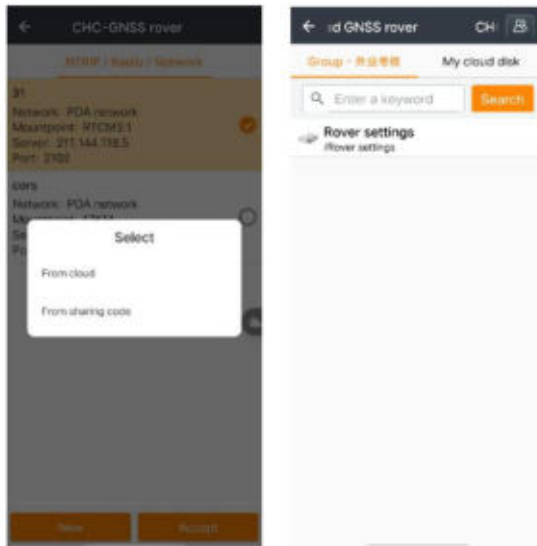
**Speichern und akzeptieren:** Speichern Sie diesen Arbeitsmodus und wenden Sie ihn an.

## 3.2.6 Aus der Cloud

Klicken Sie auf ein Symbol wie „**Cloud**“ und wählen Sie dann „ Von **der Cloud** nach in die Cloud“.

Schnittstelle.

**Aus der Cloud:** Wählen Sie ein Projekt aus, klicken Sie auf den Pfeil. Das Projekt wird vom Cloud-Server heruntergeladen und unter „**Projekte**“ aufgeführt Schnittstelle.



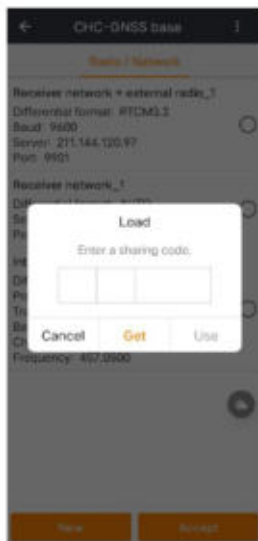
## 4.2.7 Aus dem Teilen von Code

Klicken Sie auf ein Symbol wie „**Cloud**“ und wählen Sie dann „**Von der Codefreigabe zur Cloud-Schnittstelle**“ aus.

**Abbrechen:** Brechen Sie diesen Vorgang ab.

**Get:** Geben Sie den Freigabecode ein, um das Projekt abzurufen.

Verwendung: Klicken Sie auf „Verwenden“, um dieses Projekt zu verwenden.

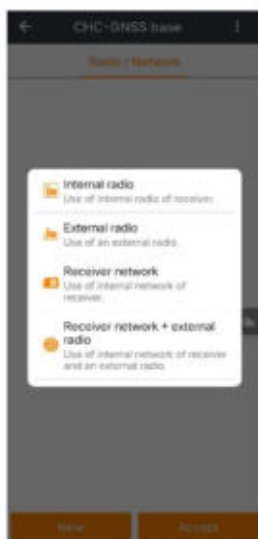


## 3.3 GNSS-Basis

Der Hauptbildschirm der GNSS-Basis zeigt die Konfiguration der aktuellen Ausrüstung an, einschließlich der Empfängereinstellungen und der Gerätebetriebsmodi. In den meisten Fällen verwenden wir den allgemeinen und spezifischen Betriebsmodus, um den täglichen Anforderungen gerecht zu werden.

### 3.3.1 Internes Funkmodell

Klicken Sie auf „**Neu**“, um einen Arbeitsmodus zu erstellen, und wählen Sie „**Interne** Funktabelle“ aus.



**Name:** Geben Sie einen Namen für diesen Arbeitsmodus ein.



**Differenzformat:** Wählen Sie RTCM3.2.

**Protokoll:** Wählen Sie Transparent aus.

**Schrittwert:** 25 kHz oder 12,5 kHz, der Wert hängt vom Empfänger ab.

**Baud:** 9600 oder 19200.

**Sendeleistung:** Wählen Sie die Funkleistung des Basisempfängers aus.

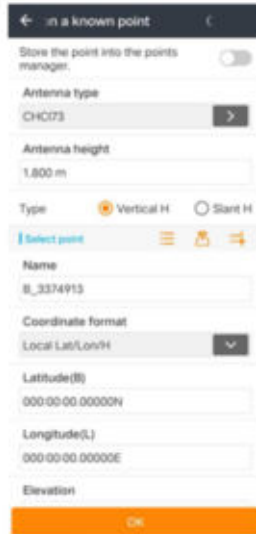
**Kanal:** Verschiedene Kanäle zeigen unterschiedliche Frequenzen an. Und auch kann angepasst werden.

**Häufigkeit:** Normalerweise kann sie nicht geändert werden. Wenn Sie „Benutzerdefiniert“ auswählen, können Sie sie ändern.

**Höhenmaske:** 10.



**Beginnen Sie an einer bekannten Position:** EIN oder AUS. Wenn Sie auf „Akzeptieren“ klicken, gelangen Sie zu einer Schnittstelle zur Eingabe der Informationen.



**Speichern:** Speichern Sie einfach diesen Arbeitsmodus.

**Speichern und akzeptieren:** Speichern und wenden Sie diesen Arbeitsmodus an.

## 3.3.2 Externes Funkmodell

Klicken Sie auf „**Neu**“, um einen Arbeitsmodus zu erstellen, und wählen Sie „**Externe** Funktabelle“.

**Differenzformat:** Wählen Sie RTCM3.2.

**Baud:** 9600 oder 19200.

**Höhenmaske:** 10.

**Beginnen Sie an einem bekannten Punkt:** EIN oder AUS. Wenn Sie auf „Akzeptieren“ klicken, gelangen Sie zu einer Schnittstelle zur Eingabe der Informationen.



**Speichern:** Speichern Sie einfach diesen Arbeitsmodus.

**Speichern und akzeptieren:** Speichern und wenden Sie diesen Arbeitsmodus an.

### 3.3.3 Empfängernetzwerkmodell

Klicken Sie auf „**Neu**“, um einen Arbeitsmodus zu erstellen, und wählen Sie „**Empfängernetzwerktafel**“ aus .

**Name:** Geben Sie einen Namen für diesen Arbeitsmodus ein.

**Differenzformat:** Wählen Sie RTCM3.2.

**APN:** APN-Einstellung, weitere Details finden Sie in 4.9.



**Wählen Sie einen Server:** Wählen Sie einen Server.



**Elevationsmaske:** Der Winkel wird zur Abschirmung von Hindernissen eingestellt. Die Satelliten, die unter diesem Winkel liegen, werden nicht verfolgt, der Standardwert ist 10.



← CHC-Receiver network

Name  
Receiver network\_1

Data link params  
Differential format  
AUTO

ANT Select a server

Domain/IP  
211.144.120.97

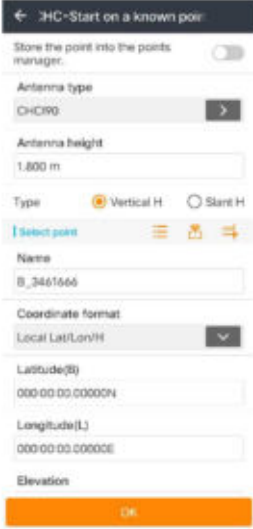
Port  
9901

Elevation mask  
10

Start on a known position

Save Save&Accept

**Stern an einer bekannten Position:** EIN oder AUS. Wenn Sie auf „Akzeptieren“ klicken, gelangen Sie zu einer Schnittstelle zur Eingabe der Informationen.



← CHC-Start on a known point

Store the point into the points manager

Antenna type  
CHC90

Antenna height  
1.800 m

Type  Vertical H  Slant H

Select point

Name  
B\_3461666

Coordinate format  
Local Lat/Lon/H

Latitude (N)  
000.00.00.00000N

Longitude (E)  
000.00.00.00000E

Elevation

OK

### 3.3.4 Empfängernetzwerk + externes Funkmodell

Klicken Sie auf „Neu“, um einen Arbeitsmodus zu erstellen, und wählen Sie „Empfängernetzwerk +“.

**Externer Radiotisch .**

**Name:** Geben Sie einen Namen für diesen Arbeitsmodus ein.

**Differenzformat:** Wählen Sie RTCM3.2.

**APN:** APN-Einstellung, weitere Details finden Sie in **4.9**.

**Wählen Sie einen Server:** Wählen Sie einen Server.



**Elevationsmaske:** Der Winkel wird zur Abschirmung von Hindernissen eingestellt. Die Satelliten, die unter diesem Winkel liegen, werden nicht verfolgt, der Standardwert ist 10.

Receiver network + external radio

Name  
Receiver network + external radio\_1

Data link params

Differential format  
RTCM3.2

APN: Select a carrier

Domain/IP  
211.144.120.97

Port  
9901

Baud  
9600

Elevation mask  
10

Start on a known position

Save Save&Accept

**Stern an einer bekannten Position:** EIN oder AUS. Wenn Sie auf „Akzeptieren“ klicken, gelangen Sie zu einer Schnittstelle zur Eingabe der Informationen.

Start on a known point

Store the point into the points manager

Antenna type  
CHC90

Antenna height  
1.800 m

Type  Vertical H  Slant H

Select point

Name  
B\_3461666

Coordinate format  
Local Lat/Lon/H

Latitude(B)  
000 00 00.00000N

Longitude(L)  
000 00 00.00000E

Elevation

OK

## 3.4 GNSS statisch

**Protokollierung starten:** Klicken Sie darauf, um zum Bearbeiten der Einstellungen zu gelangen.

**Datumsformat:** Wählen Sie HCN.

**Beim Einschalten des Empfängers automatisch protokollieren:** Wenn Sie diese Funktion wählen, werden beim Einschalten automatisch die statischen Daten aufgezeichnet  
An.

**Intervall:** Einschließlich der Optionen 1 Hz, 2 s, 5 s, 10 s, 15 s, 30 s und 1 m.

**Elevationsmaske:** Der Winkel wird zur Abschirmung von Hindernissen eingestellt. Die Satelliten, die unter diesem Winkel liegen, werden nicht verfolgt, der Standardwert ist 10.

**Protokollierungsdauer (Minuten):** Geben Sie die gewünschte Dauer ein, der Standardwert ist 1440.

**Stationsname:** Geben Sie den Stationsnamen ein. Der Standardwert ist die SN des angeschlossenen Geräts.

**Antennenhöhe:** Geben Sie die Antennenhöhe ein, der Standardwert ist 0.

**Antennenphasenzentrum:** Einschließlich der Auswahlmöglichkeiten für Neigungshöhe, Phasenhöhe und vertikale Höhe. Die Standardeinstellung ist Neigungshöhe.

**RINEX:** Wählen Sie den Typ der RINEX-Daten, einschließlich 2.11, 3.0x, oder wählen Sie „Schließen“.

**Komprimiertes RINEX:** Wählen Sie, ob Sie komprimieren möchten oder nicht.

← CHC-GNSS static

Start logging

Data format  
HCN

Automatically log when the receiver is turned on

Interval  
95

Elevation mask  
10

Logging duration (mins)  
1440

Station name  
S374913

Antenna height  
0.000 m

Antenna height measurement method  
Antenna phase centre

RINEX  
Close

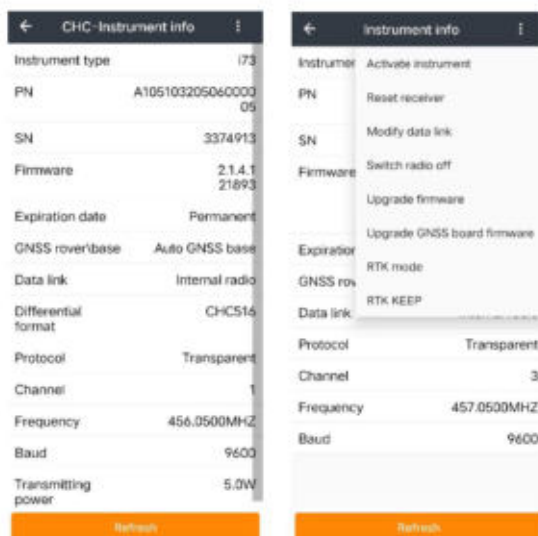
Compressed RINEX

OK Set

## 3.5 Instrumenteninfo

Nach der Verbindung zwischen Controller und Empfänger wird LandStarTM 8 dies tun

Lesen Sie die Empfängerinformationen wie Gerätetyp, Seriennummer, Ablaufdatum, Arbeitsmodus, Datenlink usw. aus.



**Gerät aktivieren:** Klicken Sie auf „Registrieren“, dann erscheint die Schnittstelle „Bitte geben Sie den Registrierungscode ein“. Wenn Sie den Code benötigen, wenden Sie sich bitte an den regionalen Vertriebsleiter oder Händler.

**Empfänger zurücksetzen:** Klicken Sie hier, um die Hauptplatine des Empfängers zurückzusetzen. Anschließend wird der Empfänger und die Sternsuche neu gestartet.

**Datenverknüpfung ändern:** Klicken Sie, um die Liste der zu ändernden **Arbeitsmodi** anzuzeigen



die empfänger arbeits modus.

**Radio ausschalten:** Wenn Sie darauf klicken, schließen Sie einfach das Funkmodul.

**Netzwerk unterbrechen:** Klicken Sie, um das Netzwerk zu unterbrechen, wenn Sie den Empfänger-/PDA-Netzwerkmodus akzeptieren. Dann empfängt der Empfänger kein Ntrip/APIIS Mitteilungen.

**Firmware aktualisieren:** Klicken Sie auf „Firmware“ und wählen Sie „Firmware“, um die Firmware für den Empfänger zu aktualisieren. Die Aktualisierung der Firmware wird nur über eine WLAN-Verbindung unterstützt.

**Firmware der GNSS-Karte aktualisieren:** Klicken Sie auf und wählen Sie Firmware aus, um die Firmware für den Empfänger zu aktualisieren. Die Aktualisierung der Firmware wird nur über WLAN unterstützt Verbindung.

**RTK-Modus:** Es gibt drei Modi: n, f und a.

**RTK beibehalten:** Wenn Sie die Verbindung zum Differenzsignal verlieren, bleibt der Empfänger etwa 10 Minuten lang im festen Modus.



## 3.6 Gerät aktivieren

Die Hauptfunktion von **Activate instrument** besteht darin, den Empfänger zu aktivieren.



The screenshot shows a mobile application interface for activating an instrument. The title bar at the top is dark grey with a back arrow and the text "Activate instrument". Below the title bar, there are several sections:

- Instrument info**: A section header in blue.
- Instrument type**: A text field containing "r90".
- PN**: A text field containing "A10675430007060005".
- SN**: A text field containing "3461566".
- Firmware**: A text field containing "2.4.4.59PP05zhaohapengT".
- Expiration date**: A text field containing "Permanent".
- Activation code**: A section header in blue, with a "Scan QR code" link to its right.
- 93GTJpDuGrD**: The activation code displayed in a large font.
- At the bottom, there are two orange buttons: "Refresh" and "Activated".

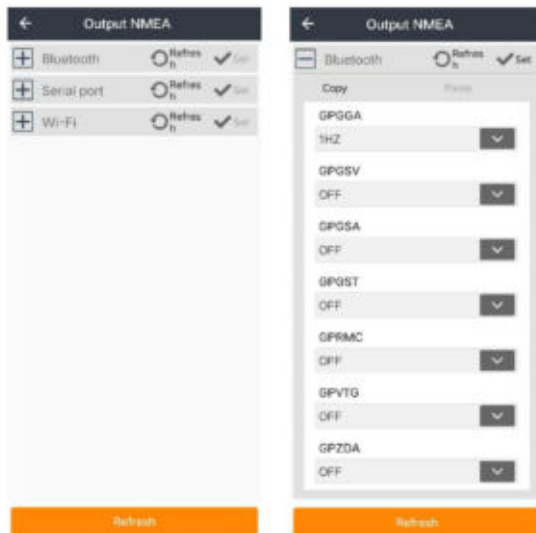
**Aktivierungscode:** Geben Sie den Registrierungscode ein und klicken Sie auf „Aktiviert“.

## 3.7 NEMA-Ausgang

Diese Funktion dient zur Ausgabe von NMEA-Meldungen für andere externe Geräte. GNSS RTK kann Bluetooth, Port zum Verbinden des Empfängers verwenden; smart RTK kann den Empfänger über Bluetooth, Port oder WLAN verbinden.

Wenn die Konfiguration geändert wird, müssen Benutzer auf „Festlegen“ klicken, um zu bestätigen, dass die Einstellung erfolgreich durchgeführt wurde.

Wenn Benutzer die Einstellung eines Ausgabemodus abgeschlossen haben, können Benutzer die Einstellungsparameter kopieren und in einen anderen Ausgabemodus einfügen, wenn Benutzer dieselben Einstellungsparameter auf einen anderen Ausgabemodus anwenden möchten.



Wenn Benutzer CHCNAV-Empfänger verwenden und die GPGGA-Ausgabe über die serielle Schnittstelle als einstellen 1Hz, stellen Sie bitte sicher, dass die Baudrate 9600 eingestellt ist.

## 3,8 NCF/Wi-Wi

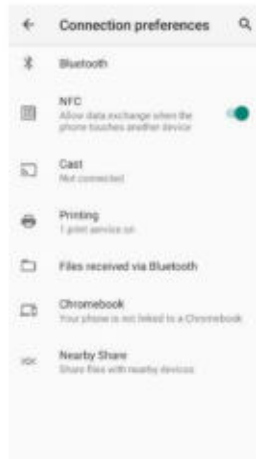
NFC, auch bekannt als drahtlose Kurzstreckenkommunikation, ist eine drahtlose Hochfrequenzkommunikationstechnologie mit kurzer Reichweite, die eine elektronische, berührungslose Punkt-zu-Punkt-Datenübertragung (innerhalb von 10 cm) zwischen Geräten ermöglicht, um Daten auszutauschen.

Hier hat NFC drei Funktionen: 1. WiFi, Bluetooth-Verbindung; 2. WLAN-Passwort ändern. 3. Software-Startfunktion.

(1) Schalten Sie die NFC-Funktion ein

Nutzen Sie die NFC-Funktion des hce600 Android, um eine detaillierte Darstellung zu erstellen Beschreibung

Klicken Sie auf [Einstellungen] – [Mehr...] und öffnen Sie dann NFC. Bei einigen Telefonen ist der HFC standardmäßig eingeschaltet.



## (2) Anschließen des Empfängers

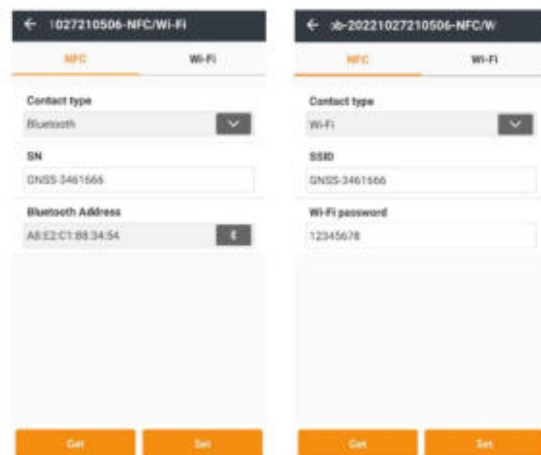
Nachdem die NFC-Funktion aktiviert wurde, lehnen Sie den NFC-Funktionsbereich auf der Rückseite des Controllers gegen das NFC-Logo des Empfängers und berühren Sie ihn vorsichtig.

Zu diesem Zeitpunkt öffnet das System automatisch Bluetooth oder WLAN des Controllers, um die Verbindung herzustellen. Wenn die Verbindung besteht  
Erfolgreich, es ertönt eine akustische Aufforderung.

Wenn der Controller zum ersten Mal eine Verbindung zum Empfänger herstellt  
Bluetooth/WiFi, klicken Sie einfach auf Sie müssen das Bluetooth/WiFi-Passwort eingeben.

Koppeln Sie die Verbindung manuell, danach ist keine erneute Eingabe erforderlich.

Die Verbindungsmethode ist standardmäßig auf das letzte Mal eingestellt.



### (3) WLAN-Passwort ändern

Schalten Sie NFC/WLAN ein, Sie können das WLAN-Passwort des aktuellen Geräts ändern und den Anweisungen unten folgen.

## 3,9 APN

Klicken Sie auf „**Abrufen**“, um die Informationen abzurufen, und klicken Sie auf „**Festlegen**“, um sie anzuwenden.

In manchen Bereichen müssen Sie die Informationen jedoch möglicherweise manuell eingeben.



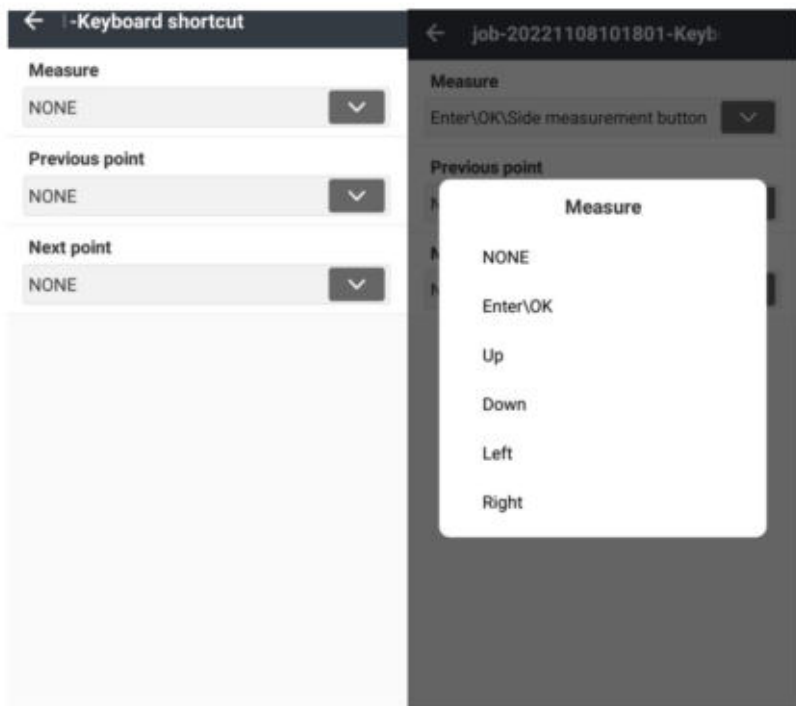
The screenshot shows a mobile application interface for configuring an APN. At the top, there is a dark header with a back arrow and the text "CHC-APN". Below the header, there are four input fields with labels: "Access point" (containing "3gnet"), "Dial number" (containing "+998"), "Username" (containing "cas"), and "Password" (containing four asterisks). Below these fields is a large, empty white rectangular area. At the bottom of the screen, there are two orange buttons: "Get" on the left and "Set" on the right.

## 4 Einstellungen

### 4.1 App-Einstellungen

#### 4.1.1 Tastenkombination

Der Benutzer kann verschiedene Tastaturtasten für **die Vermessung festlegen und** zum **vorherigen** oder nächsten Punkt wechseln . Zu den Tasten gehören **NONE, Enter, Up, Down, Left** und **Right**.



## 4.1.2 Sensoren

• IMU

Benutzer können wählen, ob **„Neigung verwenden“** und **„Neigungsschaltertaste anzeigen“** oder nicht. Die Ausgangsfrequenz kann auf 5 oder 1 Hz eingestellt werden, der Standardwert ist 5 HZ.



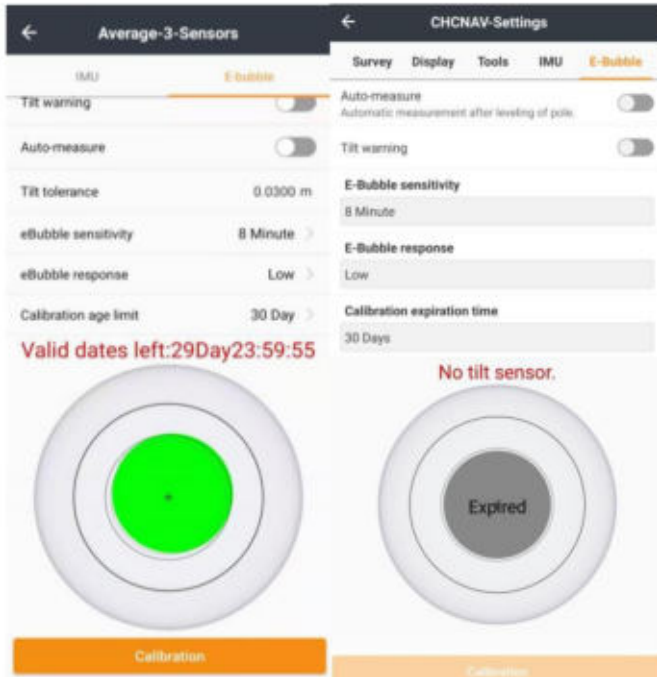
• E-Blase

Informationen zu Empfängern mit automatischer Funktion anzeigen  
Messung oder mit Neigungssensor.

Klicken Sie hier, um die Offset-Informationen des Empfängers abzurufen. Wenn der Versatzwinkel beträgt



unter dem Grenzwert liegt, können Benutzer auf „OK“ klicken und dann E-Bubble starten Kalibrierung.



Hinweis: Die Blase und das Instrument müssen zentriert bleiben sollte beim Kalibrieren gut stabil sein.

Benutzer können die Schaltflächen „E-Blase anzeigen“, „Neigungswarnung“ und „Automatische Messung“ öffnen oder nicht.

**Neigungstoleranz:** Definiert den maximalen Radius, den der Empfänger neigen kann und in Toleranz berücksichtigt werden. Geben Sie nach Ihren Wünschen ein. Die Standardeinstellung ist 0,030 m.



**eBubble-Empfindlichkeit:** Die eBubble bewegt sich im angegebenen Empfindlichkeitswinkel um 2 mm. Um die Empfindlichkeit zu verringern, wählen Sie einen großen Winkel. Geben Sie die gewünschten Werte ein. Der Standardwert beträgt 8 Minuten.

**eBubble-Reaktion:** Steuert die Reaktion der eBubble auf Bewegungen. Niedrig oder Hoch.

**Altersgrenze für Kalibrierung:** Zeigt den Zeitraum zwischen Kalibrierungen an.

Am Ende des Zeitraums werden Sie von der Software aufgefordert, die eBubble neu zu kalibrieren.

Um den Standardwert zu bearbeiten, tippen Sie auf den Popup-Pfeil. Geben Sie die gewünschten Werte ein. Der Standardwert ist 30 Tage.

## 4.2 Projekteinstellungen

### 4.2.1 Einheiten

**Winkel:** angezeigt in dd:mm:ss.ssssss oder Centesimal (gon).

**Horizontale Entfernung:** wird in Metern (m), US-Fuß (USft) oder internationalen Fuß (ift) angezeigt.

**Vertikaler Abstand:** derselbe wie der **horizontale Abstand**.

**Station:** Benutzer können wählen, ob sie das Stationspräfix verwenden möchten oder nicht. Das Präfix kann nach Wunsch des Benutzers eingestellt werden. Das Senderformat kann aus dem ausgewähltes Menü ausgewählt werden.

