

# GEOmobile2



## Anwendungshandbuch

Impressum

**GEOSOFT**

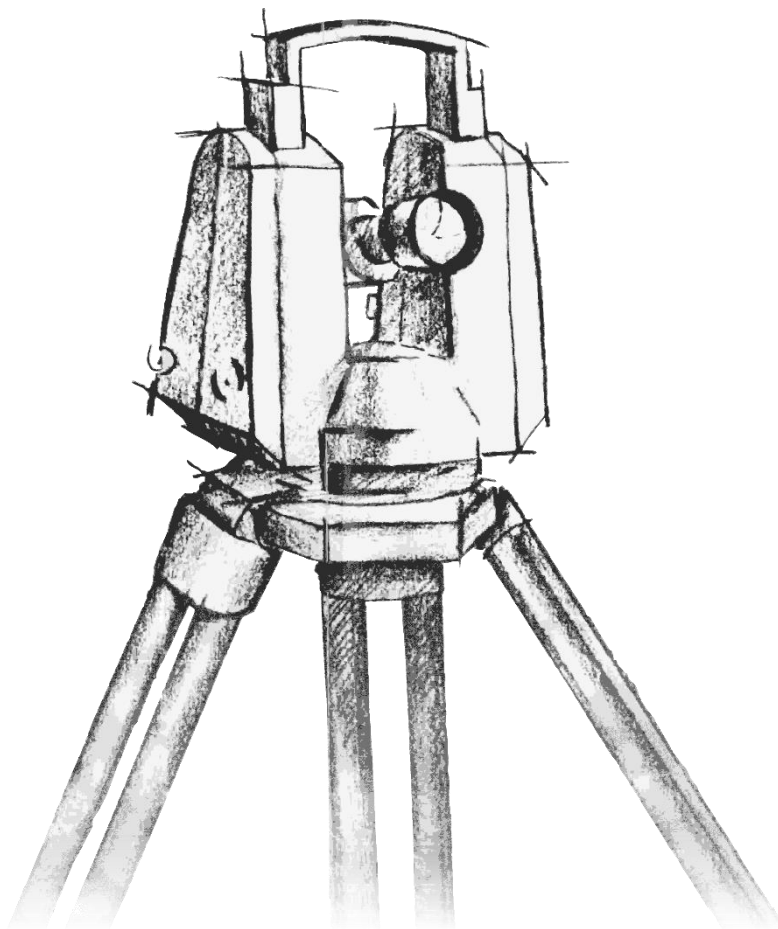
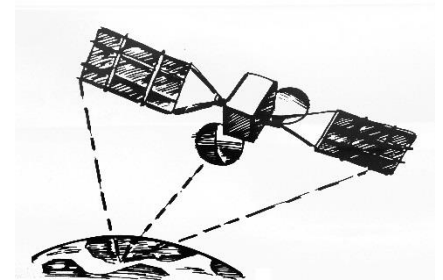
Westwall 8  
47608 Geldern

tel. 02831 – 89395

fax. 02831 – 94145

e-mail [info@geosoft.de](mailto:info@geosoft.de)

internet [www.geosoft.de](http://www.geosoft.de)



## Inhalt

<b>1.</b>	<b>Das System GEOmobile2 .....</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>Installation von GEOmobile2.....</b>	<b>2</b>
2.1	Installationspaket laden .....	2
2.2	GEOmobile2 Verwaltungsprogramm (Kurzübersicht) .....	2
2.2.1	GEOmobile2 Lizenzierung.....	3
2.2.2	GEOmobile2 Programmupdate installieren .....	4
<b>3.</b>	<b>Allgemeines zu GEOmobile2 .....</b>	<b>6</b>
3.1	Datenspeicherung .....	6
3.2	Oberflächenanpassung / Sprachsteuerung .....	6
3.3	Programmaufbau GEOmobile2 .....	7
3.4	Allgemeine Programmbedienung GEOmobile2 .....	8
3.4.1	Punktfang / Punktsuche .....	8
3.4.2	Auswahllisten .....	11
3.4.3	Umschaltung zwischen Kataster und Topografie Ansicht .....	11
3.4.4	Button mit Sonderfunktionen.....	12
3.4.5	Neupunktnummern vergeben .....	12
3.4.6	Eingabehilfe für Auswahlfelder [SY, ABM, GST, ...].....	13
<b>4.</b>	<b>Programmstart .....</b>	<b>15</b>
4.1	Projektverwaltung .....	15
4.2	Projekt- und Systemeinstellungen .....	17
4.2.1	TAB: Projekteinstellungen > Grundeinstellungen .....	17
4.2.2	TAB: Projekteinstellungen > GNSS .....	19
4.2.3	TAB: Projekteinstellungen > Tachymeter .....	26
4.2.4	TAB: Projekteinstellungen > DISTO .....	29
4.2.5	TAB: Projekteinstellungen > LST .....	30
4.2.6	TAB: Projekteinstellungen > HST .....	32
4.3	TAB: Standardeinstellungen .....	33
4.4	TAB: Meßstapel .....	34
4.5	TAB: Import .....	36
4.6	TAB: Export.....	36
4.7	TAB: Info + Lizenzen .....	37
<b>5.</b>	<b>Aufbau GEOmobile2 Grafikfenster .....</b>	<b>38</b>
5.1	das Grafikfenster .....	39
5.1.1	grafische Anzeige der Punktgenauigkeit .....	39
5.1.2	Zoom im Grafikfenster.....	39
5.1.3	Verschieben der Grafik.....	39
5.2	die seitliche Bearbeitungs- und Navigationsleiste .....	40
5.2.1	Zoom auf Projektgrenzen .....	41
5.2.2	Zoom in einen Bereich durch Aufspannen eines Rahmens .....	41
5.2.3	einen Schritt tiefer in die Grafik hineinzoomen.....	41
5.2.4	einen Schritt weiter aus der Grafik herauszoomen .....	41
5.2.5	Aufnahme von Projektfotos.....	41
5.2.6	Linien- und Textwerkzeug .....	42
5.2.7	Objektfang.....	45
5.2.8	Grafikeinstellungen bearbeiten .....	48
5.3	die untere Bearbeitungs- und Navigationsleiste .....	51
5.3.1	zurück zu den Projekteinstellungen .....	52
5.3.2	Punkte- und Berechnungen verwalten.....	52
5.3.3	Neue Berechnung anfügen .....	59
5.3.4	Berechnung minimieren .....	59
<b>6.</b>	<b>GEOmobile2 Berechnungen .....</b>	<b>60</b>
6.1	Allgemeines zum Berechnungsfenster .....	60
6.1.1	Berechnungsreiter .....	60
6.1.2	Berechnungsspeicherung .....	61
6.1.3	Berechnungsreihenfolge .....	61
6.1.4	Eingabe der Altpunkte .....	62
6.1.5	Punktfang in der Grafik.....	64
6.1.6	Linienfang in der Grafik.....	64
6.1.7	Punktcode der Neupunkte .....	65
6.1.8	Neupunktnummer Dialog.....	67