←
job-20221108101801-Units

**Angle**

dd:mm:ss.ssssss
▼

**Horizontal distance**

Meters(m)
▼

**Vertical distance**

Meters(m)
▼

**Station**

K0+000.000
▼

## 4.2.2 Dezimalstellen

Benutzer können die Anzeigegenauigkeit von **Winkel, horizontalem Abstand, vertikalem Abstand, Fläche, Neigung (%)** und **Breiten-/Längengrad (TT:MM:SS.SSSSSS)** über das jeweilige Pulldown-Menü festlegen. Die Einheit für **Winkel, horizontale Entfernung, Der vertikale Abstand** ist hier identisch mit den in **4.2.1 eingestellten Einheiten**. Und Einheit von **Die Fläche** richtet sich nach der **horizontalen Entfernung**. Hier bedeutet 4 beispielsweise vier Dezimalstellen.



← 108101801-Decimals

Angle(dd:mm:ss.ssssss)  
0.000

Horizontal distance(m)  
0.000

Vertical distance(m)  
0.000

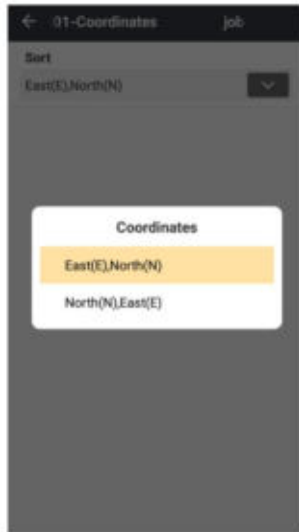
Area(m<sup>2</sup>)  
0.000

Slope  
0.00

Lat/Lon(dd:mm:ss.ssss)  
0.00000

## 4.2.3 Koordinaten

Benutzer können das Koordinatenformat zwischen **Nord,Ost** und **Ost,Nord** wählen.



## 4.2.4 GNSS

### 4.2.4.1 Umfrage

ÿ Genauigkeitsprüfung

Benutzer können **H-Toleranz**, **V-Toleranz**, **Diff-Alter** und **Max PDOP** ändern jeweils. Die Standardwerte hierfür sind 0,030 m, 0,050 m, 5 bzw. 4,000. Benutzer können entscheiden, ob sie „**Nur in Festnetz speichern**“ oder „Speichern“ möchten nicht.

ÿ Speichern

Benutzer können die **Beobachtungszeit (Sek.)**, die **Positionskompromittierungstoleranz** und die **Schrittgröße für die automatische Benennung** ändern . Die Standardwerte von

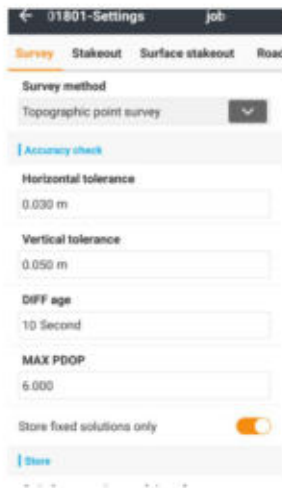
sie sind 5, 0,100 bzw. 1. Die Positionstoleranz wird verwendet, wenn der Benutzer die Beobachtungszeiten auf 2 oder mehr eingestellt hat.

Wenn der horizontale Abstand vom aktuellen Takt zum 1

Bei einer Messung  $>0,1$  m (abhängig von der Benutzereinstellung) wird die Software angezeigt:

Der Rover wird möglicherweise bewegt.

Benutzer können entscheiden, ob sie „**Vor dem Speichern bestätigen**“ möchten oder nicht.



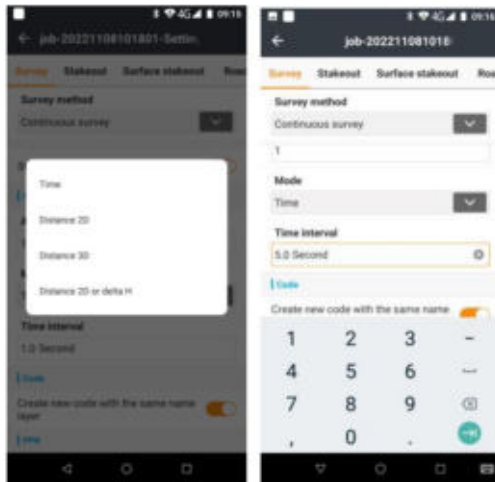
ÿ Code

Benutzer können entscheiden, ob sie „**Schnellcodes verwenden**“ öffnen möchten oder nicht.

ÿ Verschiedenes

Benutzer können entscheiden, ob sie „**AutoCenter**“, „**Pompt for Avg.stats**“, „**Log Avg.Obs**“ und „**Save track**“ öffnen möchten oder nicht. Es gibt zwei Möglichkeiten, „**Strecke zu speichern**“, eine ist „**Nach Zeit**“, wobei die Einheit Sekunden ist, und eine andere ist „**Nach Entfernung**“, wobei die Einheit Meter ist. Die Standardeinstellung ist

um 5 Sek.



#### 4.2.4.2 Absteckung

• Speichern

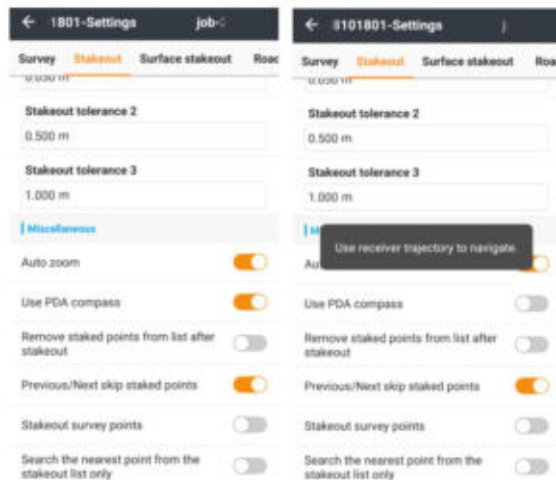
Benutzer können **das Präfix „Punktnamen“** ändern und entscheiden, ob sie es verwenden möchten **'Station als Punktname'**.

• Toleranz

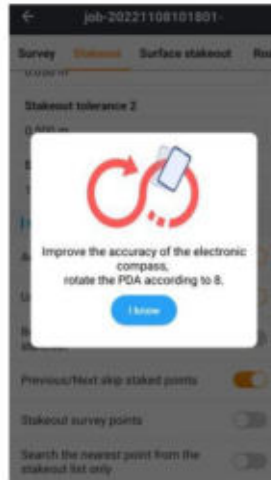
Benutzer können **die Abstecktoleranz 1, 2 und 3** ändern. Es stehen drei verschiedene Toleranzen zur Verfügung, die mit unterschiedlichem Dringlichkeitsgrad der akustischen Aufforderungen eingestellt werden können. Je kleiner die Zahl ist, desto kleiner muss die Toleranz eingestellt werden.

• Verschiedenes

Benutzer können entscheiden, ob sie **„Kompass verwenden“**, **„Richtungskompass anzeigen“**, **„Absteckpunkte löschen** (abgesteckte Punkte aus der Absteckliste löschen)“ und **„abgesteckte Punkte überspringen“** öffnen möchten oder nicht. Wenn die Schaltfläche **„Kompass verwenden“** geschlossen ist, wird **„Richtungskompass anzeigen“** **angezeigt**. würde automatisch verschwinden. Wenn Sie **„Kompass verwenden“** **öffnen**, befolgen Sie bitte die Anweisungen im Popup-Fenster.





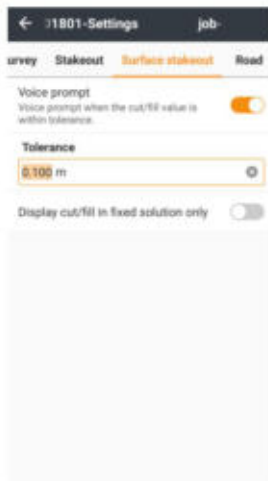


### 4.2.4.3 Absteckfläche

Benutzer können „**Höhenversatz**“ ändern , um dem Entwurf einen festen Versatz hinzuzufügen Elevation.

Benutzer können „**Füll-/Schnitttoleranz**“ ändern , um die Füll-/Schnitttoleranz vor dem Speichern zu überprüfen.

Benutzer können „**Sprachansage**“ öffnen , um nach dem Füllen/Schneiden innerhalb des Toleranzbereichs eine Sprachansage zu geben.



## 4.2.4.4 Straße

Benutzer können „**Alle Straßen anzeigen**“ öffnen oder nicht.

Wenn Benutzer „**Station als Punktname**“ öffnen, wird die Echtzeitstation als Punktname eingegeben, andernfalls sollten Benutzer die Station als Punktnamen eingeben.

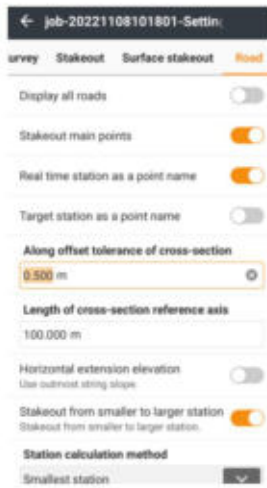
Benutzer können „**Querschnitt-Offset-Toleranz**“ und „**Querschnitt-Referenzachsenlänge**“ ändern.

Wenn Benutzer „**Horizontale Erweiterungshöhe**“ schließen, wird „**Horizontale Neigungshöhe**“ angezeigt.

Wenn Benutzer „**Von kleinerer Station zu größer**“ schließen, stecken Sie bitte von einer größeren Station zu einer kleineren ab, andernfalls von einer kleineren zu einer größeren.

Benutzer können zwischen „**Stationsberechnungsmodell**“ und „**Kleiner**“ wählen

„Station“ und „Größere Station“. Diese Funktion wird verwendet, wenn die Software den Kilometerstand von der aktuellen Empfängerposition aus berechnet. Wenn die aktuelle Position zwei Kilometer auf der Straße hat, zeigen Sie die kleinere/größere Station an.



## 4.2.5 TS

### 4.2.5.1 TS

• Genauigkeitsprüfung

Benutzer können „Distanz“ und „Höhe“ ändern. Die beiden Elemente funktionieren, wenn „Anzahl der Messungen“ (siehe 4.2.5.2) größer als 1 ist.

Anschließend berechnet TS die Abweichungen zur zweiten Messung mit

der erste. Sollten die Abweichungen den Grenzwert überschreiten, erfolgt eine Warnung

erscheinen.



• Verschiedenes

Es gibt drei Methoden zum Auswählen von Bodenpunkten: **manuelle Eingabe**, aus **der Punktbibliothek** und **Kartenfang**.

← 3101801-Ground-to-Grid

**Position**

Local N  
2.000 m

Local E  
9.000 m

Elevation  
10.000 m

**Scale factor**

Height scale factor  
0.9999984304

1 2 3 -  
4 5 6 +  
7 8 9 \*  
, 0 . %

(1) **Punkte:** Einzelheiten siehe 2.7 Punkte.

← Ground-to-Grid job-203

**Position**

Local N  
2.000 m

Local E  
9.000 m

Elevation  
10.000 m

**Scale factor**

Height scale factor  
0.9999984304

Grid scale factor  
1.003062813

Combined scale factor  
1.0030647069

OK

← CHCNAV Points

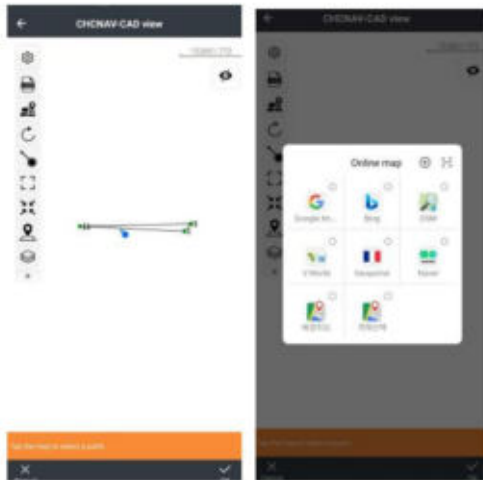
All Points 1000000000

Name	North/East	Height
375_m	999999.925	922777.924
376	999999.990	922778.897
376_13	999999.927	922778.296
10	999999.911	922778.281
12	999999.925	922779.239
11	999999.795	922778.127
16	999999.767	922780.716
9	999997.845	922781.716
8	999997.098	922782.132
7	999996.902	922782.492
6	999997.702	922783.877
5	999997.299	922785.277
4	999996.792	922786.617
3	999996.497	922788.002
2	999996.297	922789.364
1	999996.098	922790.682

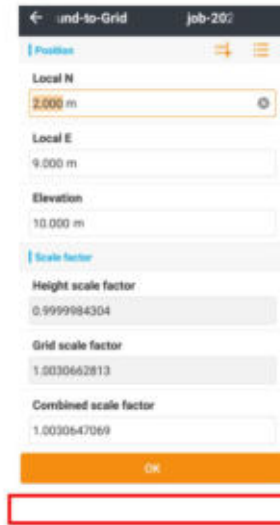
Import Add OK

(2) **Kartenauswahl:** Wählen Sie einen Punkt in verschiedenen Basiskarten oder gemessenen Punkten aus Punkt. Die Basiskarte kann in 2D Nord, Bing, Google Image usw. angezeigt werden.

OSM, VWorld und WMS/WFS. Einzelheiten siehe **2.6 Basiskarte**.



Nachdem die Koordinaten festgelegt wurden, werden „**Höhenfaktor**“, „**Gitterfaktor**“ und „**Kombinierter Faktor**“ automatisch berechnet. Klicken Sie dann auf OK. Unten erscheint ein kleines Fenster mit der **Aufschrift „Erfolgreich anwenden“** .



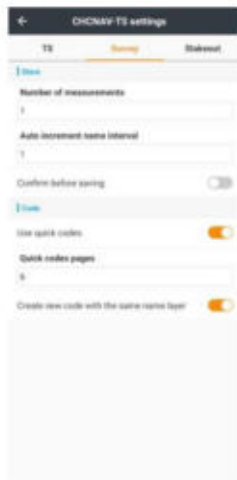
## 4.2.5.2 Umfrage

ÿ Speichern

Benutzer können „Anzahl der Messungen“ und „Schrittgröße für automatische Benennung“ ändern . „Vor dem Speichern bestätigen“ kann geschlossen oder geöffnet werden.

ÿ Code

Benutzer können wählen, ob sie „Schnellcodes verwenden“ möchten oder nicht.



### 4.2.5.3 Absteckung

• Speichern

Benutzer können „**Punktnamenpräfix**“ ändern.

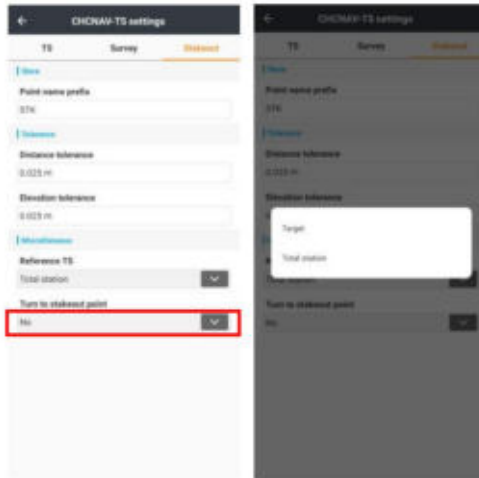
• Toleranz

Benutzer können „**Abstandstoleranz**“ und „**Höhentoleranz**“ ändern .

• Verschiedenes

Benutzer können zwischen „**Totalstation**“ und „**Referenz-TS**“ wählen  
**"Ziel"**.



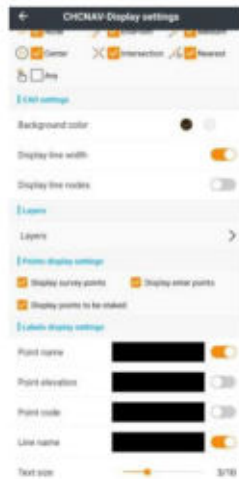


Benutzer können die Option „Zum Ziel drehen“ auf „Nein“, „3D (horizontal und vertikal)“ oder „2D (nur horizontal)“ einstellen. „3D (horizontal und vertikal)“ bedeutet, dass TS dem Ziel in drei Richtungen folgen würde, TS das Ziel jedoch nur in horizontaler Ebene verfolgen würde, wenn Benutzer „2D (nur horizontal)“ wählen.



## 4.2.6 Beschriftungen anzeigen

Benutzer können entscheiden, ob „**Punktname**“, „**Punkthöhe**“, „**Punktcode**“ und „**Linienname**“ angezeigt werden sollen oder nicht. „**Etikettengröße**“ kann angepasst werden von 1 bis 10.



## 5 Umfrage

### 5.1 GNSS – Standort-CAL und Basisverschiebung

#### 5.1.1 Standortkalibrierung

Wenn die Korrekturparameter der Anwendungspunkte angezeigt werden

„Abnormales Verhältnis für flache Korrektur“ oder „Restwert ist zu groß“, wir

Schlagen Sie vor, den Kontrollpunkt zu überprüfen, ob die Eingabe der Punktkorrektur falsch ist oder nicht, ob der Kontrollpunkt übereinstimmt oder nicht. Wenn Benutzer bestätigen, dass kein Fehler vorliegt, fahren Sie bitte mit dem Betrieb fort.

Angenommen, es gibt einige bekannte Punkte K1, K2, K3, K4, und ermitteln Sie die Feldposition bekannter Punkte. Nach der Messung der entsprechenden Punkte 1,2,3,4 bewegt sich die Basisstation nicht.

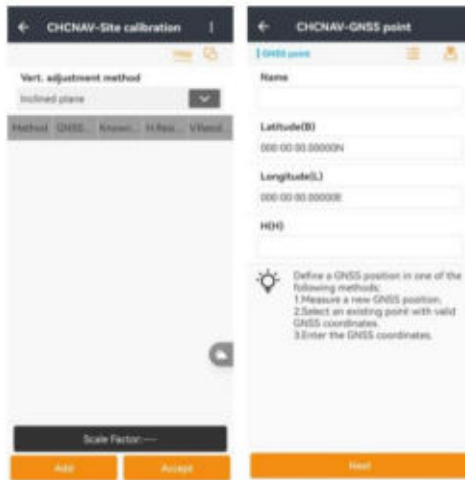
**Standortkalibrierung:** Klicken Sie hier, um die Punktkalibrierungsschnittstelle aufzurufen.



**Vertikale Anpassungsmethode:** Einschließlich geneigter Ebene, konstanter Anpassung und Oberflächenanpassung. Die Standardmethode zur Ebenenanpassung ist die geneigte Ebene.

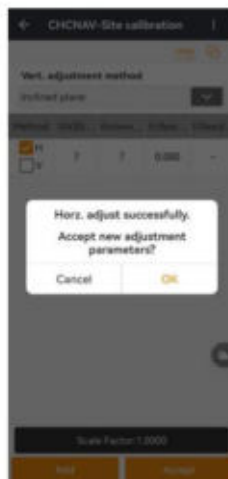
**Hinzufügen:** Klicken Sie, um entsprechende GNSS-Punkte und bekannte Punkte auszuwählen. Wählen Sie **Horizontale + Vertikale Kalibrierung**. Die beste Wahl ist, 3 zu wählen  
Ein paar Punkte basierend auf der tatsächlichen Situation.

Der Benutzer kann „Bekannter Punkt“ auswählen oder die Koordinate „Bekannter Punkt“ eingeben. Klicken Sie dann auf **WEITER** , bis alle erforderlichen Punkte ausgewählt sind.

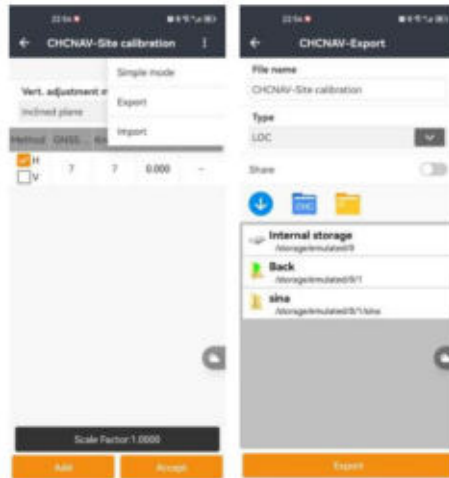


**Berechnen:** Klicken Sie auf **Berechnen**. Die Software meldet „Horz.adjust erfolgreich“.

Klicken Sie anschließend auf „**OK**“. Die aktuell berechneten Korrekturparameter werden im Koordinatensystem angewendet, was sich auf das gesamte Projekt auswirken kann.



Klicken Sie auf **Exportieren/Importieren**, damit Benutzer die .Loc-Datei aus dem aktuellen Controller/Projekt exportieren und die .Loc-Datei in einen anderen Controller/ein anderes Projekt importieren können.



## 5.1.2 Basisverschiebung

Beim Verschieben oder erneuten Einrichten der Basis im **Auto-Basismodus** ist die **Basisverschiebung** erforderlich, um sicherzustellen, dass alle aktuellen Punkte zum gleichen Koordinatensystem wie zuvor gehören.

**Berechnen:** Klicken Sie hier, um die Basisverschiebungsschnittstelle aufzurufen. Klicken Sie in der Basis-Shift-Schnittstelle auf das Symbol neben „Punkt messen“, um einen aktuell an einem Kontrollpunkt vermessenen Punkt auszuwählen. Klicken Sie auf „Weiter“, um den entsprechenden Kontrollpunkt auszuwählen. Die Berechnungsergebnisse werden automatisch angezeigt. Klicken Sie dann auf **Akzeptieren**. Die Software fordert Sie auf: „Basisverschiebungsparameter akzeptieren?“ Klicken Sie auf „OK“, dann erscheint die Softwaremeldung „GNSS-Basis und zugehörige Punkte wurden verschoben.“

erfolgreich, offener Punktmanager?“ Klicken Sie auf **OK**, die Punktbibliothek wird geöffnet und die Ebenenkoordinaten werden geändert, da auf alle unter dieser Basis vermessenen Punkte Verschiebungsparameter angewendet wurden.

← CHCNAV-Base shift

Shift value

N shift  
0.000 m

E shift  
0.000 m

H shift  
0.000 m

GNSS Base  
base\_1

1. Find a control point in the survey area and measure it.  
2. Enter grid coordinates of the control point.  
3. Calculate and accept the shift values. After that, the receiver will start to work on the right coordinate system.  
4. You had better find another control point and check the coordinates.

Note: The function is used when you own a GNSS base. No need it when using NTRIP.

Calc Cancel

## 5.2 GNSS – Kartenvermessung

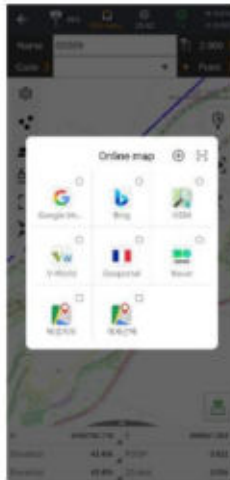
Mit der Kartenvermessung können Benutzer eine Vermessung mit einer Basiskarte durchführen. Bei der Basiskarte kann es sich um Online-Karten oder um von Benutzern importierte Karten handeln.



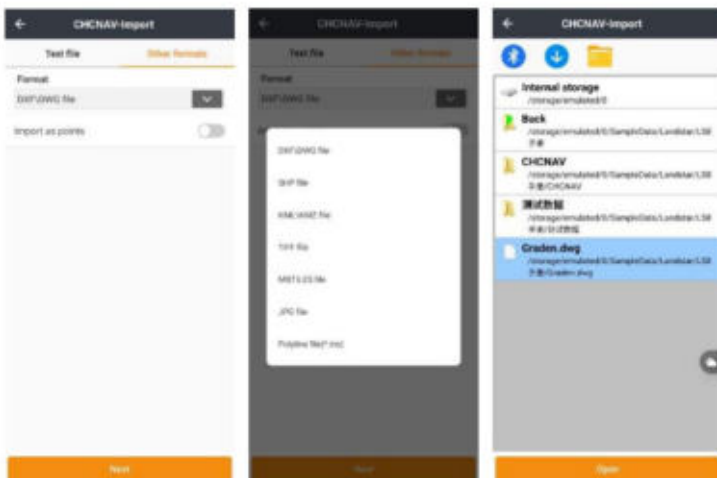
Um eine **Online-Karte** als Basiskarte zu verwenden, klicken Sie links auf das **Kartensymbol** .

Sie können die voreingestellten Karten auswählen oder eine Karte hinzufügen, die WMS oder WFS unterstützt, indem Sie oben rechts auf das **Plus**- Symbol klicken.





Um eine benutzerdefinierte Karte zu importieren, gehen Sie zum Hauptmenü und geben Sie **Importieren** ein auf der Projektseite. Wählen Sie **„Andere Formate“** und tippen Sie auf das Auswahlfeld unter **„Format“**, um ein Format auszuwählen, das zu Ihrer Kartendatei passt. Klicken Sie anschließend auf **Weiter**, suchen Sie Ihre Datei und **öffnen Sie** sie.



Gehen Sie zurück zur Kartenübersicht und Sie können die importierte Karte überprüfen.



## 5.3 GNSS – Vermessung von Punkten

### 5.3.1 Schnittstelle der Punktvermessung

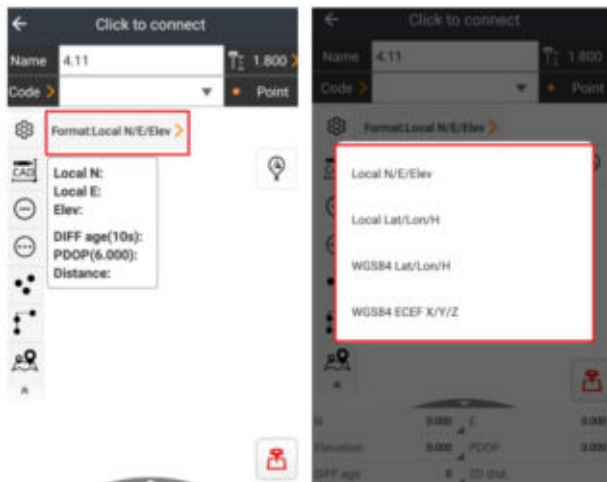
Die Antennenhöhe, der Punktname und die Codeteile sind dieselben wie bei der 5.1-Kartenvermessung. Hier können Benutzer auch eine **Beschreibung** der Punkte (Code) hinzufügen.



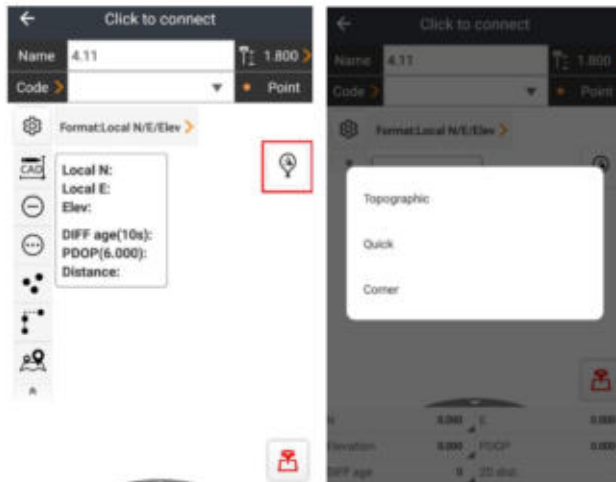
Benutzer können die **Einstellungen** in der Punktvermessung ändern .



Der Benutzer kann auch das **Format** der Punkte ändern .



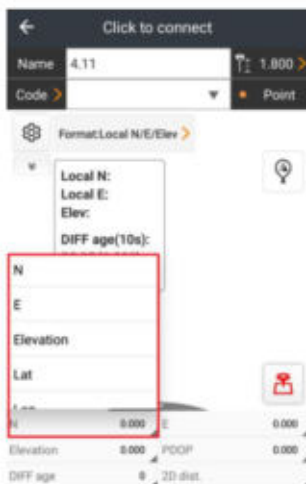
Benutzer können auch die unterschiedliche Art der Punktvermessung ändern.



Mithilfe dieser Schaltfläche können Benutzer feststellen, wo sie sich gerade befinden.



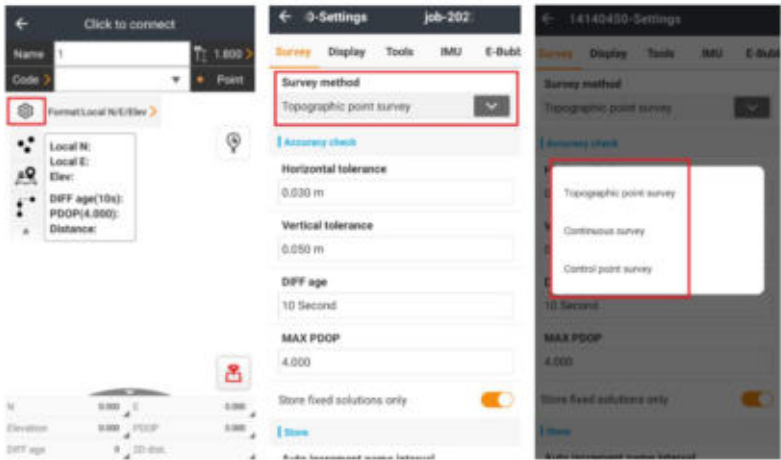
Ziehen Sie dieses Ding nach oben, um die Anzeige des Punktes zu ändern  
Parameter.



### 5.3.2 Einstellungen

Wenn wir die detaillierten Einstellungen der Punktvermessung ändern möchten,

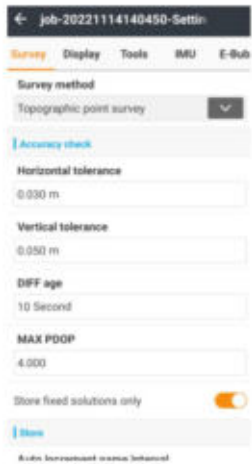
Sie können auf diese Schaltfläche klicken.



(1) **Vermessung:** Bei der Durchführung der Vermessungsaufgabe können Sie zwischen drei verschiedenen Vermessungsmethoden wählen: Topografische Punktvermessung, kontinuierliche Vermessung und Kontrollpunktvermessung.

1) Topografische Punktvermessung:

Wenn Sie diese Methode wählen, ändern Sie die horizontale und vertikale Toleranz auf den von Ihnen benötigten Wert. Außerdem kann die maximale Differenzverzögerung geändert werden. Wenn Sie nur die festen Daten und Daten mit hoher Genauigkeit wünschen, können Sie nur die festen Daten speichern.



← job-20221114140450-Settings

Survey Display Tools IMU E-Sub

Survey method  
Topographic point survey

Accuracy check

Horizontal tolerance  
0.030 m

Vertical tolerance  
0.050 m

DIFF age  
10 Second

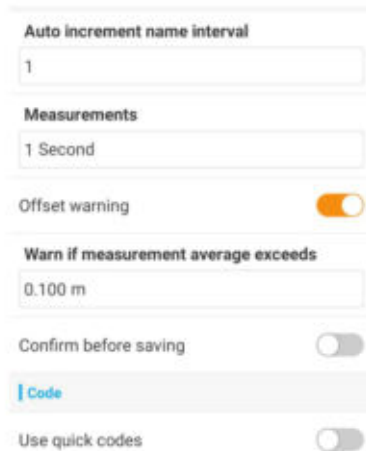
MAX POOP  
4.000

Store fixed solutions only

Home

Auto increment name Interval

Wenn Sie die Nummer des Namensintervalls automatisch erhöhen ändern, wird nach Abschluss einer Punktvermessung der Name des nächsten Punkts automatisch um die von Ihnen festgelegte Nummer erhöht.



Auto increment name interval  
1

Measurements  
1 Second

Offset warning

Warn if measurement average exceeds  
0.100 m

Confirm before saving

Code

Use quick codes

Messungen: die Zeit, die Sie einen Punkt vermessen.

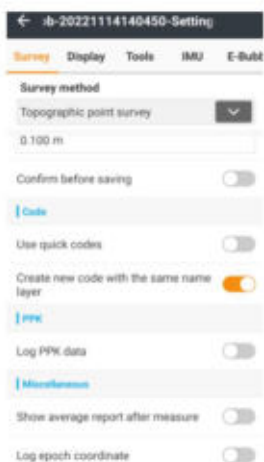


Offset-Warnung: Warnung, wenn der Messdurchschnitt überschritten wird

Sie können auch einen neuen Code mit demselben Namen erstellen

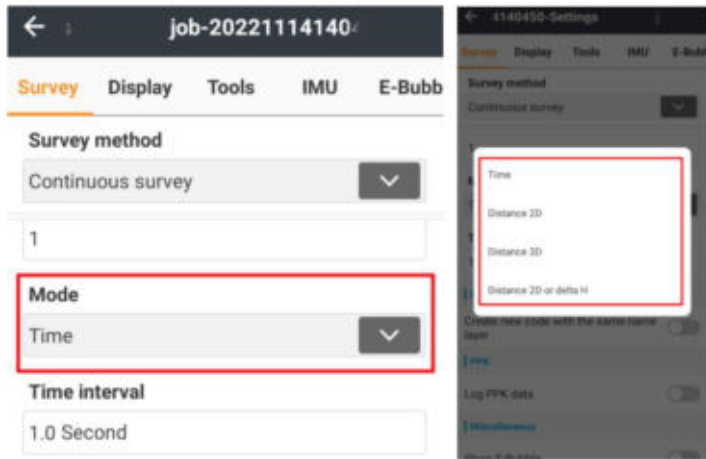
Schicht. Außerdem können die PPK-Daten protokolliert werden, wenn Sie einen Punkt messen.

Nach der Messung können Sie den Durchschnittsbericht und die Log-Epochenkoordinate für den Punkt anzeigen.

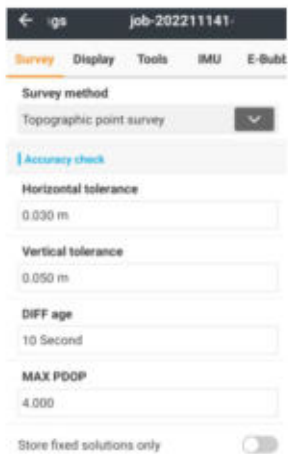


## 2) Kontinuierliche Umfrage:

Sie können den Messmodus von Zeit auf Distanz2D ändern, distance3D oder Delta H. Wenn Sie Änderungen vornehmen, ändert sich auch das Prinzip des Intervalls für die Datenaufzeichnung.



### 3) Kontrollpunktuntersuchung:

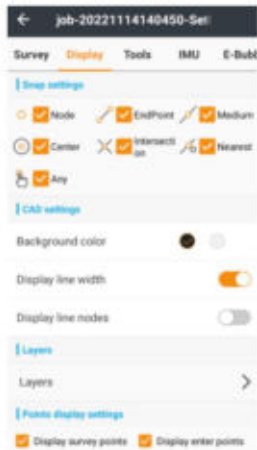


Horizontale/vertikale Toleranz: Bestimmen Sie die Genauigkeit der empfangene Daten.

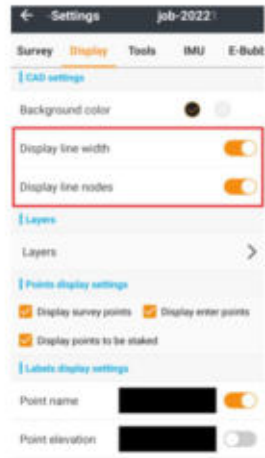
DIFF-Alter: Akzeptable Differenzzeit.

MAX PDOP: Maximale Positionsgenauigkeit.

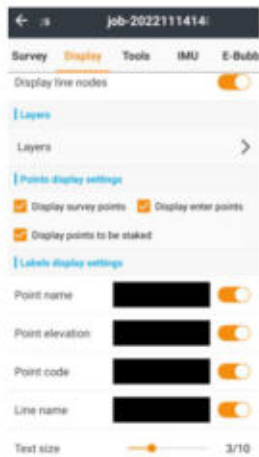
- (2) **Anzeige:** Alle Anzeigeoptionen finden Sie in dieser Schnittstelle. Sie können die Fangeinstellungen ändern, um den gewünschten Punkt auszuwählen. Die Hintergrundfarbe kann auch in Schwarz oder Weiß geändert werden.



Wenn Sie die Anzeige der Linienbreite und der Linienknoten wünschen, können Sie diese Schaltflächen einschalten. Beim Öffnen einer CAD-Karte können Sie die Einheit und das Koordinatensystem ändern.



Es können verschiedene Ebenen erstellt werden, und Sie können verschiedene Punkttypen anzeigen und die Anzeige von Beschriftungen ändern.



- (3) **Extras:** Wählen Sie verschiedene Elemente aus bzw. heben Sie die Auswahl auf und platzieren Sie sie dann auf der linken Seite der Punktvermessungsschnittstelle.



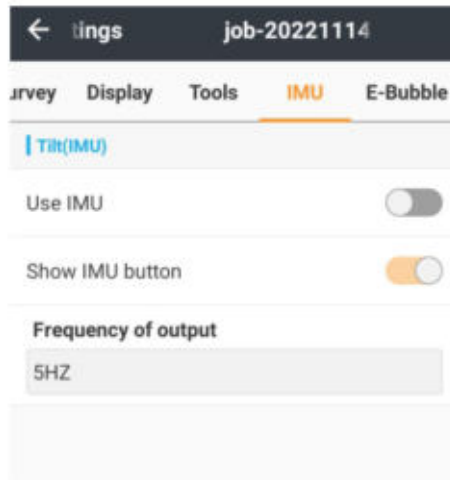
CAD-Ansicht: Öffnen Sie diese Datenbank in der CAD-Ansicht.

Punktemanager: In diesem Manager können Sie die gewünschten Punkte importieren, exportieren und hinzufügen. Außerdem können wir die Punkte auswählen, die Sie möchten Einsatz.

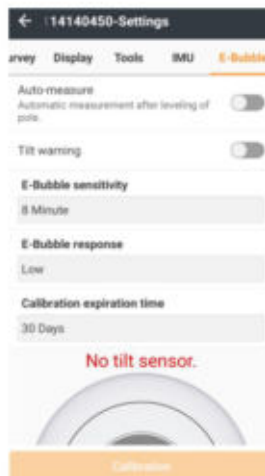
Offset-Vermessung: Wählen Sie Ihren Referenzpunkt und generieren Sie neue Punkte entsprechend Ihrem Offset, Azimut oder der Art und Weise, wie sich zwei Punkte treffen

Kartenvermessung: Öffnen Sie diese Punktebasis in der Kartenvermessungsoberfläche, damit Sie die automatische Mitte oder den Verfolgungsmodus ändern können.

- (4) **IMU:** Sie können wählen, ob Sie die IMU verwenden möchten oder nicht. Sie können die IMU-Schaltfläche aktivieren und festlegen, ob die Schaltfläche angezeigt werden soll oder nicht. Wenn Sie eine andere Frequenz wünschen, können Sie auch die Ausgangsoption ändern.

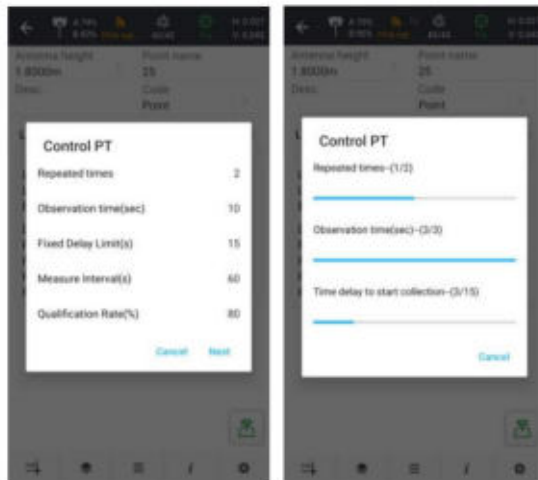


- (5) **E-Bubble:** Wenn Sie die Taste für die automatische Messung einschalten, führt die Stange nach der Nivellierung sofort eine automatische Messung durch. Die Empfindlichkeit und Reaktion der E-Bubble wirkt sich auf die Neigungswarnung aus. Wenn die Neigung die Grenze der Empfindlichkeit erreicht, erfolgt eine Reaktion.



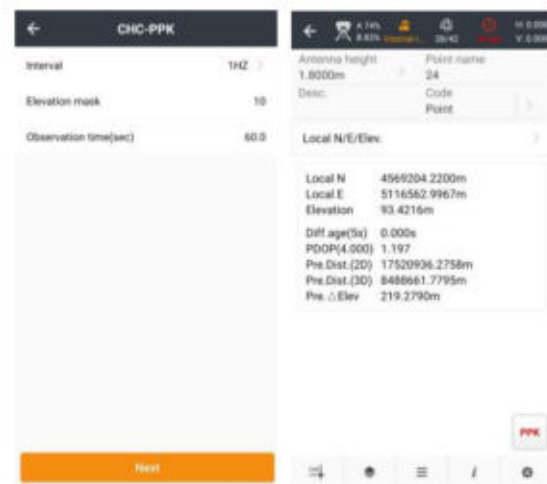
### 5.3.3 Kontrollbefragung

Die Beobachtung von Kontrollpunkten würde **viel** Zeit in Anspruch nehmen, könnte aber ein hochpräzises Ergebnis liefern. Benutzer können die Parameter für die Umfrage anpassen und auf „**Weiter**“ klicken, um die Kontrollumfrage zu starten. Nachdem die Messung abgeschlossen ist, können Benutzer das Attribut überprüfen und dann auf „**OK**“ klicken, um den Vorgang abzuschließen.



### 5.3.4 PPK-Umfrage

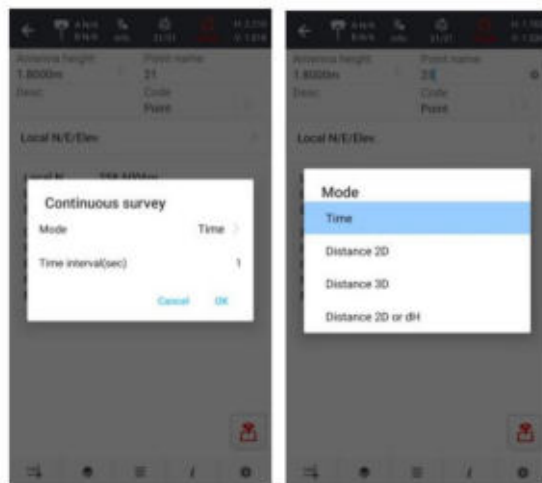
Benutzer können zwischen **Intervall**, **Höhenmaske** und **Beobachtungszeit** wählen wie sie wünschen. Klicken Sie auf **Weiter**, um in den PPK-Modus zu wechseln. Klicken Sie zum Starten auf das PPK-Symbol PPK-Maß.



### 5.3.5 Kontinuierliche Umfrage


Die kontinuierliche Vermessung richtet sich automatisch nach einem voreingestellten festen **Zeitraum** oder **einer räumlichen Entfernung**. Es stehen vier Modi zur Auswahl.

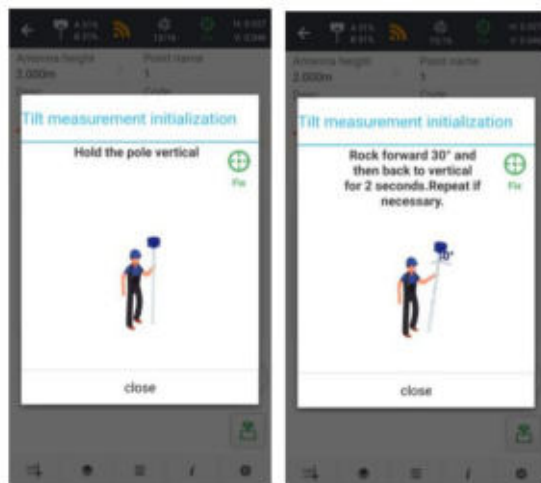




### 5.3.6 IMU-Umfrage

Es gibt zwei Arten von Geräten, i90 und i73, die die IMU-Vermessung unterstützen.

Klicken  um die Neigungsmessung zu aktivieren. Tun Sie, was in der Anleitung steht.



Das Symbol wird angezeigt, wenn die Initialisierung erfolgreich ist. Klicken

Umfragesymbol

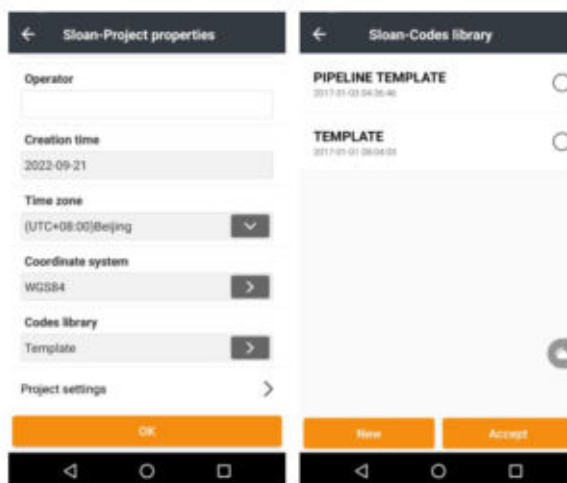


um mit der Umfrage zu beginnen.

## 5.4 GNSS – Vermessung der Pipeline

In **LandStarTM 8** ist die Pipeline-Vermessung ein Ausblendmodus. Der Benutzer kann die Projekteinstellungen ändern, um diesen Modus anzuzeigen

Codes-Bibliothek ----- PIPEINE-VORLAGE

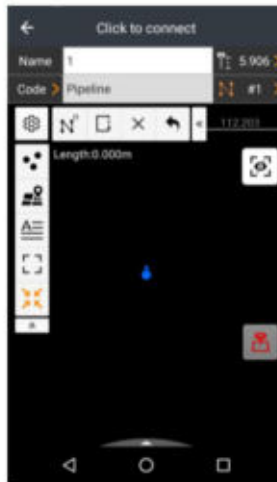


Die **Pipeline-** Schnittstelle dient der Vermessung der Pipeline-Position und der Erfassung von Pipeline-Attributen. Benutzer sehen das **Pipeline-** Symbol im **Umfragemenü** erst, nachdem sie beim Erstellen eines neuen Projekts **PIPELINE-VORLAGE** ausgewählt haben .



Nach der Verbindung mit dem Pipeline-Detektor sollten Benutzer zunächst den Pipeline-Detektor verwenden, um das Ziel zu finden und Pipeline-Informationen abzurufen.

Anschließend können die Pipeline-Informationen im Popup-Fenster überprüft werden. Wenn es kein Problem mit den Pipeline-Informationen gibt, sollten Benutzer den Pipeline-Detektor entfernen und den Empfänger an der gleichen Position platzieren und dann auf **OK** klicken, um den RTK-Punkt zu vermessen. Andernfalls klicken Sie auf „**Abbrechen**“ und ermitteln Sie die Pipeline erneut.



Klicken Sie nach der Umfrage auf **den Umfragetyp** , um eine Pipeline im Vorgesetzten fertigzustellen.

Wenn mehrere Pipelines vorhanden sind, können Benutzer eine Pipeline aufhängen (nicht abschließen) und mit der Vermessung einer anderen Pipeline beginnen. Benutzer können auch mit der Vermessung der vorherigen Pipeline fortfahren, indem sie in Reihe auswählen

Manager.

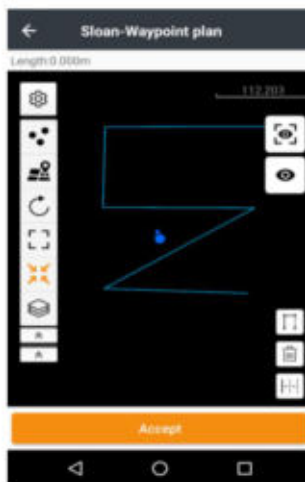





## 5.5 GNSS – Vermessung von Wasserkraftvermessungen

Hydro-Messungen werden zur Ermittlung der Höhe der Wasseroberfläche und des Unterwassergeländes eingesetzt. Der Benutzer kann die Route des Echolots entwerfen und den Wert für Tiefe, Meeresbodenhöhe und Oberflächenhöhe abrufen.


### Wegpunktplan

Klicken Sie in der Hauptoberfläche auf „Wegpunktplan“, dann kann der Benutzer die Vermessungsrouten vordefinieren.




-  : Routenliniensymbol zeichnen.
-  : Routenliniensymbol löschen.
-  : Symbol zum Zeichnen paralleler Linien.

 : Symbol zur aktuellen Position suchen.

 : Symbol für die Vollbildansicht.

## Einstellung

Klicken  Auf der Hauptoberfläche kann der Benutzer die Parameter festlegen.



**Intervall:** Es gibt zwei Arten von Wasserkraftmessungsmethoden: **Nach Zeit** und **Nach Entfernung**.

**Polhöhe:** Die vertikale oder schräge Höhe des Empfängers.

**Wasserlinie:** Die Tiefe des Bootstiefgangs.



**Min. Qualität:** Wird zum Filtern von Daten geringer Qualität verwendet. Wenn der Qualitätskoeffizient niedriger als die **Min-Qualität ist**, speichert LandStarTM 8 keine Punkte. Der Qualitätswert kommt vom Echolot, der Wert geht

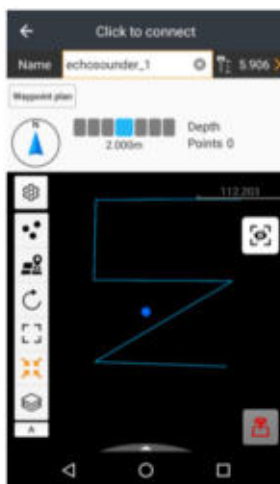


von 0 bis 100.

**Abweichung:** Legen Sie den Abweichungsgrenzwert von der geplanten Routenlinie fest.

## Umfrage

Während der Umfrage klickt der Benutzer  um eine Umfrage zu starten. Klopfen  stoppen die Umfrage.



Kompass: Die Richtung, in die das Schiff fährt.



: Die Position und Entfernung des Schiffes in der Richtung der voreingestellten Route.



**Depth** : Der Echtzeitwert der Tiefe.

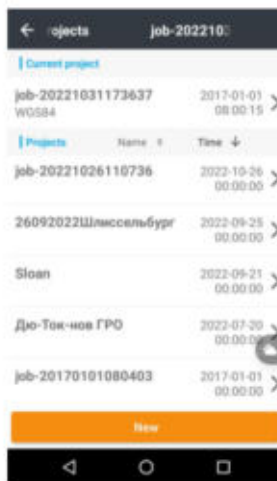
**Points** : Die Anzahl der gesammelten Punkte.

Klicken Sie auf Punktbibliothek, um die gesammelten Punkte zu verwalten. Der Benutzer kann die Details jedes Punktes abfragen, löschen und überprüfen.

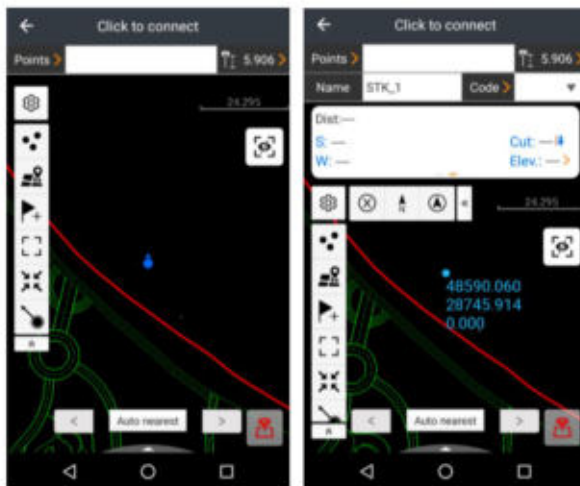
## 5.6 GNSS – Absteckung

### 5.6.1 Punktabsteckung

Zunächst müssen wir ein Projekt öffnen oder ein Projekt erstellen, bevor wir mit der Punktabsteckung beginnen können



In diesem Fall verwenden wir ganz einfach eine CAD-Datei.



Aus der **Punktebibliothek**: Wählen Sie einen Punkt aus der Punktebibliothek aus. Sie können einen Punkt auch manuell hinzufügen oder die Punktdatei in dieser Fraktion importieren/exportieren.



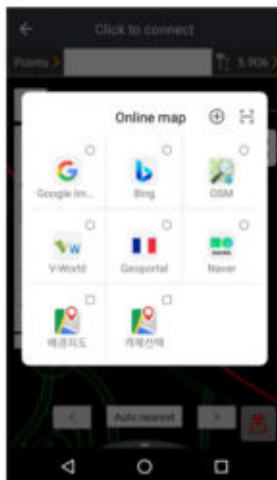
	Name	North(N) [m]	East(E) [m]
PSD-98	90574.522	76506.896	
PSD-97	90573.905	76499.848	
PSD-96	90573.265	76492.551	
PSC-13	90414.423	76507.999	
PSC-12	90414.187	76503.392	
PSC-11	90413.974	76500.762	
PSC-10	90413.253	76494.210	
PSC-9	90423.595	76506.970	

Aus **Absteckpunkten**: Wählen Sie einen Punkt aus der Absteckpunktbibliothek aus.

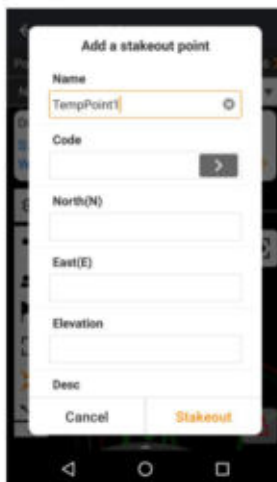


Name	North(N)[m]	East(E)[m]
STK1	48090.000	26745.000
PSD-12	90438.569	76405.088
PSD-13	90438.100	76411.224
PSD-14	90438.729	76418.297
PSD-15	90439.191	76423.676
PSD-16	90443.168	76423.153
PSD-17	90444.706	76417.87
PSD-18	90444.077	76410.700

**Online-** Karte: Benutzer können die Online-Karte auswählen, die sie als Hintergrund verwenden möchten.

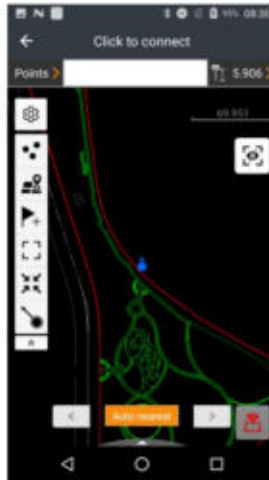


**Geben Sie einen Punkt ein:** Benutzer geben den Namen, den Code und die Koordinaten manuell ein und klicken dann auf **Abstecken**.