6.1.9	Eingabe von Punktzusatzinformationen.....	68
6.1.10	Navigieren, Speichern und Löschen .....	68
6.1.11	Automatische Vergabe der Genauigkeitsstufe .....	69
6.2	orthogonale Kleinpunkte rechnen / abstecken .....	70
6.2.1	Reiterkarte „Absteckung“ .....	71
6.3	polare Kleinpunkte rechnen / abstecken .....	72
6.3.1	Reiterkarte „polare Punkte“ .....	75
6.3.2	Reiterkarte „Absteckung“ .....	81
6.3.3	Reiterkarte „Achsabsteckung“ .....	83
6.4	GNSS Punkte messen / abstecken .....	88
6.4.1	Reiterkarte „Verbindung“ .....	88
6.4.2	Reiterkarte „Messen“ .....	90
6.4.3	GNSS Hilfsfunktion „indirekte Messung“ .....	95
6.4.4	Reiterkarte „GNSS Absteckung“ .....	98
6.4.5	Reiterkarte „GNSS Achsabsteckung“ .....	100
6.4.6	Reiterkarte „Skyplot“ .....	102
6.5	Flächenberechnung .....	103
6.6	Schnitt, Geraden .....	106
6.6.1	Sonderfall „Berechnung von Lotfußpunkten“ .....	107
6.7	Schnitt, Gerade-Kreis .....	108
6.8	Schnitt, Kreis-Kreis .....	109
6.9	Kreisbogenberechnung.....	110
6.10	Helmerttransformation .....	111
6.10.1	Abfrage der Passpunkte.....	111
6.10.2	Ausgabe der Transformationsergebnisse .....	113
6.10.3	Transformation der Neupunkte .....	115
6.11	Parallelenberechnung.....	116
6.12	Richtungswinkel und Entfernung .....	117
6.13	Dreiecksberechnung .....	118
<b>7.</b>	<b>GEOMobile Einstellungen anpassen.....</b>	<b>119</b>
7.1	Einstellungen: Reiter „Allgemein“ .....	120
7.2	Einstellungen: Reiter „Erfassung“ .....	123
7.3	Einstellungen: Reiter „GNSS“ .....	125
7.4	Einstellungen: Reiter „Grafik“ .....	127
7.5	Einstellungen: Reiter „Meßstapel“ .....	129
7.6	Einstellungen: Reiter „LST“ .....	129
7.7	Einstellungen: Reiter „HST“ .....	130
7.8	Einstellungen: Reiter „AH/ RH“ .....	131
7.9	Einstellungen: Reiter „Exzentren“ .....	131
7.10	Einstellungen: Reiter „Prismen“ .....	132
7.11	Einstellungen: Reiter „Bemerkungen“ .....	133
7.12	Einstellungen: Reiter „SY“ .....	134
7.13	Einstellungen: Reiter „ABM“, „DES“, „GST“, „KST“ .....	136
7.14	Einstellungen: Reiter „Geoid“ .....	137
<b>8.</b>	<b>GEOMobile2 Erweiterungsmodul: KANAL.....</b>	<b>138</b>
<b>8.1</b>	vorbereitende Arbeiten.....	138
<b>8.2</b>	Ablauf der Messung bei Doppelprismenerfassung.....	139
<b>8.2.1</b>	nachträgliche Auswertung .....	139
<b>8.3</b>	Übergabe der Messwerte an GEO8.....	140
<b>9.</b>	<b>Übersicht der unterstützten Datenspeicher .....</b>	<b>141</b>
<b>10.</b>	<b>Unterstützte Sensoren .....</b>	<b>142</b>
10.1	Tachymeter.....	142
<b>10.1.1</b>	manuelle Eingabe .....	142
10.2	Unterstützte GNSS Systeme.....	142
<b>11.</b>	<b>Bei weiteren Fragen... .....</b>	<b>143</b>



# 1. Das System GEObile2

**GEObile2** ist ein universelles, vollgrafisches vermessungstechnisches Außendienstsystem für Tablets.

**GEObile2** umfasst alle gängigen vermessungstechnischen Berechnungsprogramme und bietet einen direkten Anschluss eines Tachymeters zur Übernahme von polaren Messwerten, sowie Treiber für verschiedene GNSS Systeme.

Alle im Außendienst durchgeführten Berechnungen werden in **GEObile2** gespeichert, können nachträglich verändert, neu ausgewertet und schließlich als komplette Einheit mit dem Innendienstprogramm **GEO8** ausgetauscht werden.

**GEObile2** arbeitet auf Basis einer eigens entwickelten, besonders schnellen Grafik auf Grundlage der aus **GEO8** übertragenen ALKIS Daten.