**ATUO nächstgelegener Punkt:** Die Schaltfläche „ATUO nächstgelegener Punkt“ dient zum Rangieren von Punkten

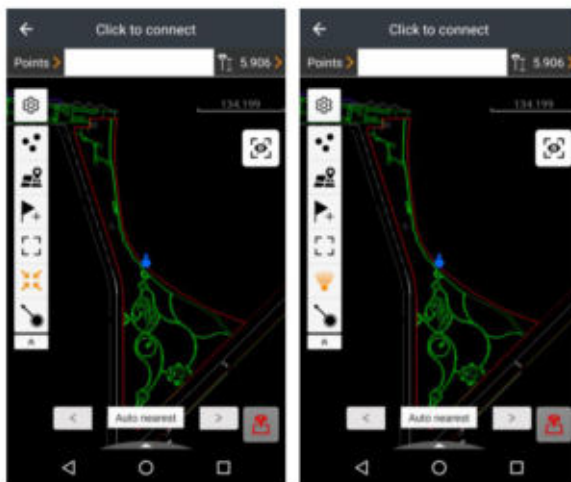
nach Entfernungen.



**Vollständige Ansicht** : Benutzer können die vollständige Karte anzeigen.

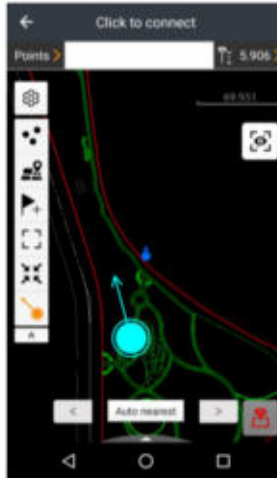


Zentrieren: Benutzer können einmal darauf klicken, damit die Karte immer nach Norden zeigt. Wenn Sie zweimal darauf klicken, wird die Karte in Richtung des PDA gedreht. Wenn Sie dreimal darauf klicken, wird die automatische Zentrierung deaktiviert.



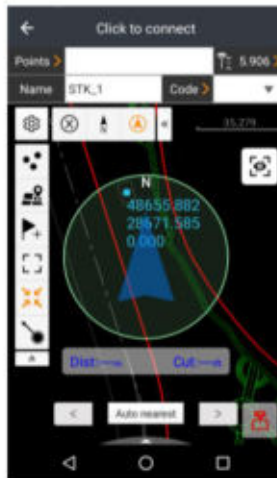
Snap: Benutzer können mithilfe des Pfeils einen Punkt auf der Karte auswählen.



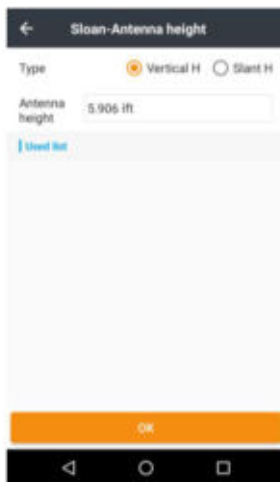


Klicken Sie auf das Kompassymbol, um die Entfernung und Richtung zum Punkt anzuzeigen.

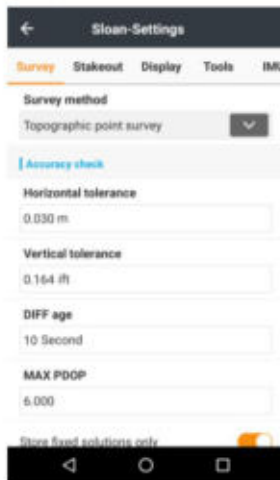
Klicken Sie auf die Schaltfläche „Vermessung“, um den Punkt abzustecken.



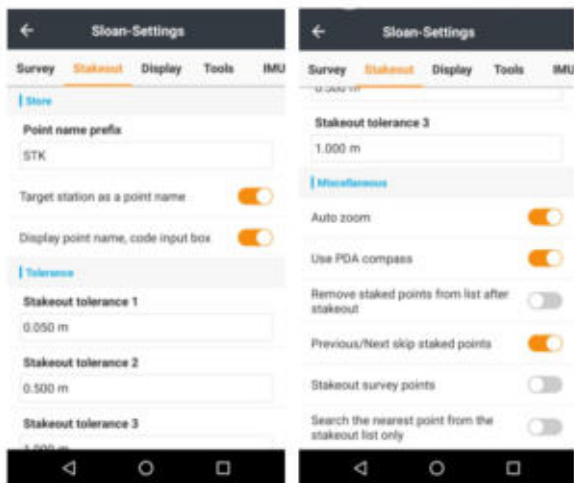
Der Benutzer kann die Antennenhöhe unter Antennenhöhe einstellen.



Klicken Sie auf das Symbol „Einstellungen“, um die Einstellungen zu öffnen.

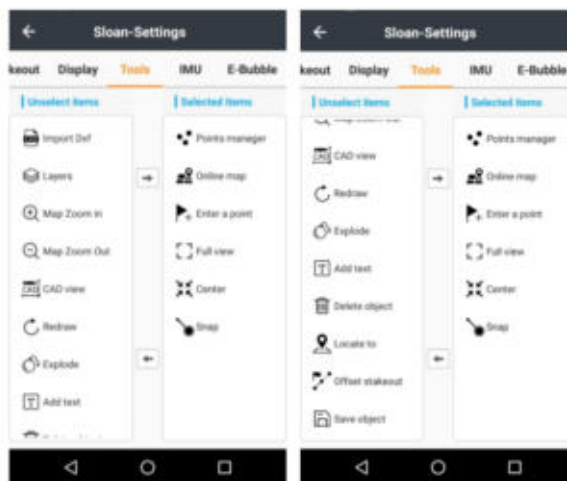


**Absteckungseinstellungen** : Benutzer können in diesem Teil die Speichereinstellungen, die Toleranzeinstellungen und die sonstigen Einstellungen ändern.

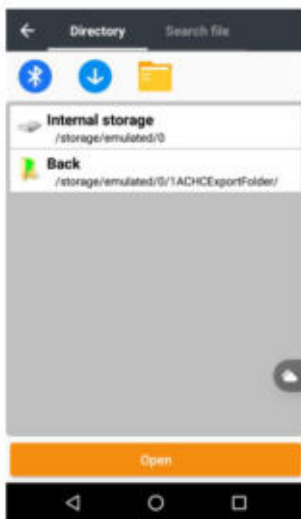


Werkzeuge

Die Einstellung „**Werkzeuge**“ umfasst alle ausgewählten und nicht ausgewählten Werkzeuge.



**DXF importieren:** Benutzer können die DXF-Fliegen aus Speichern importieren.

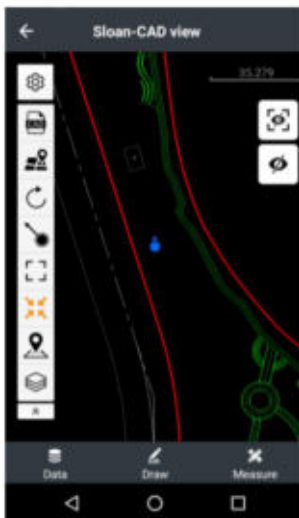


**Ebenen** : Benutzer können die Ebenen ein-/ausblenden.

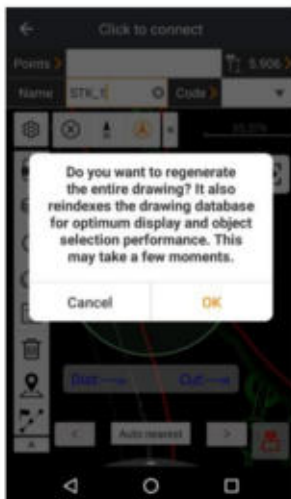


**Karte vergrößern/verkleinern** : Mit diesen beiden Werkzeugen kann der Benutzer die Karte vergrößern/verkleinern.

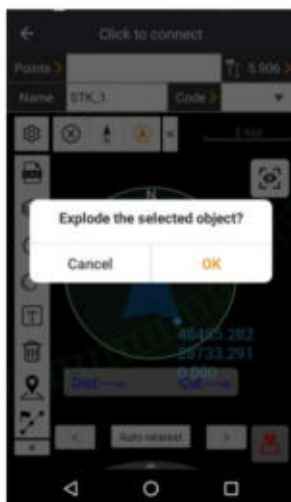
**CAD-Ansicht** : Benutzer können die CAD-Karte in diesem Tool bearbeiten.



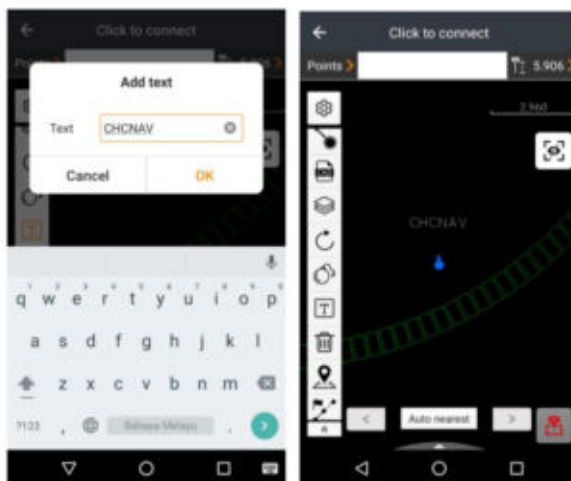
**Neu zeichnen** : Der Benutzer kann die Zeichnung neu generieren. Klicken Sie auf „OK“ , um sie neu zu zeichnen Karte.



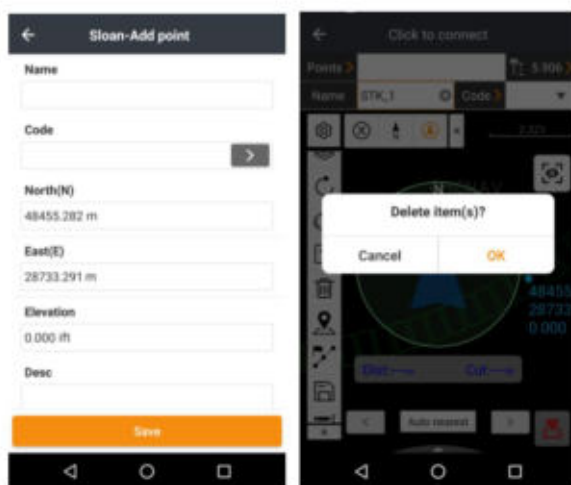
**Explodieren:** Benutzer können ein zusammengesetztes Objekt in seine Komponentenobjekte aufteilen. Klicken Sie auf „OK“, um das ausgewählte Objekt aufzulösen. Das Gleiche gilt auch Befehl in AUTO CAD.



**Text hinzufügen** : Benutzer können an der Stelle, an der sie auf den Bildschirm tippen, Text hinzufügen.

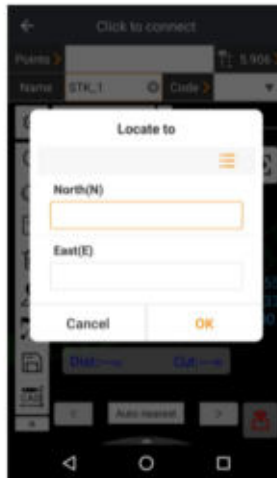


**Objekt speichern/löschen** : Der Benutzer kann das ausgewählte Objekt speichern oder löschen

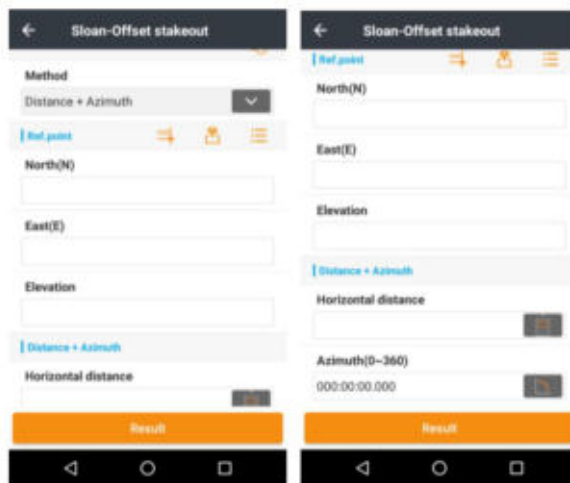




**Suchen nach** : Benutzer können die Bildschirmmitte manuell lokalisieren.

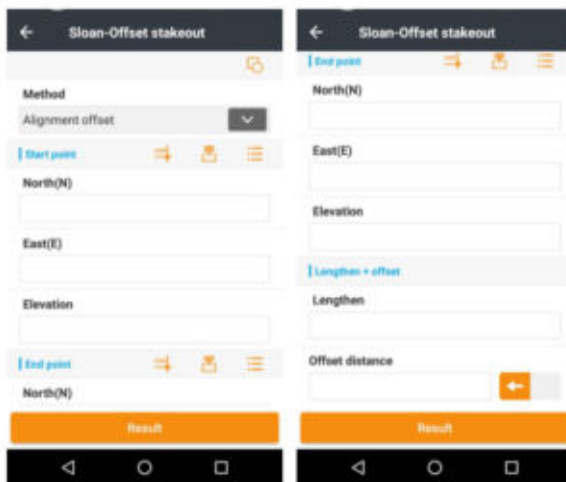


**Versetzter Absteckpunkt** : Benutzer können Koordinaten manuell eingeben, aus der Karte auswählen, sofort vermessen oder aus der Punktbibliothek auswählen. Klicken Sie nach der Eingabe von Entfernung und Azimut auf „**Ergebnis**“ und geben Sie dann den **Namen** des neuen Punkts ein. OK klicken .



The image shows two side-by-side screenshots of the 'Sloan-Offset stakeout' app interface. Both screens display the 'Method' dropdown set to 'Distance + Azimuth'. The left screen shows the 'Ref. point' section with input fields for North(N), East(E), and Elevation, and a 'Distance + Azimuth' section with input fields for Horizontal distance and Azimuth(0-360). The right screen shows the 'Ref. point' section with input fields for North(N), East(E), and Elevation, and a 'Distance + Azimuth' section with input fields for Horizontal distance and Azimuth(0-360). Both screens have an orange 'Result' button at the bottom.

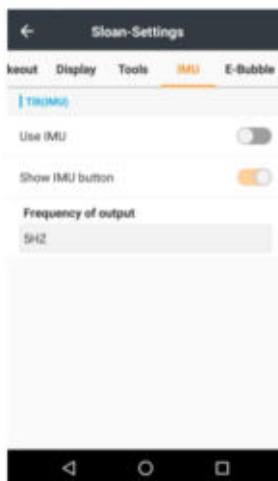
Benutzer können auch die Funktion „Ausrichtungsversatz zum Absteckpunkt“ wählen, indem sie die Länge und den Versatzabstand eingeben.



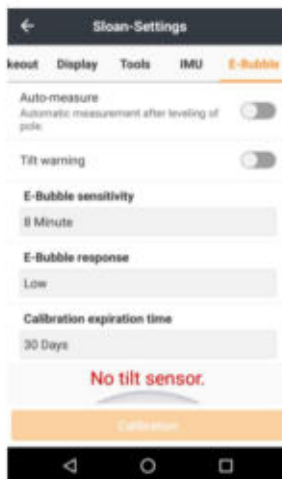
The image shows two side-by-side screenshots of the 'Sloan-Offset stakeout' app interface. Both screens display the 'Method' dropdown set to 'Alignment offset'. The left screen shows the 'Start point' section with input fields for North(N), East(E), and Elevation, and an 'End point' section with an input field for North(N). The right screen shows the 'Start point' section with input fields for North(N), East(E), and Elevation, and a 'Lengthen + offset' section with input fields for Lengthen and Offset distance. Both screens have an orange 'Result' button at the bottom.

**IMU :Benutzer** können die IMU-Einstellungen ändern. (Das Gerät muss über Folgendes verfügen.)

## Titelsensory

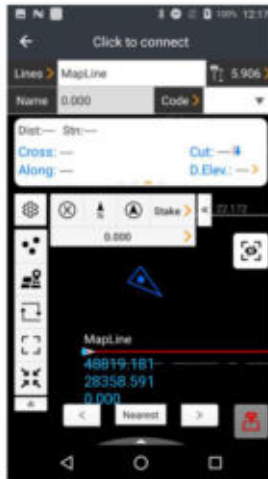


E-Bubble: Benutzer können die E-Bubble-Einstellungen ändern. (Das Gerät muss über einen Titelsensor verfügen.)



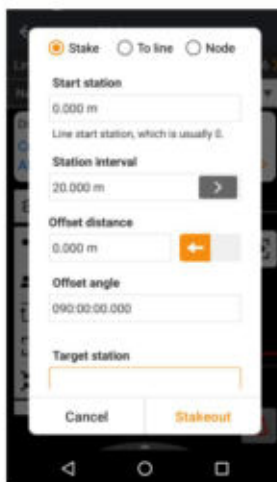
## 5.6.2 Linienabsteckung

**Linie:** Benutzer können ein Objekt aus der Karte auswählen oder den Punkt manuell auf der Linie eingeben.

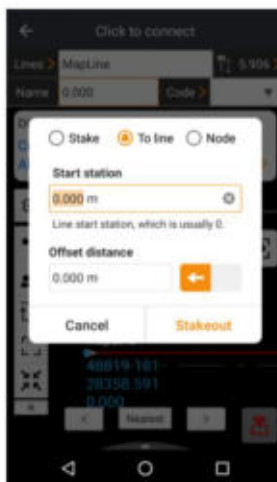


**Absteckung :** Klicken Sie auf die Schaltfläche Absteckung, um die Art der Absteckung auszuwählen die Linie.

Absteckung: In diesem Modus können Benutzer die Linie nach Absteckung abstecken. Der Benutzer kann auch die Parameter, die Startstation, das Stationsintervall und die Versatzeinstellungen ändern.

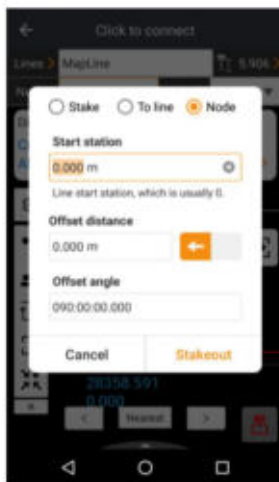


**Zur Linie :** Benutzer können in diesem Modus jeden Punkt auf der Linie abstecken. Benutzer können auch die Startstation und den Versatzabstand ändern.

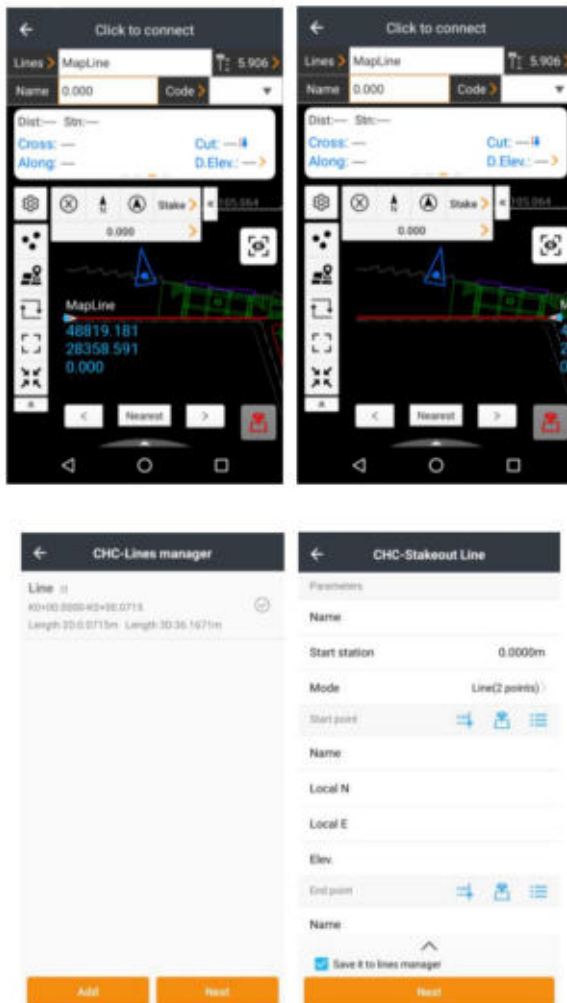


**Knoten :** Das System wählt automatisch den räumlichen Punkt aus

Polygon oder die Linie. Wie der Mittelpunkt des Kreises, die Ecke des Polygons und die Linie.



**Invertieren** : Klicken Sie auf die Schaltfläche, um den Start- und Endpunkt von der Linie zu entfernen.



**Polylinie:** Benutzer geben den Namen der Polylinie, die Entfernung der Startstation und die Auswahl von Punkten ein. Weiter klicken.



← CHC-Stakeout Polyline

Name

Start station 0.0000m

Verfahren 

Name	N	E	Elev	Station

Length 2D

Length 3D

Save it to lines manager

Up Down Next

**Bogen:** Benutzer geben den Namen des Bogens und die Entfernung der Startstation ein. Wählen Sie den Bogenmodus und geben Sie die Werte entsprechend den Anforderungen des Modus ein. Weiter klicken.



← CHC-Stakeout Arc

Parameter

Name

Start station 0.0000m

Mode Arc(3 points)

Arc(3 points)

Arc(2 points + R)

Arc(point + azimuth + length + R)

Modus-Prüfung 

Name

Local N

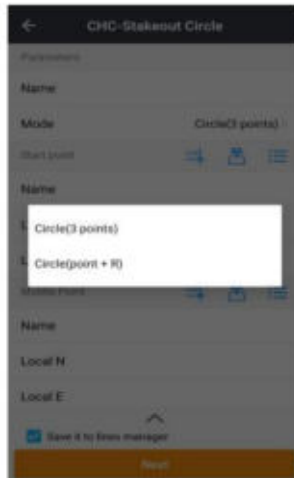
Save it to lines manager

Next

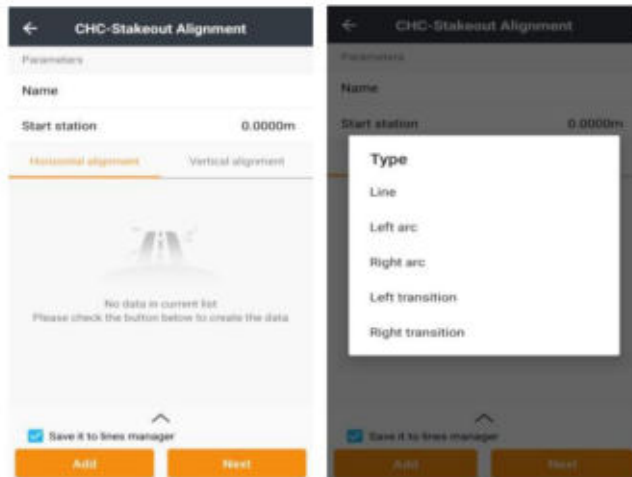
**Kreis:** Benutzer geben den Kreisnamen ein. Wählen Sie den Kreismodus und die Eingabe aus



Werte, die der Modus benötigt. Weiter klicken.



**Ausrichtung:** Benutzer geben den Namen und die Entfernung zur Startstation ein. Wählen Sie ein horizontales oder vertikales Ausrichtungselement. Weiter klicken.



**Punktabsteckung auf Linie:** Klicken Sie auf **das Multifunktionssymbol** , um die Funktion „To-the-Line“ zu öffnen. Legen Sie den horizontalen Versatz fest und klicken Sie dann auf Abstecken.



**Absteckung von Station und Versatz:** Klicken Sie auf **das Multifunktionssymbol**, um die Funktion „Absteckung von Station und Versatz“ zu öffnen. Legen Sie die Startstationsentfernung, die Stationsintervallentfernung, den Azimut und den horizontalen Versatz fest und klicken Sie dann auf Abstecken.

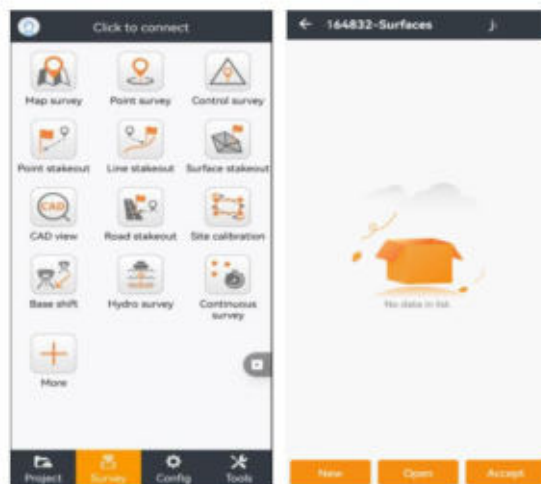


CHC-Setting	
To the line	Stakeout Station/Offset
Station	0.0000m - +
Station interval	20.0000m
Offset	
Azi(0-360)	090:00:00.0000
H. Offset	0.0000m
Position	
Local N	0.0000 m
Local E	0.0000 m
Elev.	0.0000 m
Stakeout	

Bewegen Sie sich wie in der Anleitung beschrieben, und Benutzer können bequem zwischen Kartenmodus und Kompassmodus wechseln. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Umfrage“, um das Objekt abstecken.

### 5.6.3 Absteckung der Oberfläche

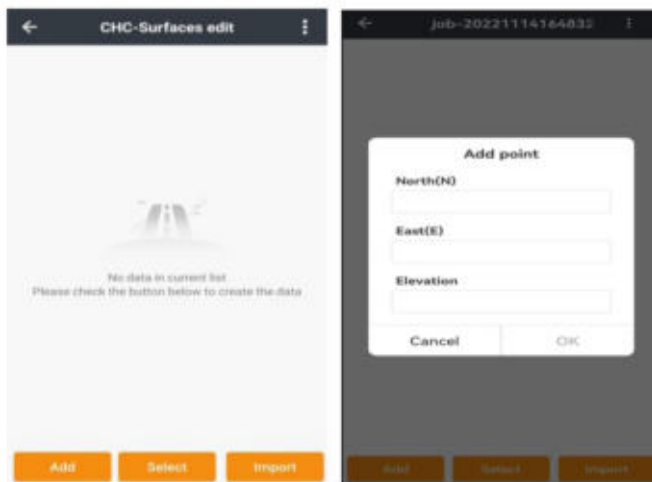
Klicken Sie auf das **Oberflächensymbol** . Die **Oberflächenbibliothek** wird automatisch angezeigt.



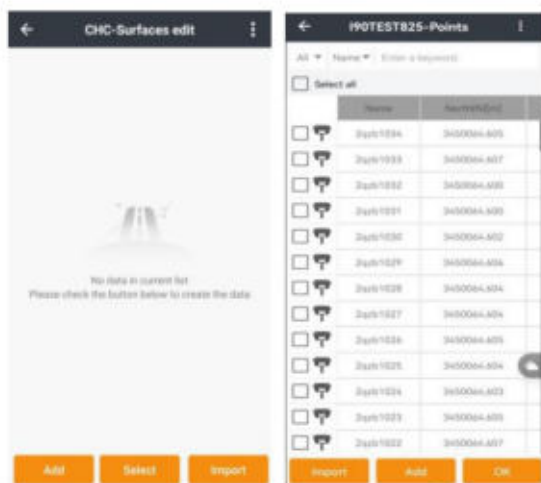
Klicken Sie auf „Neu“ , geben Sie dann den Namen der Oberflächendatei ein und klicken Sie auf „OK“ , um fortzufahren.



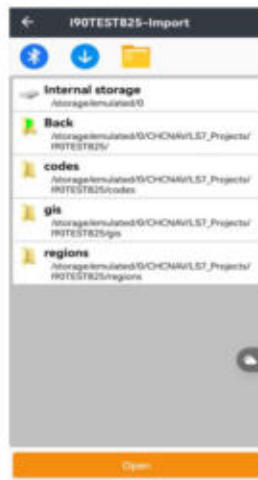
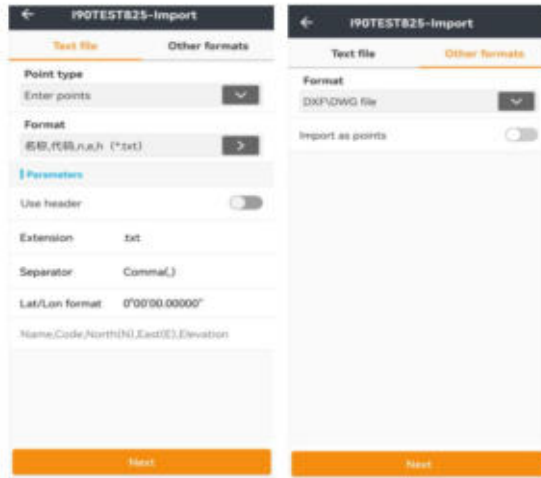
Klicken Sie auf **Hinzufügen** , um Punkte manuell hinzuzufügen.



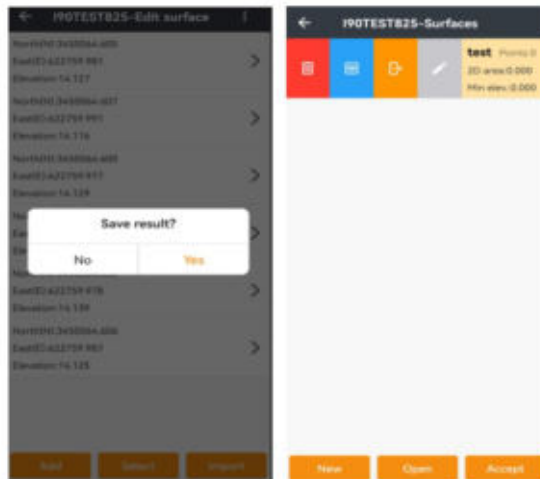
Klicken Sie auf **„Auswählen“**, um Punkte aus der Punkteliste auszuwählen.



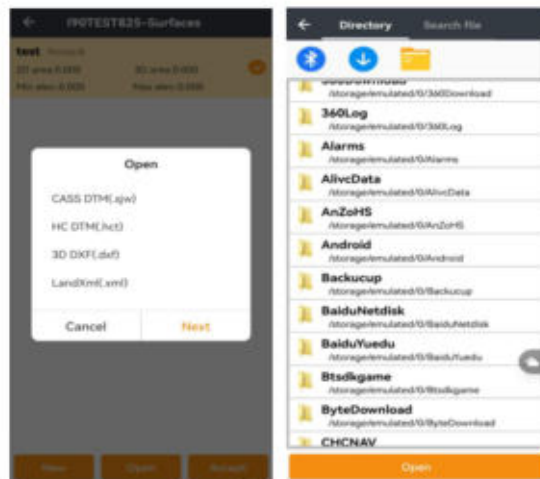
Klicken Sie auf „**Importieren**“, um die Textdatei oder eine Datei in einem anderen Format zu importieren.



Nachdem Sie genügend Punkte eingegeben haben, klicken Sie auf „**Speichern**“ und kehren Sie zurück. Linke Gleitfläche für weitere Operationen.



**Oberflächendatei öffnen:** Klicken Sie, um die Oberflächendatei zu öffnen. Einschließlich CASS-DTM-Datei, HC-DTM-Datei, 3D-DXF-Datei und LandXml-Datei.



Suchen Sie in der Absteckungsoberfläche das Ziel, indem Sie der Pfeilrichtung folgen.

Der Text gibt die Designhöhe, die aktuelle Höhe, die Füll- oder Schnitttiefe an, wenn sich der Empfänger im Oberflächenbereich befindet. Klicken Sie zum Abstecken auf das Absteckungssymbol.



**Absteckung:** Finden Sie die richtige Position und klicken Sie zum Abstecken auf das Absteckungssymbol aus.



Das Symbol zeigt die Punktedatenbank an.

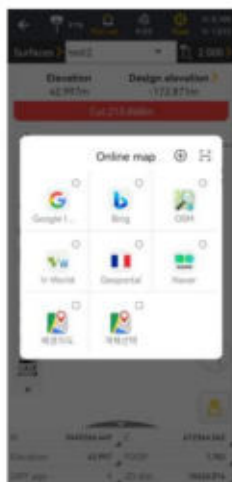


The screenshot shows a mobile application interface titled "WOTESTB25-Points". It features a list of points with columns for "Name", "Name (ID)", and "Elev". The list contains 15 entries, each with a small antenna icon to the left. At the bottom of the screen, there are three orange buttons labeled "Report", "Export", and "Add".

Name	Name (ID)	Elev
Point 1024	3430044.405	422
Point 1025	3430044.407	422
Point 1026	3430044.400	422
Point 1027	3430044.403	422
Point 1028	3430044.402	422
Point 1029	3430044.404	422
Point 1029	3430044.404	422
Point 1027	3430044.404	422
Point 1024	3430044.405	422
Point 1025	3430044.404	422
Point 1024	3430044.403	422
Point 1023	3430044.405	422
Point 1021	3430044.407	422



Das Symbol dient zum Laden der Online-Karte

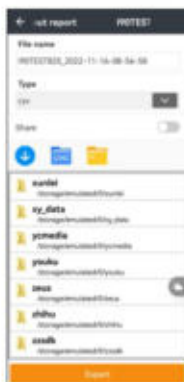




Das Symbol zeigt Füll- oder Schnittinformationen in Echtzeit an.



Das Symbol dient zum Exportieren der Absteckdatei und unterstützt CSV-, TST- und DAT-Dateien.

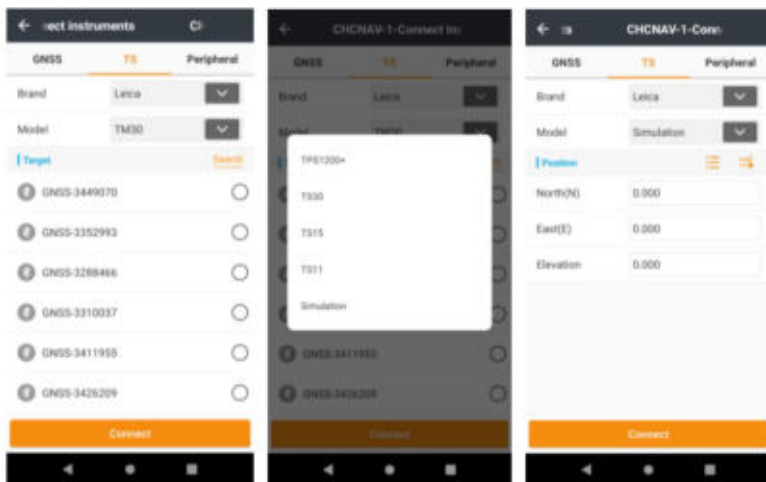


Das Symbol führt zur CAD-Ansichtsfunktion. Siehe Abschnitt 3.13 CAD-Ansicht.

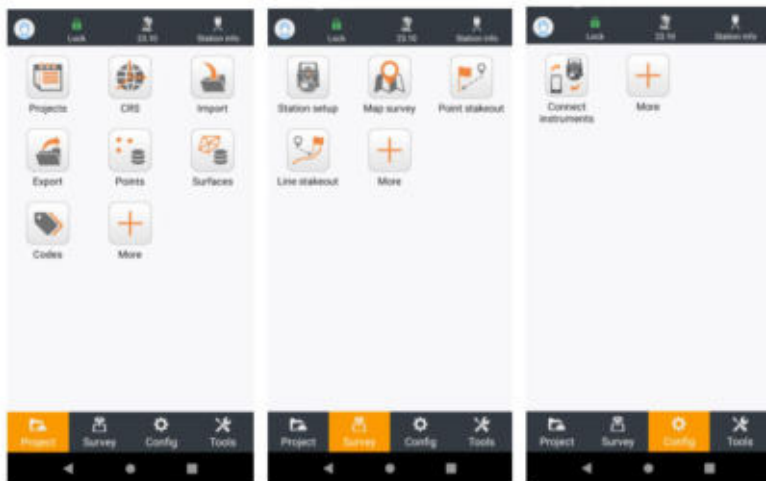
## 5,7 TS – Basis

### 5.7.1 TS-Informationen

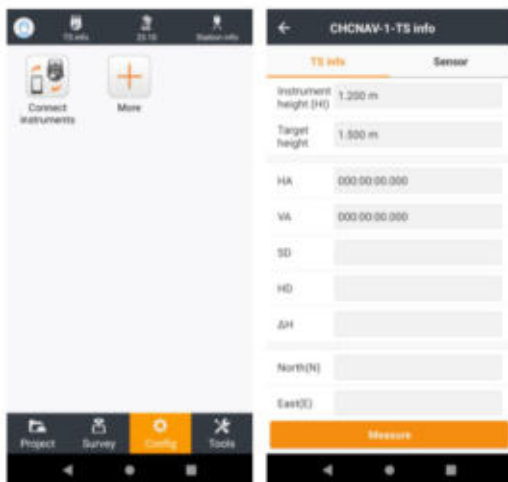
Im TS-Connect-Panel können Benutzer **den Gerätetyp** und **den Verbindungstyp** auswählen. Derzeit enthält der **Hersteller** nur Leica.



Klicken Sie auf „**Verbinden**“, dann ist das Gerät erfolgreich verbunden. Die Schnittstellen werden entsprechend geändert.



Klicken Sie auf **das TS-Infosymbol** , um Totalstationsinformationen anzuzeigen. Die Instrumentenhöhe ist die Höhe der Totalstation. Die Zielhöhe ist die Höhe des Prismas.



Klicken Sie auf „Messen“ , um die folgenden Werte zu erhalten:



**HA:** horizontaler Azimut.

**VA:** vertikaler Azimut.

**SD:** Schrägabstand zwischen Totalstation und Prisma (Boden).

**HD:** horizontaler Abstand zwischen Totalstation und Prisma (Boden).

**ÿH:** Höhenunterschied zwischen Totalstation und Prisma (Boden).

**N:** Breitenkoordinate des Ziels im lokalen Koordinatensystem.

Positiv bedeutet, dass sich das Ziel nördlich des Äquators befindet, und negativ bedeutet, dass sich das Ziel südlich des Äquators befindet.

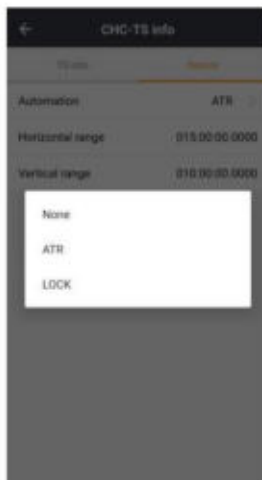
**E:** Längenkoordinate des Ziels im lokalen Koordinatensystem.

Positiv bedeutet, dass sich das Ziel östlich des Mittelmeridians befindet, und negativ bedeutet, dass sich das Ziel westlich des Mittelmeridians befindet.

**Höhe:** Höhe des Ziels. Positiv bedeutet, dass sich das Ziel über dem Referenzgeoid befindet, und negativ bedeutet, dass es sich unter dem Referenzgeoid befindet.

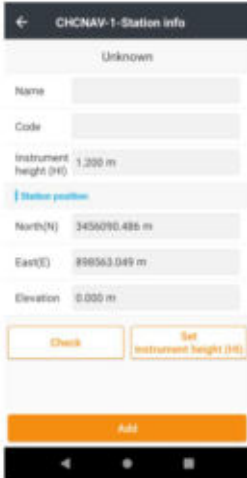


Klicken Sie auf **Sensor** , um das Sensormodell festzulegen.

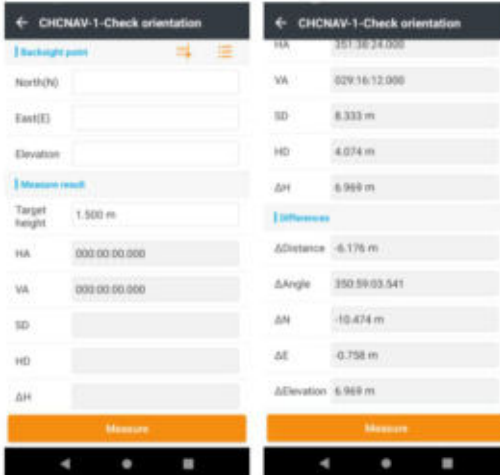


**Automatisierung: Keine** gibt an, dass die Totalstation über keine Automatisierung verfügt. **ATR** (Automatische Zielerkennung) zeigt an, dass TS dies automatisch tun könnte



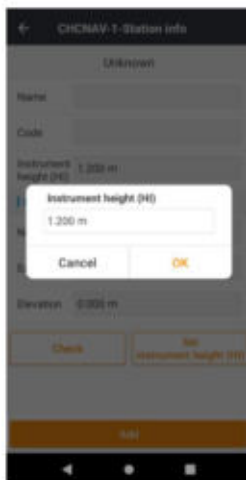


Klicken Sie auf „**Prüfen**“, um die Ausrichtung zu überprüfen. Benutzer können den Rückblickpunkt aus CAD oder einer Punktbibliothek auswählen oder seine Koordinaten direkt eingeben. Sie könnten die Zielhöhe auch **manuell eingeben**. Klicken Sie auf „**Messen**“, um die Ergebnisse anzuzeigen.





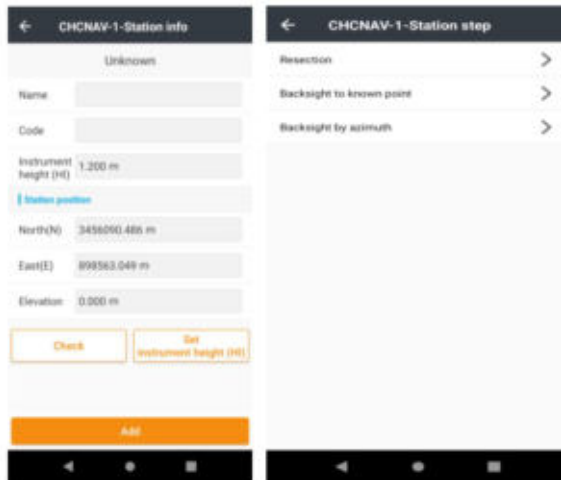
Klicken Sie auf **Instr festlegen. Höhe**, um die Instrumentenhöhe manuell festzulegen, und klicken Sie auf **OK** um es zu retten.



## 5.8 TS – Stationsaufbau

Benutzer können auf „**Hinzufügen**“ klicken , um die Benutzeroberfläche für die Stationseinrichtung aufzurufen, oder direkt darauf klicken

**Stations-Setup**- Symbol in der Hauptoberfläche der Vermessung.



### 5.8.1 Resektion

Benutzer können hier **Name**, **Code** und **Instrumentenhöhe** manuell eingeben .

Klicken Sie auf „**Weiter**“ , um Referenzpunkte zu messen.

← CHCNAV-1-Station step

Station point

Name

Code  ➤

Instrument  
height (IH)

Next

← CHCNAV-1-Station step

Measurements to reference points

Name	N	E	Elev

ΔN   ΔE   ΔElev

Add
Accept

Klicken Sie auf „Hinzufügen“, um den Anschlusspunkt manuell aus CAD oder der Punktbibliothek hinzuzufügen.

Klicken Sie auf „Messen“ und dann auf „Speichern“ oder „Speichern und weiter“. Klicken Sie abschließend auf **Akzeptieren**.

← CHCNAV-1-Station step

Code  ➤

North(N) 3456105.689 m

East(E) 898543.156 m

Elevation 0.000 m

Target height 0.000 m

HA 232.39.00.000

VA 192.54.36.000

SD 14.750 m

HD 3.295 m

ΔH -12.877 m

Measure
Save
Save&Next

← CHCNAV-1-Station step

Measurements to reference points

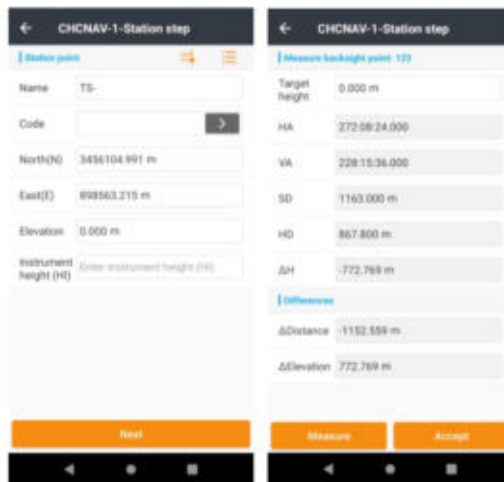
Name	N	E	Elev
123	3456105...	898563.1...	0.000

ΔN   ΔE   ΔElev

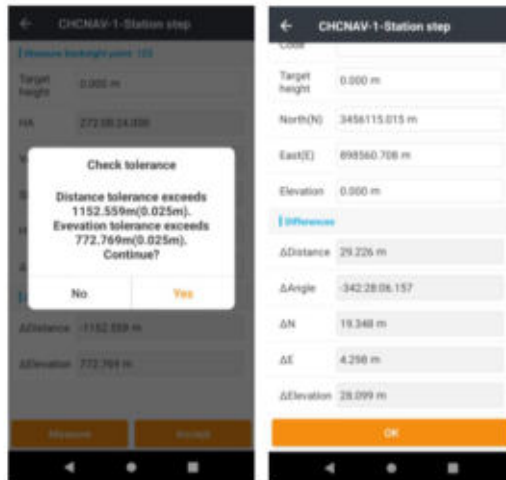
Add
Accept

## 5.8.2 Rückblick auf bekannten Punkt

**Wählen Sie** einen bekannten Punkt aus CAD oder Punktbibliothek aus. Benutzer können **die erforderlichen Informationen** manuell eingeben und auf **„Weiter“ klicken**. Wählen Sie erneut einen anderen bekannten Punkt und klicken Sie auf **Weiter**. Klicken Sie auf **„Messen“** und dann auf **„Akzeptieren“**. Wenn die Toleranzprüfung zufriedenstellend ist, klicken Sie auf **Ja**. Überprüfen Sie die Messergebnisse und klicken Sie auf **OK**, um die Stationseinrichtung abzuschließen.



Field	Value
Name	TS-
Code	
North(N)	3496104.991 m
East(E)	898563.215 m
Elevation	0.000 m
Instrument height (IH)	Enter instrument height (IH)
Target height	0.000 m
HA	372.0824.000
VA	228.1536.000
SD	-1163.000 m
HD	867.800 m
AH	-772.769 m
ΔDistance	-1152.559 m
ΔElevation	772.769 m



## 5.8.3 Rückblick nach Azimut

**Wählen Sie** einen bekannten Punkt aus CAD oder Punktbibliothek aus. Benutzer können **die erforderlichen Informationen** auch manuell eingeben und auf „Weiter“ klicken. Geben Sie den Azimut ein und klicken Sie auf **Weiter**. Klicken Sie auf „Messen“ **und dann auf „Akzeptieren“**. Überprüfen Sie die Informationen zur Stationseinrichtung und klicken Sie auf **OK**, wenn alles korrekt ist.

← CHCNAV-1-Station step

| Station point

Name

Code  ➤

North(N)

East(E)

Elevation

Instrument height (IH)

Next

← CHCNAV-1-Station step

| Enter azimuth

Azimuth

Next

← CHCNAV-1-Station step

| Aim to backlight point with known azimuth

HA	<input type="text" value="069:21:36.000"/>
VA	<input type="text" value="063:44:24.000"/>
SD	<input type="text" value="150.000 m"/>
HD	<input type="text" value="134.519 m"/>
∆H	<input type="text" value="56.367 m"/>

Measure
Accept

## 5.9 TS – Punkteübersicht

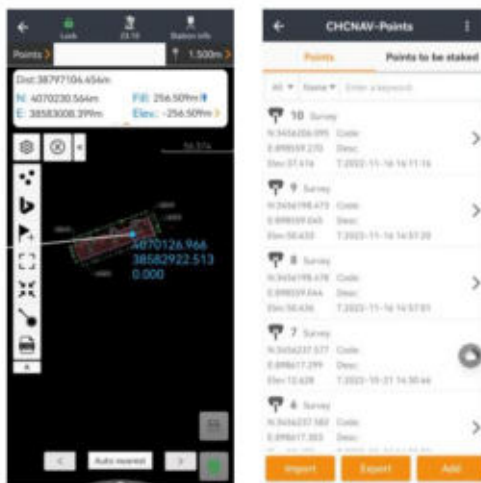
Die Schnittstelle ist die gleiche wie bei der GNSS-Vermessung. Benutzer können wie zuvor Zielhöhe, Punktname, Vermessungstyp, Code und andere festlegen. Klicken

**Klicken Sie auf** das Messsymbol, um die Messung zu starten.



## 5.10 TS – Absteckung

### 5.10.1 Punktabsteckung



Klicken Sie auf die Schaltfläche „Punkt“, um die Absteckpunkte auszuwählen. Es gibt viele Wege.

Aus **CAD**: Benutzer wählen einen Punkt in der Karte aus und klicken auf „OK“.

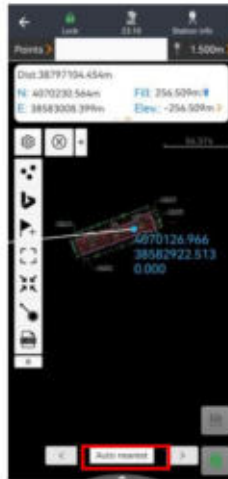
Aus **der Punktebibliothek**: Wählen Sie einen Punkt aus der Punktebibliothek aus und klicken Sie dann auf **OK**.

Von **Absteckpunkten**: Wählen Sie einen Punkt aus der Absteckpunktbibliothek aus und klicken Sie dann auf **OK**.

Von der **manuellen Eingabekoordinate** : Benutzer geben den Namen, den Code, die Koordinaten und die Beschreibung des neuen Punkts manuell ein. OK klicken .



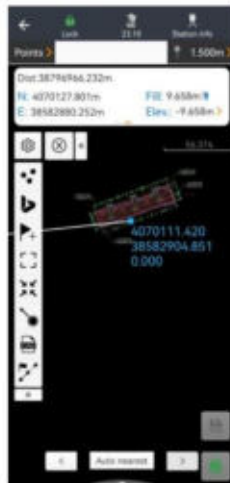
Den **nächsten** Punkt abstecken : Nach dem Messen und Speichern können Benutzer den Namen des nächsten Punkts **manuell** eingeben oder auf „ Auto **am nächsten**“ klicken , um den nächsten Punkt in einem anderen Modus auszuwählen.



Absteckungsversatzpunkt : Klicken Sie auf

Symbol und wählen Sie Absteckungsversatz

**den** Punkt. Wählen Sie einen Punkt aus CAD oder Punktbibliothek aus oder geben Sie ihn manuell ein und klicken Sie dann auf „**Ergebnis**“. Geben Sie den Namen und den Code ein. OK klicken .



Nachdem der Absteckpunkt ausgewählt wurde, gelangt der Benutzer zur Absteckoberfläche. Gehen Sie wie in der Anleitung beschrieben vor. Wenn der Unterschied innerhalb der

Toleranz, klicken Sie



Taste. A



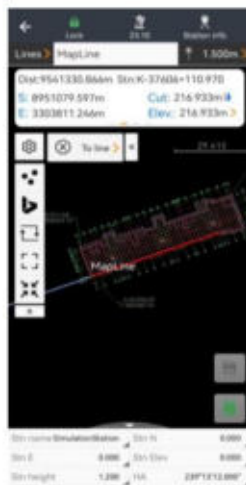
Das Symbol erscheint danach

Messung. Klicken

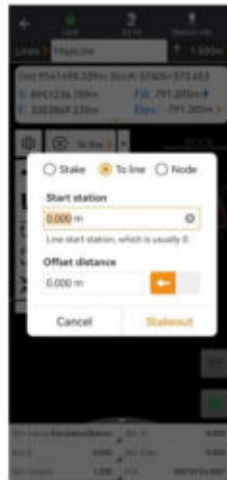


um die Absteckung abzuschließen.

## 5.10.2 Linienabsteckung



Aus **CAD**: Benutzer wählen ein Feature aus CAD aus und klicken auf **OK**. Wählen Sie eine Linie aus, geben Sie dann den Namen und die Startstation ein. OK klicken. Das ausgewählte Feature (die gesamte Polylinie oder das ausgewählte Segment) wird blau gefärbt.



Vom **Vorgesetzten**: Benutzer wählen ein Merkmal zur Absteckung aus. Schieben Sie es nach rechts, um es zu löschen, abzustecken oder zu bearbeiten. Weiter klicken .



**Manuelle Eingabezeile:** Benutzer geben den **Namen** und die **Startstation** ein. Modus

enthält **zwei** Optionen:

ÿ **Linie (2 Punkte):** Benutzer können Punktinformationen manuell eingeben und aus CAD oder Punktbibliothek auswählen. Nachdem Sie zwei Punkte ausgewählt haben, werden die Linieninformationen automatisch angezeigt. Weiter klicken .

ÿ **Linie (Punkt+Azimut+Länge):** Benutzer können den Punktnamen, die Koordinate, die Länge und den Azimut der Linie manuell eingeben. Wenn eine Steigung vorhanden ist, geben Sie diese ein, andernfalls lassen Sie das Feld leer. Nachdem alle Informationen eingegeben wurden, werden die Zeileninformationen automatisch angezeigt. Weiter klicken .



**Manuelle Eingabe einer Polylinie:** Benutzer geben den **Namen** und die **Startstation** ein.

Wählen Sie Scheitelpunkte aus CAD oder Punktbibliothek aus. Dann werden die Zeileninformationen automatisch angezeigt. Weiter klicken .



← CHC-Strokeout Polyline

Name  ID

Start station  0.0000m

Vertices

Name	N	E	Elev.	Station
15	516.920...	505.429...	-18.069...	0.0000m
16	638.622...	720.145...	-260.46...	246.808...
TS-q	600.000...	600.000...	0.0000m	373.009...

Length 2D  373.0091m

Length 3D  635.3641m

Save it to lines manager

**Manueller Eingabebogen:** Benutzer geben den Namen und die Startstation ein. Der Modus enthält **drei** Optionen:

• **3 Punkte:** Benutzer geben den Start-, Mittel- und Endpunkt ein, dann den Informationen zur Bogenlänge werden automatisch angezeigt.

• **2 Punkte + R:** Benutzer geben den Start-, Endpunkt, Radius und ein Richtung des Bogens.

• **Punkt + Azimut + Länge + R:** Benutzer geben den Startpunkt, den Azimut, den Radius, die Länge und die Richtung der Linie ein. Der Azimut ist der Schnittwinkel der Tangente des Bogens am Startpunkt und der bestehenden bekannten Linie.

Klicken Sie nach dem Festlegen des Bogens auf **Weiter**.



**Manueller Eingabekreis:** Benutzer geben den **Namen** des Kreises ein. Der Modus enthält **zwei** Optionen:

• **Kreis (3 Punkte):** Benutzer geben den Start-, Mittel- und Endpunkt ein, dann werden die Längeninformationen automatisch angezeigt.

• **Kreis (Punkt + R):** Benutzer geben den Mittelpunkt und den Radius ein. Der Längeninformationen des Kreises werden automatisch angezeigt.

Klicken Sie nach dem Festlegen des Kreises auf **Weiter**.