**GEObile2** ist lauffähig auf Tablet Systemen mit Windows 10 Betriebssystem und einer Full-HD Auflösung, wie z.B. **Panasonic FZ-G1, Getac UX10**.

Besonders hervorzuheben ist, dass **GEObile2** völlig neu auf Basis modernster Werkzeuge entwickelt wurde und so einzigartige Merkmale aufweist.

Für Windows Tablets mit kleineren Display oder für Mobile Handhelddatenspeicher mit Windows Mobile/ CE bieten wir unser bewährtes **GEObile** weiterhin an.

## 2. Installation von GEOmobile2

### 2.1 Installationspaket laden

Laden Sie das aktuelle Installationspaket unter

[www.geosoft.de](http://www.geosoft.de) > **Außendienst** > **Downloads** > **1-Paket Update (GEOmobile2)**

Oder lassen Sie sich das Installationspaket von GEOSOFT zusenden.

Starten Sie auf Ihrem Tablet das Installationspaket („**Setup.exe**“) per Doppelklick. Folgen Sie den weiteren Anweisungen am Bildschirm.

### 2.2 GEOmobile2 Verwaltungsprogramm (Kurzübersicht)

Das **GEOmobile2 Verwaltungsprogramm** unterstützt Sie bei den folgenden Aufgaben:

- 1.) Installation von **GEOmobile2** Updates
- 2.) Lizenzierung von **GEOmobile2** und dessen Modulen
- 3.) Anpassen von **GEOmobile2** Parametern



Auf den folgenden Seiten zeigen wir beschreiben wir die Installation, die Lizenzierung und das Updaten von **GEOmobile2**.

Alles weiterem Einstellungen werden in einem späteren Kapitel dieses Handbuchs ausführlich behandelt.

## 2.2.1 GEOmobile2 Lizenzierung

Nach der Programminstallation benötigt das System eine Lizenzdatei Ihres Büros. Wählen Sie den Reiter **Lizenz** und klicken im folgenden Dialog auf **Softlock erstellen**.

Softlock senden / speichern

Softlock direkt an GEOSOFTE senden

Büroname: GEOSOFTE Vermessungssysteme GmbH

Ihre E-Mail Adresse: z.B. Max.Mustermann@VBMustermann.de

Bemerkung (optional):

lokal speichern (manuell versenden)

Verzeichnis: C:\Users\Michael.GS\Desktop

OK Abbrechen

Hiermit wird ein eindeutiger „Fingerprint“ des Datenspeicher erstellt. Bitte senden Sie uns diesen über die eingebaute E-Mail-Funktion direkt zu.

Hat Ihr Datenspeicher keinen Internetzugang, speichern Sie die .GID Datei auf Ihrem System und senden uns diesen über einen anderen PC per Mail zu.

Nachdem Sie uns von eine E-Mail zur Freischaltung von **GEOmobile2** erhalten haben, klicken Sie hier auf den Button **Lizenzdatei aktualisieren/ einspielen**.

Mit Hilfe des Button Lizenzinfo zeigt Ihnen das **GEOmobile2 Verwaltungsprogramm** eine Übersicht Ihrer lizenzierten Programmmodule.

Lizenzübersicht

GEOSOFTE  
Vermessungssysteme

Version: 21.11.18.1 (64-Bit)

Büroname: GEOSOFTE Vermessungssysteme GmbH

Gerätename: MICHAELGR

Seriennummer: 00329-10280-00000-AA496

Softlock-ID: 7d251f0f34a1370e914460195e461855

GEOmobile (Basis): ✓ Vollversion

GEOmobile2: ✓ Vollversion

GNSS-Erfassung: ✓ Vollversion

Punktdatenaustausch: ✓ Vollversion

Kanalaufnahme: ✓ Vollversion

Telemetrietachymeter: ✓ Vollversion

Geoidundulation: ✓ Vollversion [31] [Ok] [F]

OK



## 2.2.2 GEOmobile2 Programmupdate installieren

Neukunden innerhalb der Garantiezeit und Wartungskunden bieten wir regelmäßig aktualisierte und erweiterte Programmversionen zum Download an.