Nachdem die Funktion auf Absteckung eingestellt wurde, gelangen Benutzer zur Absteckungsoberfläche. Sie könnten „**Zur Linie**“ wählen und den horizontalen Versatz manuell anpassen. Klicken Sie dann auf **Absteckung**. Außerdem können Benutzer „**Station und Offset abstecken**“ wählen. Geben Sie die Startstation, das Stationsintervall, den Azimut und den horizontalen Versatz ein und die Position wird automatisch angezeigt. Klicken **Absteckung**.



## 5.11 Straße

### 5.11.1 Straßenabsteckung

LandStar Roding ist ein Modul, das die Erstellung und Verwaltung von Straßenentwurfsdaten sowie die Durchführung aller erforderlichen Absteckungsvorgänge ermöglicht, ohne Punktkoordinaten zu verwenden, sondern unter Verwendung der ursprünglichen Entwurfsdaten.

Dem Benutzer steht es frei, an beliebigen Stationen Absteckungen vorzunehmen und über Informationen zur Straßengestaltung zu verfügen.

Straßenentwurfsdaten können erstellt oder aus dem LandXML-Format importiert werden und der gesamte Entwurf kann direkt auf dem Controller verwaltet werden; Es ist möglich, mehr als eine Achse gleichzeitig zu verwalten und alle Konstruktionsdaten werden in der Planansicht angezeigt  
Querschnittsansicht.

Es ist möglich, auf zwei verschiedene Arten zu arbeiten:

**Querschnitte an bestimmten Stationen:** In diesem Fall wird an beliebigen Stationen der interpolierte Querschnitt berechnet.

**Querschnittsvorlagen:** Entlang der Mittellinie können eine oder mehrere Querschnittsvorlagen angewendet werden. Die Querschnittsvorlage kann vom Benutzer vollständig angepasst werden, indem er die Querschnittsform und auch zusätzliche Informationen wie Überhöhungen und Verbreiterungen definiert.

Es ist möglich, die Straßenentwurfsdaten und Böschungen an jeder Station und mit jedem Versatz abzustecken; Der abzusteckende Punkt lässt sich leicht ermitteln



In der Querschnittsansicht wird die aktuelle Position angegeben und Ihre aktuelle Position wird in zwei verschiedenen Ansichten angezeigt: Plan, Querschnitte.

Ein nützlicher Befehl namens „**Wo bin ich**“ ermöglicht den Zugriff auf alle Designinformationen über Ihre aktuelle Position entlang der Straße: Bahnhof, H Versatz, H-Ausrichtung, V-Ausrichtung, Entwurfshöhe, Höhe, Höhenunterschied zur Entwurfshöhe und zur aktuellen Oberfläche, Querneigung.

Ein Befehl namens „Querschnitt vermessen“ ermöglicht die Messung von Querschnittspunkten an beliebigen Stationen.

Es ist möglich, Straßenentwurfsdaten abzustecken und ein dreidimensionales Entwurfsmodell (Oberfläche) als Referenz für die Höhen zu verwenden.

## 5.11.2 Oads-Manager

Road Manager ist das Kontrollpanel aller Daten des Straßenprojekts.

Es werden alle Achsen aufgelistet, die geladen wurden; Die Straßendefinition kann aus dem LandXML-Format importiert werden.

Es gibt zwei Möglichkeiten, Straßen aufzulisten:

**Auswählen:** In diesem Fall können Sie eine Straße zur Absteckung auswählen.

**Bearbeiten:** Wenn Sie auf eine Straße klicken, werden die Menüs „**Löschen**“, „**Bearbeiten**“ und „Eigenschaft“ angezeigt, mit denen Sie die Straßendefinition löschen oder bearbeiten oder die Eigenschaften der Straße bearbeiten können.

Über das Menü „**Ändern**“ oben rechts können Sie zwischen den Modi „**Auswählen**“ und „**Bearbeiten**“ wechseln.

### TIPP

Wenn die Straße über eine LandXML-Datei importiert wird, können Sie die Definition der Straße nicht bearbeiten, sondern nur anzeigen.

#### Definieren Sie eine CHC-Straße

Beim Definieren einer Straße erstellen Sie eine Rodx-Datei und fügen Elemente hinzu, um die Straßendefinition zu vervollständigen.

Die **Stationsgleichungen** definieren Stationswerte für eine Achse.

Die **horizontale Achse** definiert eine Linie, die entlang der Straßenmitte verläuft.

Die **vertikale Ausrichtung** definiert die Höhenänderungen der Straße.

Die **Querschnittsvorlage** definiert einen Straßenquerschnitt an einem Punkt auf der anderen Straßenseite, um festzulegen, wie breit er an verschiedenen Punkten ist.

Die Querschnittsvorlage muss nur für die rechte Seite des Abschnitts definiert werden, die Definition kann jedoch auch für die verwendete linke Seite.

Fügen Sie für jede Breitenänderung eine Vorlage hinzu. Die Vorlage kann aus einer beliebigen Anzahl von Zeichenfolgen bestehen.

Fügen Sie **Querschnittsvorlagenpositionen** hinzu, um die entsprechende Vorlage an verschiedenen Stationen entlang der Straße zuzuweisen.

Fügen Sie **Überhöhung und Verbreiterung** hinzu, um bei Kurven in einem Straßentwurf zusätzliche Neigung und Verbreiterung hinzuzufügen, um Fahrzeugen das Befahren der Kurven zu erleichtern.

Die **Seitenneigungsvorlage** definiert die Form und die Eigenschaften des Abschnitts, der entlang einer Strecke angewendet werden soll. Durch die Zusammensetzung einfacher linearer Elemente ist es auch möglich, Formen komplexer Abschnitte zu definieren.

Die Böschungsvorlage muss nur für die rechte Seite des Abschnitts definiert werden, die Definition kann jedoch auch für die linke Seite verwendet werden Seite.

Fügen Sie **Vorlagenpositionen für Seitenböschungen** hinzu , um die entsprechende Vorlage an verschiedenen Stationen entlang der Straße zuzuweisen.

Feld	Beschreibung
Name	Geben Sie den <b>Namen</b> ein , um die Straße zu definieren.
Horizontal Ausrichtungseingabemethode	Wählen Sie den <b>Eintrag Horizontale Ausrichtung</b> Methode zum Definieren der horizontalen Ausrichtung: <b>Elemente, PI, Koordinaten.</b>
Elementeingabemethode	Wenn Sie <b>Elemente</b> auswählen , um die horizontale Ausrichtung zu definieren, können Sie die <b>Elementeingabemethode auswählen: Länge, Endstation</b>



Elevation Drehung Position	Achse	Geben Sie den Abstand des Drehpunkts bezogen auf die Mittelachse ein.
Startstation		Geben Sie die <b>Startstation</b> ein , um die Straße zu definieren.

### Geben Sie die Stationsgleichungen ein

Verwenden Sie **Stationsgleichungen**, wenn sich die horizontale Ausrichtung geändert hat, Sie aber die ursprünglichen Stationswerte beibehalten möchten.

Feld	Beschreibung
Voraus	Geben Sie einen Stationswert ein, um die Gleichung zu definieren.
Zurück	Geben Sie einen Stationswert ein, um die Gleichung zu definieren.

### TIPP

Wenn der Wert der vorderen Station größer als der Wert der hinteren Station ist, handelt es sich bei dieser Gleichung um eine Überlappung. Wenn der Wert der vorderen Station kleiner als der Wert der hinteren Station ist, handelt es sich bei dieser Gleichung um eine Lücke.

## Geben Sie die horizontale Ausrichtung ein

Um die horizontale Ausrichtung zu definieren, können Sie Folgendes verwenden:

Eingabemethode für Elemente

Eingabemethode für Schnittpunkte (PI).

Koordinateneingabemethode

### TIPP

Um die Eingabemethode für die Straße zu ändern, ändern Sie die Eigenschaften der Straße. Sobald Sie jedoch zwei oder mehr Elemente zur Definition der horizontalen oder vertikalen Ausrichtung eingegeben haben, kann die Eingabemethode nicht mehr geändert werden.

## Eingabemethode für Elemente

Wenn Sie jedes Element zur Achse hinzufügen, füllen Sie die für den ausgewählten Elementtyp erforderlichen Felder aus.

### Linielemente

Um der Achse eine Linie hinzuzufügen, wählen Sie im Menü „**Typ**“ die **Option „Linie“** aus :

Feld	Beschreibung
Länge	Geben Sie die <b>Länge</b> ein , um die Linie zu definieren.

Startversatz	Geben Sie den senkrechten Versatz der Startkoordinate des aktuellen Elements und der Endkoordinate des vorherigen Elements ein.
Beginnen Sie im Norden	Geben Sie „Start <b>Nord</b> “ ein , um die Linie zu definieren. Wenn das aktuelle Element nicht das erste ist, wird der Wert automatisch berechnet.
Beginnen Sie im Osten	Geben Sie den <b>Anfang Osten</b> ein , um die Linie zu definieren. Wenn Ist das aktuelle Element nicht das erste, wird der Wert automatisch berechnet.
Azimut	Geben Sie den <b>Azimut</b> ein , um die Linie zu definieren. Wenn Ist das aktuelle Element nicht das erste, wird der Wert automatisch berechnet.
Verwenden Zwang	Azimut Wenn Sie dies aktivieren, können Sie <b>Azimut</b> anstelle des automatisch berechneten Werts eingeben.

### Linker Bogen\rechte Bogenelemente

Um der Achse einen Bogen hinzuzufügen, wählen Sie **Linker Bogen\Rechter Bogen** im aus **Typmenü** :

Feld	Beschreibung
------	--------------

Länge	Geben Sie die <b>Länge</b> ein , um den Bogen zu definieren.
Startversatz	Geben Sie den senkrechten Versatz der Startkoordinate des aktuellen Elements und der Endkoordinate des vorherigen Elements ein.
Beginnen Sie im Norden	Geben Sie „ Start <b>Nord</b> “ ein , um den Bogen zu definieren. Wenn Ist das aktuelle Element nicht das erste, wird der Wert automatisch berechnet.
Beginnen Sie im Osten	Geben Sie den <b>Anfang Osten</b> ein , um den Bogen zu definieren. Wenn Ist das aktuelle Element nicht das erste, wird der Wert automatisch berechnet.
Radius	Geben Sie den <b>Radius</b> ein , um den Bogen zu definieren.
Azimut	Geben Sie den <b>Azimut</b> ein , um den Bogen zu definieren. Wenn Ist das aktuelle Element nicht das erste, wird der Wert automatisch berechnet.
Verwenden Zwang	Azimut Wenn Sie dies aktivieren, können Sie <b>Azimut</b> anstelle des automatisch berechneten Werts eingeben.

### Linker Übergang\Rechte Übergangselemente



Um der Ausrichtung einen Übergang hinzuzufügen, wählen Sie im Menü „**Typ**“ die Option „**Linker Übergang**“/„**Rechter Übergang**“ aus :

Feld	Beschreibung
Länge	Geben Sie die <b>Länge</b> ein , um den Übergang zu definieren.
Startversatz	Geben Sie den senkrechten Versatz der Startkoordinate des aktuellen Elements und der Endkoordinate des vorherigen Elements ein.
Beginnen Sie im Norden	Geben Sie den <b>Start-Norden</b> ein , um den zu definieren Übergang. Wenn das aktuelle Element nicht das erste ist, wird der Wert automatisch berechnet.
Beginnen Sie im Osten	Geben Sie „ <b>Start Ost</b> “ ein , um den Übergang zu definieren. Wenn das aktuelle Element nicht das erste ist, wird der Wert automatisch berechnet.
Startradius	Geben Sie den <b>Startradius</b> des Übergangs ein Definieren Sie den Übergang. Für <b>den Eintrittsübergang:</b> Der <b>Startradius</b> ist normalerweise unendlich.
Endradius	Geben Sie den <b>Endradius</b> des Übergangs ein, um den Übergang zu definieren. Für <b>den Exit-Übergang:</b>

	Der <b>Endradius</b> ist normalerweise unendlich.
Azimut	Geben Sie den <b>Azimut</b> ein , um den Bogen zu definieren. Wenn das aktuelle Element nicht das erste ist, wird der Wert automatisch berechnet.
Verwenden Zwang	Azimut Wenn Sie dies aktivieren, können Sie <b>Azimut</b> anstelle des automatisch berechneten Werts eingeben.

### Eingabemethode für Schnittpunkte (PI).

Um der Achse ein Element hinzuzufügen, wählen Sie **PI-Typ**:

#### PI ohne Kurve

**PI ohne Kurve** ist ein Schnittpunkt, der nicht enthält Kurven.

Feld	Beschreibung
Name	Geben Sie den <b>Namen</b> ein , um den Schnittpunkt zu definieren.
Norden	Geben Sie den <b>Norden</b> ein , um den Schnittpunkt zu definieren.
Ost	Geben Sie den <b>Osten</b> ein , um den Punkt zu definieren

	Überschneidung.
--	-----------------

### TIPP

Der Startpunkt und der Endpunkt der Ausrichtung müssen PI ohne Kurve sein.

### PI

PI ist ein Schnittpunkt, der Kurven enthält.

Feld	Beschreibung
Virtueller PI	Definieren Sie mit dem vorherigen PI eine Kurve mit einer Ecke größer als 180.
Name	Geben Sie den <b>Namen</b> ein , um den Punkt zu definieren Überschneidung.
Radius	Geben Sie den <b>Radius</b> ein , um den Schnittpunkt zu definieren, wenn der <b>PI</b> einen Bogen enthält.
Norden	Geben Sie den <b>Norden</b> ein , um den Schnittpunkt zu definieren.

Ost	Geben Sie den <b>Osten</b> ein , um den Schnittpunkt zu definieren.
Übergangslänge In	Geben Sie die <b>Übergangslänge In ein</b> , um den Schnittpunkt zu definieren, wenn der PI einen <b>Eingangsübergang enthält</b> .
Übergangslänge aus	Geben Sie die <b>Übergangslänge Out ein</b> , um den Schnittpunkt zu definieren, wenn der PI einen <b>Ausgangsübergang enthält</b> .
Übergangsbeginn Radius in	Geben Sie den <b>Übergangsanfangsradius in ein</b> Definieren Sie den Schnittpunkt, wenn der <b>Eintrittsübergang</b> unvollständig ist. Wenn eine negative Zahl eingegeben wird, wird diese als Parameter zur Berechnung der Länge des Übergangs verwendet.
Ende des Übergangs Radius aus	Geben Sie den <b>Radius des Übergangsendes ein</b> Definieren Sie den Schnittpunkt, wenn der <b>Ausgangsübergang</b> unvollständig ist. Wenn eine negative Zahl eingegeben wird, wird diese als Parameter zur Berechnung der Länge des Übergangs verwendet.

### TIPP

Der von der Software unterstützte Übergangstyp ist die Klothoidenspirale. Die Klothoidenspirale wird durch die Länge der Spirale und den Radius des angrenzenden Bogens definiert. Wenn  $A^2 = R \cdot L$ , ist die Klothoidenspirale vollständig, andernfalls ist sie unvollständig. Wenn der Eintrittsübergang unvollständig ist, müssen Sie den Startradius eingeben. Wenn der Ausgangsübergang unvollständig ist, müssen Sie den Endradius eingeben.

### Koordinateneingabemethode

Wenn Sie jedes Element zur Achse hinzufügen, füllen Sie die für den ausgewählten Elementtyp erforderlichen Felder aus.

### Linienelemente

Um der Achse eine Linie hinzuzufügen, wählen Sie im Menü „Typ“ die Option „Linie“ aus :

Feld	Beschreibung
Beginnen Sie im Norden	Geben Sie „Start <b>Nord</b> “ ein , um die Linie zu definieren. Wenn das aktuelle Element nicht das erste ist, wird der Wert automatisch berechnet.
Beginnen Sie im Osten	Geben Sie den <b>Anfang Osten</b> ein , um die Linie zu definieren. Wenn Ist das aktuelle Element nicht das erste, wird der Wert automatisch berechnet.

Ende nach Norden	Geben Sie das <b>Ende Norden</b> ein , um die Linie zu definieren. Wenn das aktuelle Element nicht das erste ist, wird der Wert automatisch berechnet.
Ende nach Osten	Geben Sie das <b>Ende Osten</b> ein , um die Linie zu definieren. Wenn Ist das aktuelle Element nicht das erste, wird der Wert automatisch berechnet.

### Linke Bogen-/rechte Bogenelemente

Um der Achse einen Bogen hinzuzufügen, wählen Sie **Linker Bogen\Rechter Bogen** im aus **Typmenü** :

Feld	Beschreibung
Beginnen Sie im Norden	Geben Sie „ Start <b>Nord</b> “ ein , um die Linie zu definieren. Wenn Ist das aktuelle Element nicht das erste, wird der Wert automatisch berechnet.
Beginnen Sie im Osten	Geben Sie den <b>Anfang Osten</b> ein , um die Linie zu definieren. Wenn Ist das aktuelle Element nicht das erste, wird der Wert automatisch berechnet.
Ende nach Norden	Geben Sie das <b>Ende Norden</b> ein , um die Linie zu definieren. Wenn Ist das aktuelle Element nicht das erste, wird der Wert automatisch berechnet.



Ende nach Osten	Geben Sie das <b>Ende Osten</b> ein , um die Linie zu definieren. Wenn das aktuelle Element nicht das erste ist, wird der Wert automatisch berechnet.
Radius	Geben Sie den <b>Radius</b> ein , um den Bogen zu definieren.

### Geben Sie die vertikale Ausrichtung ein

Wenn Sie die Straßendefinition durch Eingabe der horizontalen Achse erstellt haben, werden die Höhen dieser Elemente verwendet, um die vertikale Achse als Reihe von **Punktelementen** zu definieren .

Wenn Sie jedes Element zur vertikalen Achse hinzufügen, füllen Sie die für den ausgewählten Elementtyp erforderlichen Felder aus.

### Punktelemente

Um der vertikalen Ausrichtung einen Punkt hinzuzufügen, wählen Sie unter **Typ** die Option **Punkt** aus  
Speisekarte:

Feld	Beschreibung
Bahnhof	Geben Sie die <b>Station</b> ein , um den vertikalen Schnittpunkt zu definieren.
Elevation	Geben Sie die <b>Höhe</b> ein , um die Vertikale zu definieren Schnittpunkt.

## Symmetrische Parabel

Um der vertikalen Achse eine symmetrische Parabel hinzuzufügen, wählen Sie aus **Symmetrische Parabel** im Menü Typ:

Feld	Beschreibung
Bahnhof	Geben Sie die <b>Station</b> ein , um den vertikalen Schnittpunkt zu definieren.
Elevation	Geben Sie die <b>Höhe</b> ein , um die Vertikale zu definieren Schnittpunkt.
Radius	Geben Sie den <b>Radius</b> ein , um den vertikalen Schnittpunkt zu definieren.

### TIPP

Der Startpunkt und der Endpunkt der vertikalen Ausrichtung müssen Punkt sein.

### Geben Sie die Querschnittsvorlagen ein

Die Querschnittsvorlage definiert die Form und die Eigenschaften des entlang eines Gleises anzuwendenden Abschnitts;  
durch die Komposition einfacher linearer Elemente ist es auch möglich



Es ist möglich, Modelle komplexer Abschnitte zu definieren, die Überhöhungen und Verbreiterungen in Kurven unterliegen können. Bänder definieren typischerweise den Seitenstreifen, die Fahrbahnkante, den Bordstein und ähnliche Merkmale, aus denen eine Straße besteht.

Jedes Element wird durch **Name**, **Neigung**, **Breite** und definiert

**Vertikaler Offset** bezogen auf das vorherige Element:

Feld	Beschreibung
Name	Geben Sie den <b>Namen</b> ein , um das Element des zu definieren Querschnitt.
Neigung	Geben Sie die <b>Neigung</b> ein , um das Element des Querschnitts zu definieren. Von der Mittelachse bis zur Auf der Seitenachse stehen positive Werte für bergauf und negative Werte für bergab.
Breite	Geben Sie die <b>Breite</b> ein , um das Element des zu definieren Querschnitt.
Vertikaler Versatz	Geben Sie den <b>vertikalen Versatz</b> bezogen auf das vorherige Element des Querschnitts ein.

### Geben Sie die Positionen der Querschnittsvorlage ein

Nachdem Sie Querschnittsvorlagen hinzugefügt haben, müssen Sie die Station angeben, an der die Roads-Software mit der jeweiligen Anwendung beginnt

Vorlage. Eine Schablone wird von diesem Punkt bis zur Station angewendet, wo die nächste Schablone angewendet wird.

Feld	Beschreibung
Bahnhof	Geben Sie die <b>Station</b> ein , um den Querschnitt zu definieren Schablonenposition. Die Station ist der Startpunkt, auf den die Querschnittsvorlage angewendet wird.
Linke Vorlage	Geben Sie die <b>Vorlage „Links“</b> ein , um die Position der Querschnittsvorlage zu definieren.
Richtige Vorlage	Geben Sie die <b>rechte Vorlage</b> ein , um die Position der Querschnittsvorlage zu definieren.

#### TIPP

Wenn sich die Querschnittsdefinition ändert, müssen Sie die Positionen der Querschnittsvorlage neu bearbeiten.

#### Beispiele für die Position von Querschnittsvorlagen

Fügen Sie für jede Änderung der Anzahl der Querschnittsbänder eine Vorlage hinzu.

Dieses Beispiel erklärt die Positionierung von Vorlagen und deren Verwendung

Verbreiterungen können zur Steuerung einer Straßendefinition verwendet werden:

### Geben Sie die Überhöhungen ein

Überhöhungswerte werden an der Startstation angewendet und die Werte werden dann von diesem Punkt bis zur Station interpoliert, an der die nächsten Überhöhungswerte angewendet werden.

Für jedes Element des Querschnitts kann ein Überhöhungswert gelten.

Die Software unterstützt die folgenden interpolierten Querneigungstypen.

#### Linear

#### Kubische Parabel

Feld	Beschreibung
Bahnhof	Der Anfang Station, wo die Überhöhungswert wird angewendet.
Primitive Steigung (%)	Der ursprüngliche Steigungswert des Stroms Element des Querschnitts.
Überhöhung (%)	Geben Sie die <b>Querneigung</b> zur ausgewählten ein



	Element.
--	----------

**Geben Sie die Verbreiterungen ein**

Aufweitungswerte werden an der Startstation angewendet und die Werte werden dann von diesem Punkt bis zur Station interpoliert, an der die nächsten Aufweitungswerte angewendet werden.

Jedes Element des Querschnitts kann einen Aufweitungswert anwenden.

Die Software unterstützt die folgenden erweiternden interpolierten Typen:

**Linear**

**Kubische Parabel**

**Quartische Parabel**

Feld	Beschreibung
Bahnhof	Die Startstation, an der der Verbreiterungswert angewendet wird.
Primitive Breite	Der ursprüngliche Breitenwert des aktuellen Elements des Querschnitts.

Erweiterung	Geben Sie die <b>Aufweitung</b> für das ausgewählte Element ein.
-------------	--

### Geben Sie die Seitenhangvorlagen ein

Die Seitengefällevorlage definiert die Form und die Eigenschaften des Seitengefälles, das entlang einer Strecke angewendet werden soll. Durch die Zusammensetzung einfacher linearer Elemente ist es auch möglich, Modelle komplexer Seitenneigungen zu definieren.

Jedes Element wird durch **Name, Neigung und Breite** definiert:

Feld	Beschreibung
Name	Geben Sie den <b>Namen</b> ein , um das Element des Seitenhangs zu definieren.
Neigung	Geben Sie die <b>Neigung</b> ein , um das Element der Seitenneigung zu definieren. Die Form des Seitenhangs ist relativ zum linken/ rechten Seitenachsenpunkt an einer bestimmten Station. Von der Seitenachse zur  In der Richtung weg von der Mittelachse stehen positive Werte für bergauf und negative Werte für bergab.
Breite	Geben Sie die <b>Breite</b> ein , um das Element des zu definieren Querschnitt.

## Geben Sie die Positionen der Seitenhangschablone ein

Nachdem Sie Seitengefällvorlagen hinzugefügt haben, können Sie die Station angeben, an der die Roads-Software mit der Anwendung der einzelnen Vorlagen beginnt. Eine Vorlage wird innerhalb eines durch die Startstation und Endstation angegebenen Bereichs angewendet.

Die Software unterstützt die folgenden Seitenhangübergangstypen:

**Kein Gefälle:** Hierfür wird die gleiche Seitengefällvorlage verwendet

Reichweite.

**Farbverlauf:** An der Startstation wird eine Startvorlage und an der Endstation eine Endvorlage angewendet. Die jedes Element definierenden Werte werden dann linear von der Startstation zur Endstation interpoliert. Die Start- und Endvorlage müssen die gleiche Anzahl an Elementen haben.

Feld	Beschreibung
Startstation	Die Station, an der mit der Anwendung der Böschungsvorlage begonnen wird.
Endstation	Die Station, an der die Böschungsvorlage angewendet werden soll.
Übergang	Der Übergangstyp vom Startseitenhang

Methode	Schablone zur Endseitenböschungsschablone.
Vorlage starten	Definieren Sie eine Seitenneigungsform am Anfang des Bereichs.
Vorlage beenden	Definieren Sie am Ende des Bereichs eine Seitenlinie.

### **Straßendefinition aus dem LandXML-Format importieren**

Die LandXML-Straßendatei kann eine oder mehrere Achsen mit zugehörigen Straßendefinitionsinformationen enthalten.

Wählen Sie die zu importierende LandXML-Datei aus. Alle Achsen werden geladen und in der Liste visualisiert.

Die Software kann die folgenden Straßenkomponenten von a beziehen LandXML-Datei:

**Stationsgleichungen:** Definieren Sie Stationswerte für eine Achse.

**Horizontale Ausrichtung:** Definieren Sie eine Linie, die entlang der Straßenmitte verläuft.

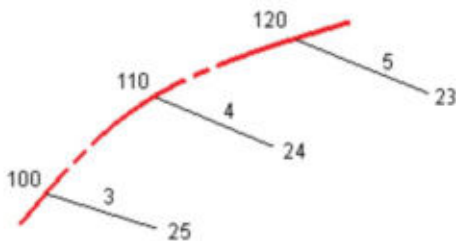
**Vertikale Ausrichtung:** Definieren Sie die Höhenänderungen der Straße.

**Querschnitt:** Definieren Sie, wie breit er an verschiedenen Stellen der Straße ist. Der Querschnitt kann aus beliebig vielen Saiten bestehen.

## String-Interpolation

Die Querschnitte werden berechnet, indem ermittelt wird, wo die im rechten Winkel zur Achse gebildete Querschnittslinie die mit der Achse verbundenen Saiten schneidet. Bei interpolierten Stationen werden die Offset- und Höhenwerte für die Position auf einem zugehörigen Breitenband aus den Offset- und Höhenwerten der vorherigen und nächsten Position auf diesem Breitenband interpoliert. Dies gewährleistet die Integrität des Designs, insbesondere bei engen Kurven.

Sehen Sie sich das folgende Beispiel an, in dem der Querschnitt an Station 100 einen Breitenbandversatz von der Achse um 3 und eine Höhe von 25 aufweist. Der nächste Querschnitt an Station 120 weist einen Breitenbandversatz von 5 und eine Höhe von 23 auf. Die Position auf der Die Zeichenfolge für die interpolierte Station 110 wird wie gezeigt interpoliert, um einen Versatz von 4 und eine Höhe von 24 zu ergeben.