Im **GEOmobile2 Verwaltungsprogramm** finden Sie hierzu entsprechende Funktionen



Version	Anzeige der installierten Programmversion (hier 21.9.29.1 = Version vom 29.09.2021)
Keine neue Version Update prüfen <b>Version XYZ</b> laden	Zeigt an, ob und wenn ja welche Programmversion aktuell ist.  Per Klick wird diese Version auf Ihr System geladen und installiert. <b>[Bitte stellen Sie sicher, dass GEOmobile2 VOR dem Update beendet wurde!]</b>
Liste der aktuellen...	Zeig, eine Liste der letzten Programmänderungen (kann auch vor dem Update eingesehen werden)
Handbuch anzeigen	Öffnet die letzte Version dieses Handbuchs
Teamviewer starten	Startet den <b>GEOSOFTE</b> Teamviewer für eine Supportsitzung durch uns.
Trimble SDK installieren	Installiert die letzte Version der Trimble SDK. (Voraussetzung: Internetzugang)

Windows-Firewall für  
Den Datenaustausch ...

Wird das **GEomobile2 Verwaltungsprogramm** per **Rechtsklick > als Administrator** ausführen gestartet, kann mithilfe dieses Button die Firewall des Tablet automatisch für den Datenaustausch mit **GE08** eingestellt werden.

Projekt an GEOSOFT ...

Bei Problemen, die wir ad hoc nicht nachvollziehen können, ist es hilfreich mit „Ihren“ Daten testen zu können.

Über diese Funktion kann ein Projekt Ihres Tablets gewählt und zusammen mit einer Beschreibung an unseren **GEomobile2** Support gesendet werden.

## 3. Allgemeines zu GEObile2

### 3.1 Datenspeicherung

**GEObile2** arbeitet projektbezogen und speichert Projekte im Ordner „\Daten“ unterhalb des Hauptordners „\GEObile2“.

Jedes Projekt wird dort mit seinem Namen und der Dateierweiterung .DB als SQLite - Datenbank angelegt (z.B. „\GEObile2\Daten\140123.DB“).

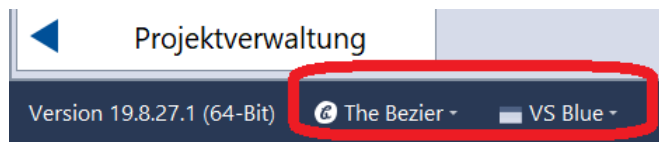
Zu jedem Projekt können Fotos mit der Kamera des Windows Tablet erfasst und zu den Projekten gespeichert werden.

Die Speicherung der Fotos erfolgt in einem eigenen Ordner „\Fotos“ unter dem „\Daten“ Ordner.

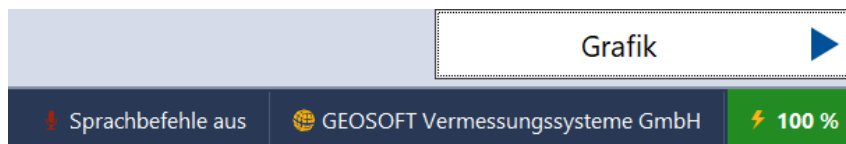
### 3.2 Oberflächenanpassung / Sprachsteuerung

**GEObile2** verfügt über eine anpassbare Oberfläche. In der unten Menüleiste befinden sich zwei Auswahlboxen, mit denen der Stil und die Farbe der Oberfläche an Ihre Wünsche angepasst werden kann.

Die Palette reicht von farbigen Designs bis hin zu besonders kontrastreichen Darstellungen.



Des Weiteren haben Sie in diese Leiste die Möglichkeit die **Sprachsteuerung** ein- und auszuschalten.