### TIPP

Zwischen Querschnitten mit an findet keine Interpolation statt



ungleiche Anzahl von Saiten.

### 5.11.3 Absteckstraße

Die Absteckung einer Straßenachse ähnelt der Absteckung eines Elements nach Station und Versatz.

Entsprechend der eingegebenen Station wird der entsprechende Querschnitt interpoliert und visualisiert. Geben Sie auf dem berechneten Abschnitt den Abstand von der Mittellinie an. Es ist auch möglich, den Scheitelpunkt in der grafischen Ansicht auszuwählen.

Feld	Beschreibung
Echtzeitstation	Berechnen Sie automatisch die Absteckstation entsprechend der aktuellen Position.
Bahnhof	Die Station wird überwacht.
Stationsintervall	
Modus	Der Modus des Versatzwerts, rechtwinkliger Versatz oder Schrägversatz.
Querschnitt Oberfläche	Wählen Sie den Scheitelpunkt aus der Grafikansicht aus.

Versatz	Definieren Sie einen Punkt im rechten Winkel zur Achse. Es ist möglich, einen zusätzlichen Versatz für die Konstruktion hinzuzufügen.
Elevation	Die Höhe des Ziels; Es ist möglich, einen zusätzlichen vertikalen Versatz für den Untergrund hinzuzufügen.
Azimut	Schrägrichtung, ein Delta von der Ausrichtungstangente im Uhrzeigersinn.
Länge	Der Versatz entlang der Schräge.

Das Absteckungsfenster enthält die Informationen zum Ermitteln des Zielpunkts.

Der letzte Teil des Panels kann die folgenden Informationen anzeigen:

**Dist.:** Die Entfernung von der aktuellen Position zum Ziel.

**Stat.:** Die Station der aktuellen Position.

**Vorwärts/Rückwärts:** Navigationsinformationen von der aktuellen Position zum Ziel.

**Links/Rechts:** Navigationsinformationen von der aktuellen Position zum Ziel.

**H.Offset:** Der Abstand von der aktuellen Position zur

Ausrichtung.

**Delta-Station:** Der Unterschied zwischen der aktuellen Station Position und die Station des Ziels.

**Cur/Fill:** Vertikaler Schnitt/Füllung zum Design.

### **Absteckung relativ zu einem DGM**

Sie können den Abtrag/Auftrag während der Absteckung in einem digitalen Geländemodell (DTM) anzeigen, wobei die horizontale Navigation relativ zur Straße erfolgt, der angezeigte Abtrag/Auftrag-Deltawert jedoch von Ihrer aktuellen Position zu einem ausgewählten DTM gilt.

## **5.11.4 Seitenböschung abstecken**

Das Verfahren ermöglicht die Berechnung und Absteckung des Schnittpunkts des Projektseitenhangs mit dem vorhandenen Gelände; Die Position wird auf der Grundlage einer Projektneigung berechnet und bezieht sich auf eine Station und einen Abstand (Versatz) am äußersten Rand des Querschnitts.

<b>Feld</b>	<b>Beschreibung</b>
Übereinstimmen Die Vorlage entsprechend der Bahnhof	Wählen Sie automatisch eine Böschungsvorlage basierend auf der aktuellen Position und den Positionen der Böschungsvorlagen aus.

Bahnhof	Der Sender der aktuellen Position.
Vorlage	Die Sideslope-Vorlage für die automatische oder manuelle Auswahl.
Ziel	Das Absteckungsziel, Merkmalspunkte des Seitenhangs oder der Böschungen.

Der Seitenbereich enthält die Informationen zum Ermitteln des Schnittpunkts. Die neuesten Informationen geben den aktuellen Wert der Neigung und die Richtung an, die senkrecht zum Referenzelement eingeschlagen werden muss, um den Wert der Projektneigung zu erreichen.

Der letzte Teil des Panels kann die folgenden Informationen anzeigen:

**Stat.:** Die Station der aktuellen Position.

**H-Versatz:** Der Abstand von der aktuellen Position zur Achse.

**Nach innen/nach außen:** Von der Mittellinie weg oder in deren Nähe.

**Nach unten/oben:** Vertikaler Schnitt/Füllung zum Design.

**Cur/Fill:** Senkrechter Schnitt/Füllung zum Design.

## 5.11.5 Wo bin ich?

Diese Funktion kann viele Informationen über die aktuelle Position bezogen auf die ausgewählte Straße liefern.

Basierend auf der Position werden Ihnen folgende Informationen visualisiert:

Feld	Beschreibung
Bahnhof	Station, in der Sie sich befinden.
H-Versatz	Abstand von der Mittellinie der aktuellen Straße.
H-Ausrichtung	Element der planimetrischen Spur.
V-Ausrichtung	Element der Höhenmessstrecke.
Designhöhe.	Entwurfshöhe, in der Sie sich befinden.
Elf.	Höhe, auf der Sie sich befinden.
<small>Ausschneiden/Füllen</small>	Höhenunterschied.
Querneigung	Querhang, in dem Sie sich befinden.

## 5.11.6 Vermessungsquerschnitt

Das Verfahren ermöglicht die Messung entlang eines Querschnitts. Bei der Querschnittsmessung erscheint ein rotes Hilfsmittel  
Linie wird erstellt. Die gemessenen Querschnittsdaten können dazu genutzt werden

Berechnen Sie das Volumen.

Feld	Beschreibung
aktuell	Rufen Sie die Station mit der aktuellen Position ab.
Bahnhof	Der Sender der aktuellen Position.

Das Querschnittsvermessungspanel enthält die Informationen zur Messung von Querschnittspunkten.

Der letzte Teil des Panels kann die folgenden Informationen anzeigen:

**Stat.:** Die Station der aktuellen Position.

**CL-Offset:** Der Abstand von der aktuellen Position zur Achse.

**Station löschen:** Die Differenz zwischen der Station der aktuellen Position und der Station des Ziels.

**Cur/Fill:** Vertikaler Schnitt/Füllung zum Design.

## 5.11.7 Absteckbericht

Verwenden Sie die **Berichtsexportfunktion** in der Software, um einen Bericht aus Umfragedaten zu erstellen. Nutzen Sie den Bericht, um Daten vom Feld an Ihren Kunden oder das Büro zur weiteren Verarbeitung mit Bürosoftware zu übertragen.

In einer Tabelle wird die Liste aller Absteckpunkte mit Unterschieden in Entfernung und Höhe zwischen der Entwurfskoordinate und der Absteckkoordinate angezeigt.

Das Dateiformat ist:

<b>Feld</b>	<b>Beschreibung</b>
Punktname	Der Name des gemessenen Punkts.
Ziel N	Die Nordkoordinate des Ziels.
Ziel E	Die Ostkoordinate des Ziels.
Zielhöhe	Die Höhe des Ziels.
Zielstation	Die Station des Ziels.
Ziel-H-Versatz	Der H-Versatz des Ziels.
N gemessen	Die Nordkoordinate des gemessenen Punktes.
Gemessen E	Die Ostkoordinate des gemessenen Punkts.

Gemessen Elevation	Die Höhe des gemessenen Punktes.
Gemessene Station	Die Station des gemessenen Punktes.
Gemessen Versatz	H Der H-Offset des gemessenen Punktes.
Delta-Station	Der Unterschied zwischen der Entwurfsstation und der Absteckstation.
Delta-H-Versatz	Der Unterschied zwischen dem Design-H-Versatz und dem Absteck-H-Versatz.
Delta-Höhe	Der Unterschied zwischen der Entwurfshöhe und der Absteckhöhe.
Querschnitt versetzt	Horizontal versetzt relativ zum Querschnitt.
Zeit	Der Zeitpunkt des Messpunktes.

## 5.11.8 Anzeige der verfügbaren Sender

Einige wichtige Stationen werden durch die horizontale Ausrichtung definiert

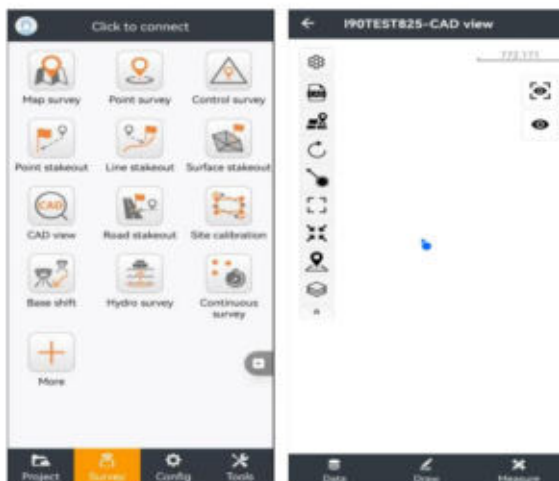


Anzeige auf dem Bildschirm. Die in der Roads-Software verwendeten Stationsabkürzungen sind:


Abkürzung	Bedeutung
RS	Straßenstart
RE	Straßenende
CC	Kurve zum Übergang
LT	Linie zum Übergang
CL	Kurve zu Linie
TL	Übergang zur Linie
LC	Von Linie zu Kurve
TC	Übergang zur Kurve

## 5,12 CAD


Öffnen Sie die Software und wählen Sie das CAD-Ansichtsmodul aus, um die CAD-Datei anzuzeigen.



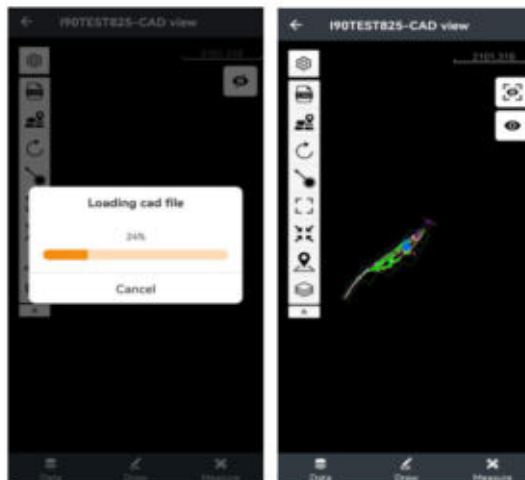
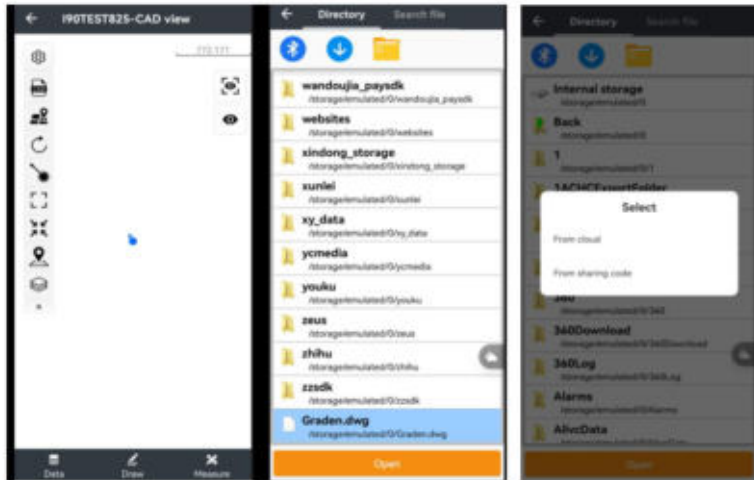
### 5.12.1 CAD-Datei öffnen

Klicken  Symbol zum Öffnen des Dateimanagers


Wählen Sie die zu öffnende Datei aus und klicken Sie dann auf **Öffnen**.

Klicken  und wählen Sie **Aus der Cloud**, um die herunterzuladende Datei hochzuladen.


Klicken  und wählen Sie „Aus Freigabecode“ und geben Sie den Freigabecode ein das Projekt anzunehmen

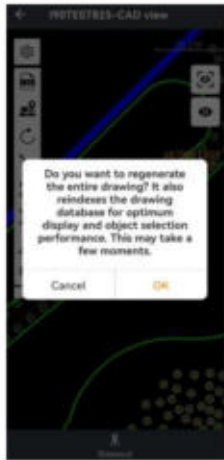



## 5.12.2 Gleitschienen

- 1)  Laden Sie die Karte



- 2)  Aktualisieren Sie die CAD-Datei



3)  Am Objekt einrasten

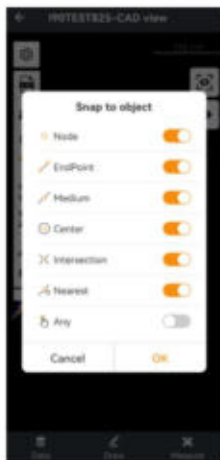



Und Sie können die Taste lange drücken






Klicken Sie auf die Schaltfläche, um den Fang zu ändern


Einstellungen.

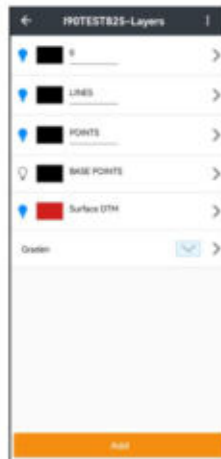



Nachdem Sie ein Objekt gefangen haben, können Sie darauf klicken  Diese Schaltfläche dient zum Springen Absteckfunktion.

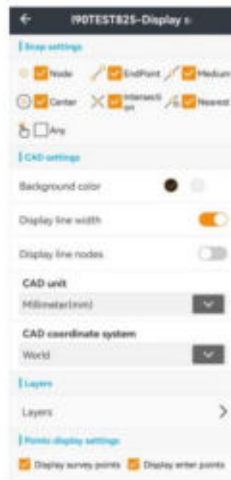
- 4)  Vollständige Datenanzeige der gesammelten Daten und CAD-Grafiken
- 5)  Die aktuelle Position ist zentriert
- 6)  Schaltfläche „Punktabsteckung“, direkte Eingabe der Punktkoordinaten



- 7)  Schaltflächen zur Steuerung der Ebenenanzeige



- 8)  Set-Taste



Sie können die **Fangeinstellungen**, **CAD-Einstellungen**, **Ebenen**, **Anzeigeeinstellungen für Punkte** und **Anzeigeeinstellungen für Beschriftungen** festlegen.

### 5.12.3 Werkzeuge

Am unteren Rand der Benutzeroberfläche befinden sich drei Module: **Daten**, **Zeichnen**, **Messen**

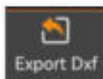


1) Daten



: Wählen Sie ein Objekt oder einen Bereich aus und löschen Sie sie aus der CAD-Datei.





: Exportieren Sie die CAD-Datei im DXF-Format und können Sie den Filter auswählen

Art der Vermessung, Eingabe, Kontrolle, Basis.



: Steuerung der Ebenenanzeige.

## 2) Zeichnen

Kann Punkt, Linie, Polylinie, Bogen, Kreis, Kreis 2 Punkte, Kreis 3 Punkte, Text,



## 3) Messen

Kann die Punkte auswählen und deren Abstand, Winkel und Fläche messen.



← IPOTEST825-Distance	← IPOTEST825-Angle	← IPOTEST825-Area
2D distance 113.222m	Angle (clockwise) 030°52'36.93"	2D area 42752.113m <sup>2</sup>
3D distance 113.222m	Angle compl. 321°07'23.07"	3D area 42752.113m <sup>2</sup>
ΔN -10.617m	[ First point ]	2D perimeter 946.594m
ΔE -112.723m	Name	3D perimeter 946.594m
ΔH 0.000m	Code	
Azimuth 094.37°09.5454293	N 4807966.576m	
Slope 0.000	E 523476.216m	
[ First point ]	Elevation 0.000m	
Name	[ Second point ]	
Code	Name	
N 4809827.548m	Code	
E 523724.798m	N 4809373.576m	
Elevation 0.000m	E 523578.446m	
[ Second point ]	Elevation 0.000m	
Name	[ Third point ]	

Öffnen Sie die Software, wählen Sie das Vermessungsmodul aus und klicken Sie auf [CAD Stakeout], um die CAD-Absteckung aufzurufen.

Wenn keine Absteckungsaufgabe vorliegt, werden im oberen linken Navigationsbereich standardmäßig NEH-Koordinaten angezeigt.



Schaltfläche „Fangpunkt“.



Schaltfläche „Punktabsteckung“, direkte Eingabe der Punktkoordinaten



Die aktuelle Position ist zentriert



Vollständige Datenanzeige der gesammelten Daten und CAD-Grafiken



Schaltflächen zur Steuerung der Ebenenanzeige



Polylinie und Block auflösen



Multifunktionales Symbol



Wählen Sie die Schaltfläche für die anzuzeigenden Informationen aus



Set-Taste



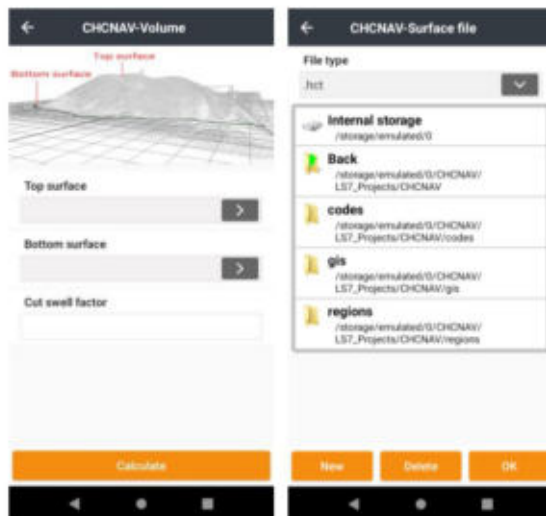
Schaltfläche „CAD-Datei öffnen“.

## 6 Werkzeuge

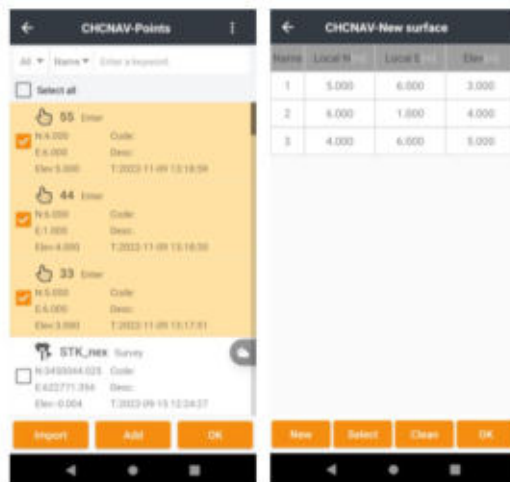
### 6.1 Lautstärke

Fläche mit Höhe:

**Obere/untere Oberfläche:** Datei über der Oberfläche importieren. Klicken Sie auf das Importsymbol, um die Oberfläche-Dateischnittstelle aufzurufen .



Benutzer können eine Oberflächendatei auswählen oder durch Auswahl von Punkten eine neue Oberflächendatei erstellen. Klicken Sie auf „**Neu**“, um eine neue Oberflächendatei zu erstellen. Benutzer können einen neuen Punkt hinzufügen oder einen Punkt in „**Punkte**“ auswählen und dann auf „**OK**“ klicken , um eine Vorschau der Oberfläche anzuzeigen.



In dieser Schnittstelle können Benutzer Einschränkungslinien, Grenzen und Oberflächenpunkte ändern.



: Tippen Sie, um die Koordinaten von Punkten anzuzeigen. Benutzer können auch neue Eingaben vornehmen

Sie können Punkte hinzufügen, weitere Punkte aus der Punktebibliothek auswählen oder Punkte löschen.



: Tippen Sie hier, um den Vollbildmodus anzuzeigen.



: Tippen Sie, um die Einschränkungslinie zu bestimmen. Wählen Sie zwei Einschränkungen aus

Punkte und erstellen Sie eine Zwangslinie. Tippen Sie dann auf das Symbol zur Erzeugung von Triangulationsnetzwerken.

Die durch die Zwangspunkte erstellte Linie wird nach der Berechnung nicht geändert.



: Tippen Sie, um die Grenze zu ändern. Wählen Sie zwei Punkte aus, um einen zu erstellen

Geben Sie eine neue Zeile ein, um eine neue Grenze zu bestimmen, und löschen Sie dann den falschen Teil der Grenze.



: Tippen Sie, um einen nutzlosen Punkt oder einen falschen Teil der Grenze zu löschen.

Tippen Sie auf das Symbol, wählen Sie einen Zielpunkt oder eine Ziellinie aus und tippen Sie zur Bestätigung auf **[OK]**, die Löschung.

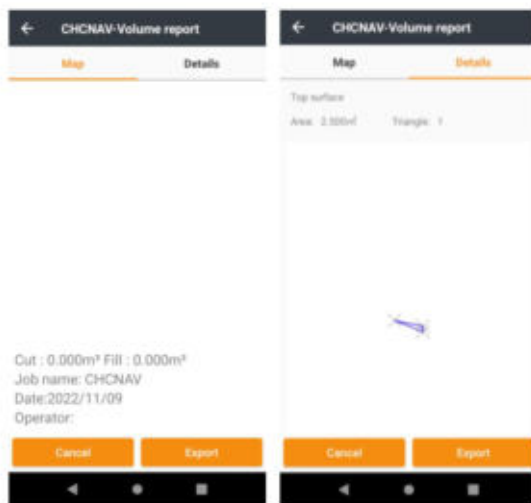


: Tippen Sie hier, um neue Triangulationsnetzwerke zu erstellen.

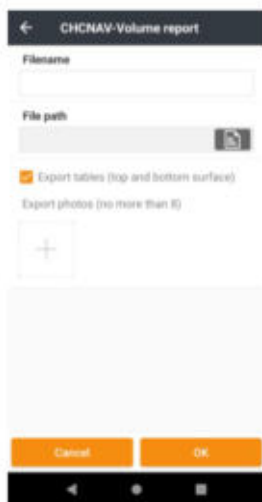
**Schnittquellfaktor:** Geben Sie den Schnittquellfaktor im Bereich von 0 bis 1 ein.

Klicken Sie abschließend auf **Berechnen**, um das Ergebnis zu erhalten. Auf der Ergebnisoberfläche können Benutzer Karte oder Detail auswählen. In der Kartenoberfläche können Benutzer Schnitt- oder Füllwerte abrufen, in der Detailoberfläche können Benutzer die Fläche und das Dreieck der Oberseite kennen

### Oberfläche und Bodenfläche.

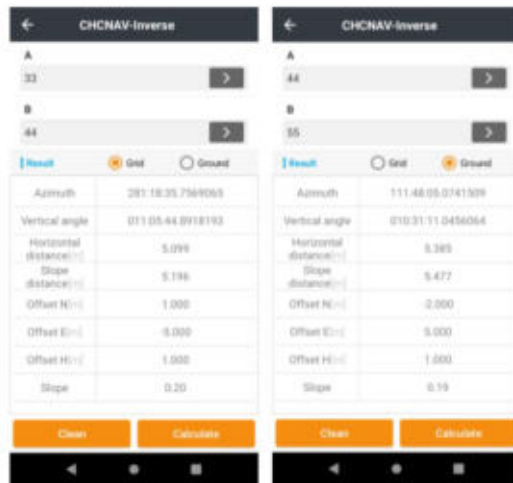


Klicken Sie auf „**Exportieren**“. Benutzer können das Ergebnis mit einigen Fotos exportieren (nicht mehr als 8).



## 6.2 Invers

Wählen Sie im Punktmanager den Startpunkt A und den Endpunkt B aus und klicken Sie zum Berechnen auf **Berechnen** . Die nach Raster bzw. Bodenfläche berechneten Ergebnisse werden in der Tabelle dargestellt. Die Ergebnisse enthalten: Azimut, vertikaler Winkel, horizontaler Abstand, Neigungsabstand, Versatz N, Versatz E, Versatz H und Neigung.





## 6.3 Bereiche

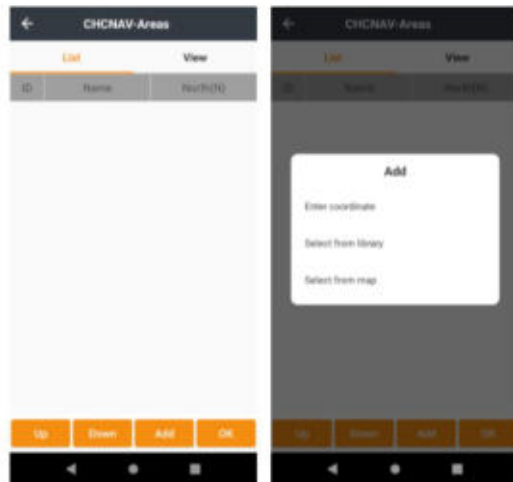
Diese Funktion dient zur Berechnung der Fläche und des Umfangs der Figur. Die beteiligten Koordinaten werden aus der Punktverwaltung durch die ausgewählte Bibliothek ausgewählt. Die Einheit des Umfangs ist metrisch und die Flächeneinheit unterstützt Quadratmeter.

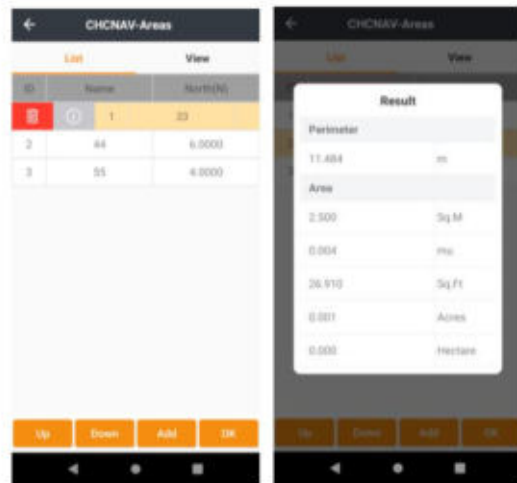
**Hinzufügen:** Koordinate eingeben, aus Bibliothek oder Karte auswählen, um Punkte zur Liste hinzuzufügen.

**Nach oben/unten:** Ausgewählte Punkte nach oben oder unten verschieben.

**Rechte Folie:** Rechte Folie, um einen Punkt zu löschen oder die Details des Punktes zu überprüfen.

**OK:** Berechnen Sie den Umfang und die Fläche der Figur, die aus aufeinanderfolgenden Punkten besteht.





**Bereichsaufteilung:** Schneiden Sie den ausgewählten Bereich entsprechend dem eingegebenen Wert ab.

Wählen Sie den Berechnungstyp und geben Sie die Fläche ein, die kleiner als die sein sollte gesamten ausgewählten Bereich.



Klicken Sie auf Berechnen. Anschließend können Sie den berechneten Punkt speichern oder abstecken.



## 6.4 Winkelumrechnung

Die Winkelumrechnung kann Grad, Minuten, Sekunden und Bogenmaß zwischen diesen drei Umrechnungsarten umrechnen.

Geben Sie einen Wert in Grad, Minuten und Sekunden in das Bearbeitungsfeld ein und klicken Sie auf Klicken Sie auf die Schaltfläche „**Berechnen**“, um den Wert der entsprechenden Grade zu berechnen und Bogenmaß.

Ebenso kann es Bogenmaß in Grad und Grad, Minuten und Sekunden umrechnen oder Grad in Bogenmaß und den Wert jedes einzelnen umwandeln Minute.

The screenshot shows the 'CHCNAV Angle converter' app interface. At the top, there is a back arrow and the title 'CHCNAV Angle converter'. Below the title, there are four input fields: 'Degree', 'Minute', 'Second', and 'Radian'. The 'Degree' field contains the value '10.0000000000'. Below these fields, there are two buttons: 'Clear' and 'Calculate'. The 'Calculate' button is highlighted in orange. At the bottom of the screen, there are three navigation icons: a back arrow, a home button, and a recent apps button.

Unit	Value
Degree	10.0000000000
Minute	600.0000000000
Second	36000.0000000000
Radian	0.1745329252
Grad	11.1111111111

## 6.5 Parameterberechnung

**Berechnungstyp:** 7 Parameter einbeziehen, 7 Parameter (streng) und 3 Parameter.

**7 Parameter/(streng):** Der Anwendungsbereich von 7 Parametern/(streng) ist relativ groß, im Allgemeinen größer als 50 km. Benutzer müssen mindestens drei/vier Paare bekannter Punktwerte im lokalen Koordinatensystem und ihre entsprechenden WGS-84-Koordinaten kennen. Erst wenn wir die 7 Parameter vom WGS-Koordinatensystem zum lokalen Koordinatensystem übertragen haben, können wir mit der Parameterberechnung beginnen.

**3 Parameter:** Es wird mindestens ein bekanntes Punktpaar angefordert, das normalerweise in kleinen Maßstäben verwendet wird. Die Genauigkeit reicht bis zur Reichweite und nimmt mit zunehmender Reichweite ab.

**Modus:** Wir können **den Guide-Modus** oder **den einfachen Modus** wählen, um Punktpaare basierend auf verschiedenen Situationen hinzuzufügen.

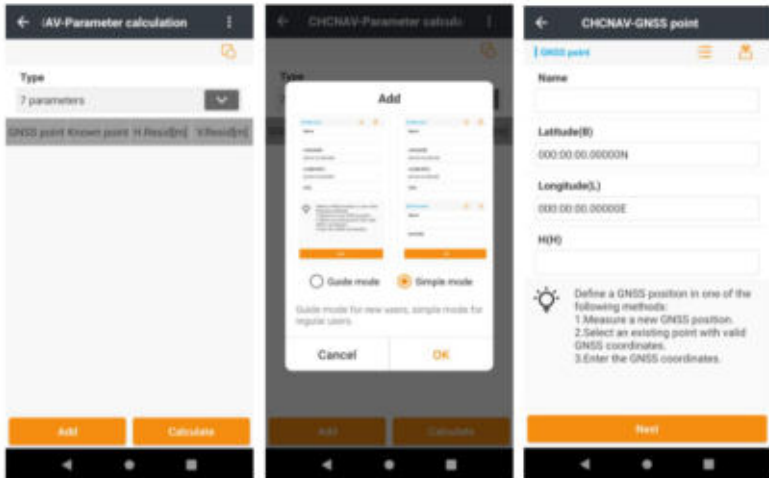
**Punktpaar auswählen:** Klicken Sie auf „**Hinzufügen**“, um Punktpaare und Eingabepaare aus GNSS-Punkten und bekannten Punkten hinzuzufügen, um Parameter zu berechnen. Fügen Sie WGS-84-Koordinaten am **GNSS-Punkt** und Ebenenkoordinaten am **bekanntem Punkt hinzu**.

**GNSS-Punkt:** Aus der Bibliothek auswählen, vermessen oder manuell eingeben, um GNSS-Punkte hinzuzufügen.

**Bekannter Punkt:** Wählen Sie aus der Bibliothek oder Karte aus oder geben Sie einfach manuell ein, um bekannte Punkte hinzuzufügen.

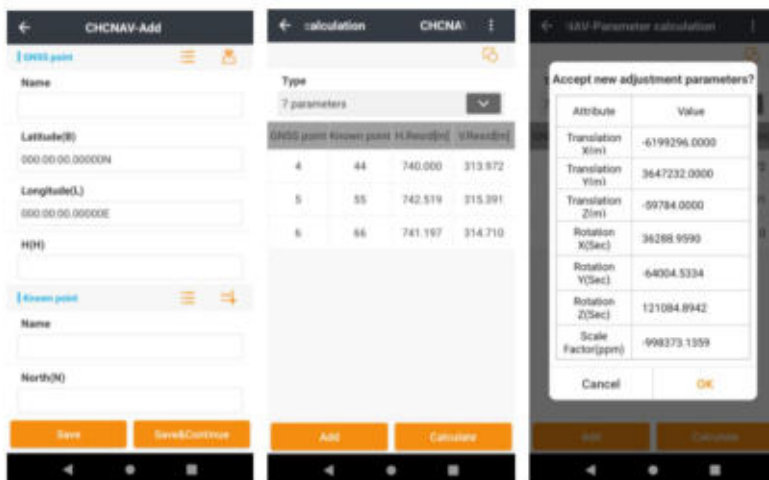
**Hinweis:** Wählen Sie entsprechende Punktpaare aus und fügen Sie sie zur Schnittstelle von hinzu

## Parameterberechnung.



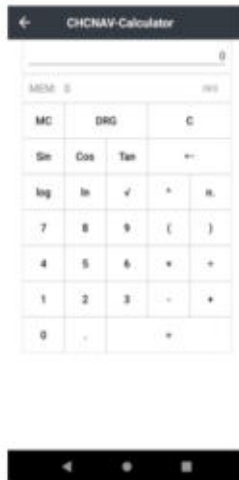
**Berechnen:** Klicken Sie zum Berechnen. Die Ergebnisse werden automatisch angezeigt. Klicken Sie dann auf **OK** , um die Parameter auf das aktuelle Projekt anzuwenden.

**Datum trans:** Klicken Sie zurück zum Hauptmenü auf **CRS** , um Datum trans anzuzeigen Schnittstelle und die Parameter können eingesehen werden. Klicken Sie auf „Mehr“, Sie können die Parameter sperren und das Standardkennwort lautet 123456, das auch geändert werden kann. Und wir können zum Bearbeiten auch auf „Entsperren“ klicken Parameter.



## 6.6 Rechner

Für einfache mathematische Berechnungen verwenden.




**MC:** Klar historisch.

**DRG:** Eingangszahlentyp transformieren (Grad oder Rad).

**C:** Aktuellen Datensatz löschen.

**Sin/Cos/Tan:** Berechnen Sie den Sin/Cos/Tan-Wert. Benutzer sollten auf **DRG** klicken, um den eingegebenen Zahlentyp in Grad (DEG) umzuwandeln,  $\sin 30(\text{DRG}) = 0,5$ .

 : Zurück.





**log/ln:**  $\log_{10}=1$ .

**ÿ:**  $8\ddot{y}^3=2$ .

**ÿ:**  $8\ddot{y}^2=64$ .

**n!:**  $n!_3=6$ .

## 6.7 Lineal

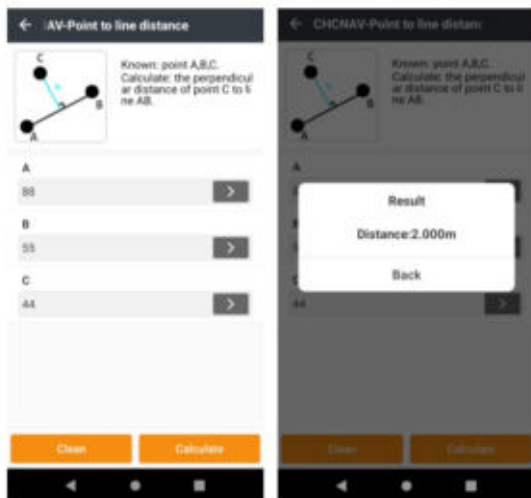
Diese Funktion stellt Benutzern ein Lineal zur Verfügung, mit dem sie einige einfache Aufgaben ausführen können  
Messung.

Benutzer können ein echtes Lineal verwenden, um die Länge des Lineals anzupassen, indem sie den Kreis verschieben und dann auf das Bestätigungssymbol klicken.



## 6.8 Punkt-zu-Linien-Abstand

Wählen Sie die Punkte A, B, C aus der Punktverwaltung aus und klicken Sie zur Berechnung auf **OK** .  
Das Ergebnis wird wie folgt in einem Popup-Fenster angezeigt: Klicken Sie auf **„Bereinigen“** , um die aktuellen Daten zu löschen.



## 6.9 Versatzabstand

**Ursprung (A):** Formpunkte auswählen .

**Horizontaler Abstand (AP'):** Geben Sie den horizontalen Abstand ein.

**Vertikaler Abstand (PP'):** Geben Sie den vertikalen Abstand ein.

**Azimutwinkel:** Geben Sie den Azimutwinkel ein.

**Berechnen:** Klicken Sie auf „**Berechnen**“ , um eine Berechnungsergebnisoberfläche anzuzeigen, geben Sie den Punktnamen ein und klicken Sie auf „**OK**“ , um den berechneten Punkt zu speichern.



The image shows two screenshots of the CHCNAV application interface. The left screenshot is titled "CHCNAV-Offset distance" and features a diagram of a 3D coordinate system with points A, P, and P'. Below the diagram, there are input fields for "Origin(A)" (value: 33), "Horizontal distance(AP')", "Vertical distance(PP')", and "Azimuth" (value: 30:00:00.000). At the bottom, there are "Clear" and "Calculate" buttons. The right screenshot is titled "CHCNAV-Calculation result" and shows a form with fields for "Name", "Code", "North(N)", "East(E)", and "Elevation", each with a numerical value (e.g., 7.500 m). At the bottom, there are "Clear" and "OK" buttons.

## 6.10 Durchbiegung

**Ablenkung:** Klicken Sie auf **Ablenkung** , um den Ablenkungswinkel zu berechnen. Wählen Sie Punkt A, B, C aus und klicken Sie auf **OK**. Der Winkel wird in der Popup-Oberfläche angezeigt.



## 6.11 Drehung

**Drehung:** Punkt P liegt auf der Linie AB, die sich um einen bestimmten Winkel dreht. Nach Auswahl der AB-Punkte berechnet das System standardmäßig den Abstand zwischen Punkt A und Punkt B und diesen Abstand als Anfangswert für AP.

**A/B:** Wählen Sie die Koordinate von A, B unter „**Punkte**“ aus.

**AP:** Abstand von Punkt A zu Punkt P.

**Rotationswinkel:** Der gedrehte Winkel zwischen AB und AP.

**Berechnungsergebnis:** Klicken Sie auf **Berechnen**, um das Ergebnis zu erhalten. Geben Sie den Namen ein und klicken Sie dann auf **OK**, um diesen berechneten Punkt zu speichern.

## 6.12 Schnittpunkt

**Bekannte Punkte:** Wählen Sie Punkte aus der Punktverwaltung aus und klicken Sie

**Berechnen Sie** , um den Schnittpunkt P der Linie AB und der Linie CD zu berechnen.



The image shows two side-by-side screenshots of the CHCNAV application interface.

**Left Screenshot: CHCNAV-Intersection**

- Header: CHCNAV-Intersection
- Text: 4 known points, 2 points + 2 st., 2 points + 2 an...
- Diagram: A geometric diagram showing four points A, B, C, and D. Lines connect A to B and C to D. The intersection point P is marked with a blue dot.
- Text: Known: point A,B,C,D. Calculate: intersection coordinates between AB and CD.
- Inputs:
  - A: 33
  - B: 44
  - C: 55
  - D: 66
- Buttons: Clean, Calculate

**Right Screenshot: CHCNAV-Calculation result**

- Header: CHCNAV-Calculation result
- Inputs:
  - Name: [Empty field]
  - Code: [Empty field]
  - North(N): 5.000 m
  - East(E): 6.000 m
  - Elevation: 0.000 m
- Buttons: Clean, OK

**Punkte + 2 Seiten:** Wählen Sie die Punkte A und B aus der Punkteverwaltung aus. Geben Sie die

Länge der Linie AP und der Linie BP ein. Klicken Sie zum **Berechnen** auf Berechnen. Geben Sie a ein

Geben Sie einen Namen ein und klicken Sie zum Speichern auf **OK** .

CHCNAV-Intersection	CHCNAV-Calculation result
<p>4 known points: 2 points + 2 st., 2 points + 2 an...</p> <p>Known: point A,B and distance of AP and BP. Calculate: point P(Point P) is on the left side of AB).</p> <p>A: 55</p> <p>B: 55</p> <p>AP: 3 m</p> <p>BP: 4 m</p> <p>Buttons: Clear, Calculate</p>	<p>Name: <input type="text"/></p> <p>Code: <input type="text"/></p> <p>North(N): 1.095 m</p> <p>East(E): 6.750 m</p> <p>Elevation: 0.000 m</p> <p>Buttons: Clear, OK</p>

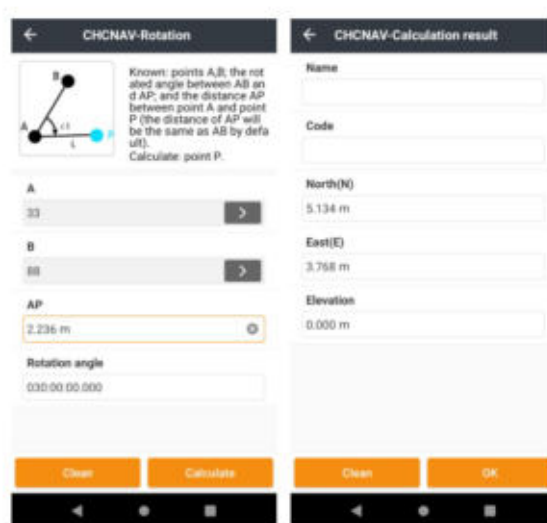
**Punkte + 2 Winkel:** Berechnen Sie den Schnittpunkt P mit den bekannten Punkten A und B und den Innenwinkel von PAB. Klicken Sie zum **Berechnen** auf Berechnen. Geben Sie einen Namen ein und klicken Sie zum Speichern auf **OK**.

CHCNAV-Intersection	CHCNAV-Calculation result
<p>4 known points: 2 points + 2 st., 2 points + 2 an...</p> <p>Known: point A,B and angle PAB, angle PBA. Calculate: point P(Point P) is on the left side of AB).</p> <p>A: 66</p> <p>B: 33</p> <p>Angle PAB: 030:00:00.000</p> <p>Angle PBA: 030:00:00.000</p> <p>Buttons: Clear, Calculate</p>	<p>Name: <input type="text"/></p> <p>Code: <input type="text"/></p> <p>North(N): 3.500 m</p> <p>East(E): 5.134 m</p> <p>Elevation: 0.000 m</p> <p>Buttons: Clear, OK</p>



## 6.13 Halbierungswinkel

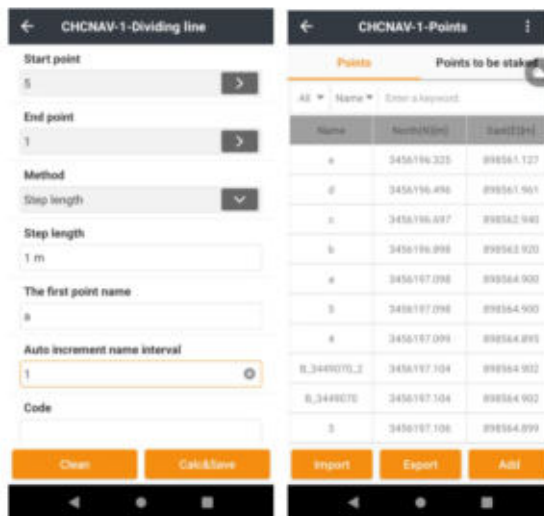
**Halbierungswinkel:** Wenn die Geraden BA und BC einen Winkel ABC bilden, ist P ein Punkt auf der Winkelhalbierungslinie, entsprechend den Koordinaten der Punkte A, B, C und dem Ebenenabstand von Punkt P zu Punkt B, den wir haben können die Koordinate von Punkt P. Wenn der Abstandswert negativ ist, bedeutet dies, dass Punkt P auf der entgegengesetzten Verlängerungslinie der Winkelhalbierungslinie liegt. Klicken Sie auf **Berechnen**. Die Ergebnisse werden angezeigt. Geben Sie den Punktnamen ein und klicken Sie auf **OK**, um den berechneten Punkt zu speichern.



The image shows two screenshots from the CHCNAV application. The left screenshot is titled 'CHCNAV-Rotation' and displays a diagram of a triangle with vertices A, B, and C. A line segment AP is drawn from vertex A to a point P on the line segment BC. The text next to the diagram reads: 'Known: points A,B; the rotated angle between AB and AP; and the distance AP between point A and point P (the distance of AP will be the same as AB by default). Calculate: point P.' Below the diagram are input fields for 'A' (value: 33), 'B' (value: 88), and 'AP' (value: 2.236 m). There is also a 'Rotation angle' field with the value 03:00:00.000. At the bottom are 'Clear' and 'Calculate' buttons. The right screenshot is titled 'CHCNAV-Calculation result' and shows a list of input fields: 'Name', 'Code', 'North(N)' (value: 5.134 m), 'East(E)' (value: 3.768 m), and 'Elevation' (value: 0.000 m). At the bottom are 'Clear' and 'OK' buttons.

## 6.14 Trennlinie

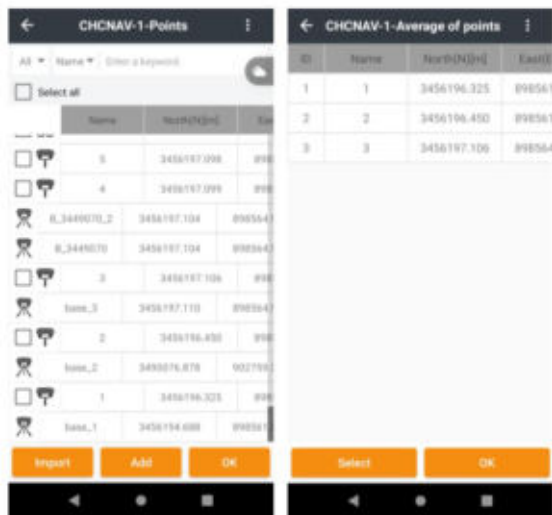
**Trennlinie:** Wählen Sie Startpunkt und Endpunkt unter „Punkte“, wählen Sie „Methode“, geben Sie die Schrittlänge, den ersten Punktnamen und das Namensintervall ein und klicken Sie dann auf „Berechnen&Speichern“. es wird Benutzer an eine erfolgreiche Division erinnern. Klicken Sie auf **Punkte** Manager, um Punkte zu überprüfen.



Name	North(Ning)	East(Eing)
a	3456196.325	898561.127
a	3456196.495	898561.961
a	3456196.667	898562.940
b	3456196.898	898563.920
a	3456197.098	898564.900
b	3456197.098	898564.900
a	3456197.099	898564.895
B_3449070_2	3456197.104	898564.902
B_3449070	3456197.104	898564.902
b	3456197.105	898564.899

## 6.15 Durchschnittswert der Punkte

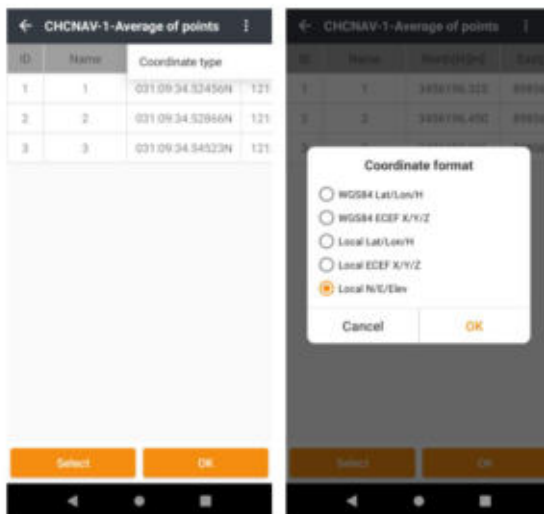
**Auswählen:** Wählen Sie die zu berechnenden Punkte aus.



**OK:** Geben Sie den Durchschnittswert der ausgewählten Punkte in der Berechnungsergebnisoberfläche an.



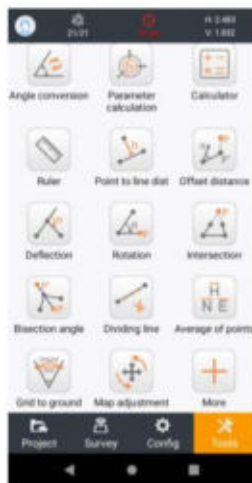
**Koordinatentyp:** Benutzer können Koordinatentypen für Punkte festlegen.



ID	Name	Coordinate type
1	1	031.09.34.52450N 121
2	2	031.09.34.52856N 121
3	3	031.09.34.54523N 121

## 6.16 Netz zu Erde

Während der Vermessung im selben Gebiet können Benutzer mit einem GPS-Empfänger oder einer Totalstation Gitterkoordinaten oder Bodenkoordinaten abrufen, bei der Nachbearbeitung der Daten ist die Lösung jedoch nicht in der Lage, mit verschiedenen Arten von Koordinaten umzugehen. Die Funktion „**Gitter zu Boden**“ wird zur Berechnung des kombinierten Faktors und zur Umwandlung von Gitterkoordinaten in Bodenkoordinaten verwendet, sodass Benutzer sowohl mit der Totalstation als auch mit dem RTK-Empfänger arbeiten können dasselbe Projekt.

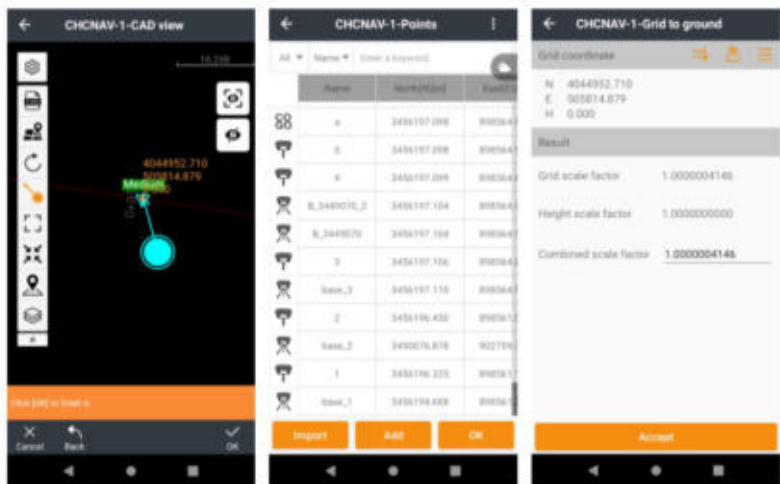


Tippen Sie in der Benutzeroberfläche „**Werkzeuge**“ auf „**Gitter zur Erde**“. Es gibt drei Methoden zur Auswahl der Gitterkoordinaten: aus Punkten, Kartenauswahl und direkte Berechnung. Für die Berechnung werden zwei Punkte benötigt, der erste Punkt Die Koordinaten sind standardmäßig die aktuellen Koordinaten der Basisstation. Rastermaßstab Faktor, Höhenskala und kombinierter Faktor werden nach Auswahl der zweiten Punktkoordinaten berechnet. (Kombinierter Faktor kann auch sein

eingetragen.)

### 3 Möglichkeiten, Punkte auszuwählen:

- (1) **Kartenauswahl:** Wählen Sie einen Punkt in der Basiskarte oder einen gemessenen Punkt aus.
- (2) **Umfrage:** Klicken Sie hier, um die aktuelle Position abzurufen.
- (3) **Punkte:** Klicken Sie, um Punkte in der Punkteliste auszuwählen.



Klicken Sie auf „**Akzeptieren**“. Anschließend werden den Benutzern die transformierten Bodenkoordinaten im Punktdetail angezeigt. Es besteht keine Notwendigkeit, den kombinierten Faktor anzuwenden, wenn er 1 ist, da der standardmäßige kombinierte Faktor 1 ist und Benutzer die Bodenkoordinaten direkt im Punktdetail anzeigen können. Diese Bodenkoordinaten können auch im TXT-, DAT- oder CSV-Format mit benutzerdefinierten Inhalten exportiert werden.

← CHCNAV-1-Edit point

**Normal** Quality Attributes Multimedia

Distance 0.005 m

**Other info**

Coordinate file CHCNAV-1.crd

Combined scale factor 1.0019402548

Ground N 3436197.098 m

Ground E 898564.900 m

Ground Elev 45.027 m

Auto survey No

Survey method Topographic

Save

← CHCNAV-1-User defined

Name

Lat/Lon Decimal 0.00000

Coordinates with NE suffix

Export GIS attributes

Options	Selected
Point type	Name
Longitude	Code
Latitude	Ground N
N	Ground E
Local Lon	Ground Elev
Local Lat	

Save

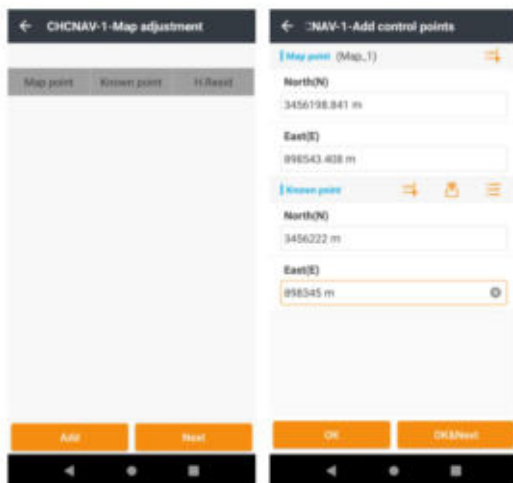
## 6.17 Kartenanpassung

**Hinzufügen:** Klicken Sie auf „Hinzufügen“, um einen Kartenpunkt und einen bekannten Punkt (Punktpaar) hinzuzufügen.

**Kartenpunkt:** Punkt auf der Basiskarte auswählen.

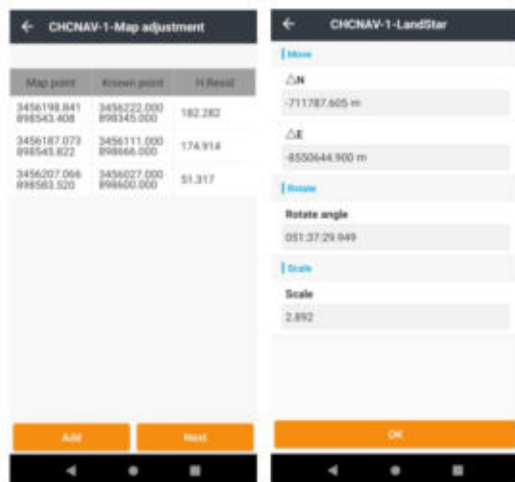
**Bekannter Punkt:** Wählen Sie einen Punkt auf der Basiskarte, Punkten oder einer direkten Vermessung aus.

Klicken Sie auf **OK und Weiter**, um das nächste Punktpaar hinzuzufügen. Klicken Sie auf **OK**, um das Hinzufügen von Punkten abzuschließen.



Nachdem Sie alle Punktpaare hinzugefügt haben, klicken Sie auf **OK** und es wird **H.Resid angezeigt**. Je kleiner das Residuum ist, desto besser ist die Genauigkeit.





Klicken Sie auf **Weiter** , um die Translation, die Drehung und den Maßstab zu berechnen. Es zeigt, wie sich die Basiskarte bewegt hat. Klicken Sie abschließend auf **OK** , um sich zu bewerben



## CHC-Navigation

577 Songying Road,  
Bezirk Qingpu, 201702 Shanghai, China

Tel.: +86 21 542 60 273 | Fax: +86 21 649 50 963

E-Mail: [sales@chcnav.com](mailto:sales@chcnav.com) | [support@chcnav.com](mailto:support@chcnav.com)

Skype: [chcnav\\_support](https://www.skype.com/people/chcnav_support)

Website: [www.chcnav.com](http://www.chcnav.com)

**Machen Sie** Ihre Arbeit effizienter