**GEObile2** unterstützt diese im Moment im Bereich der **polaren und der GNSS Aufnahme**.

Zurzeit stehen die Befehle

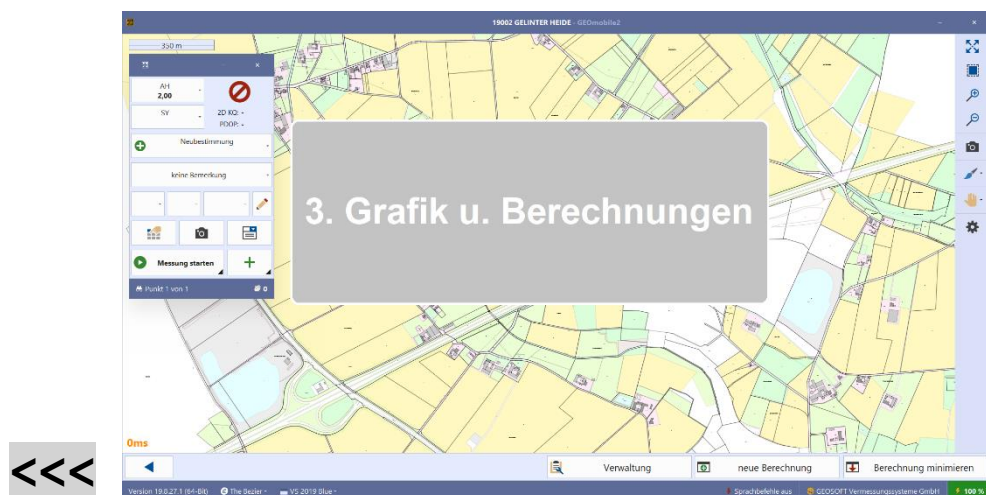
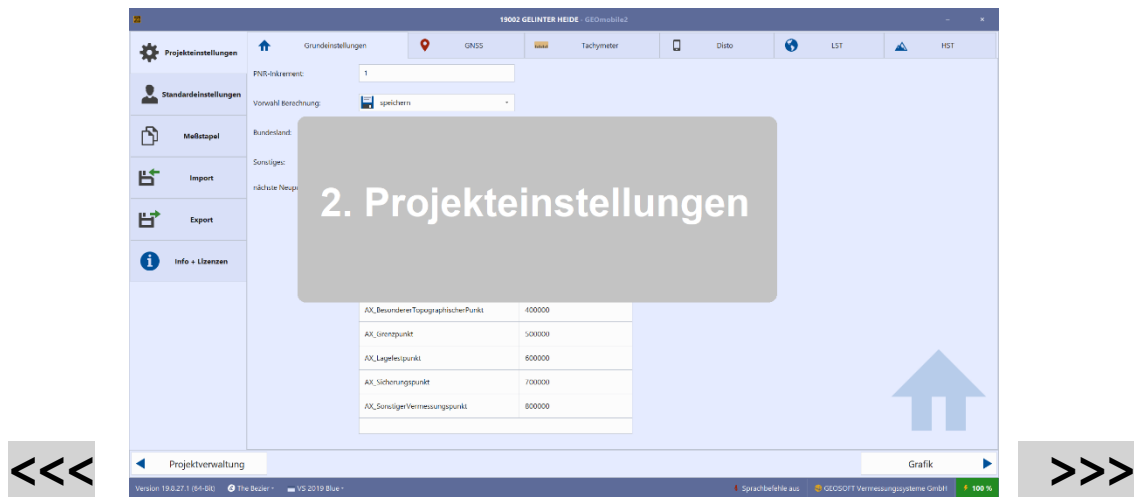


**MESSUNG STARTEN**  
**MESSUNG STOPPEN**  
**SPEICHERN**  
**SYMBOL xyz**  
**SYMBOL <Nummer>**

zur Verfügung (weitere sind in Arbeit).

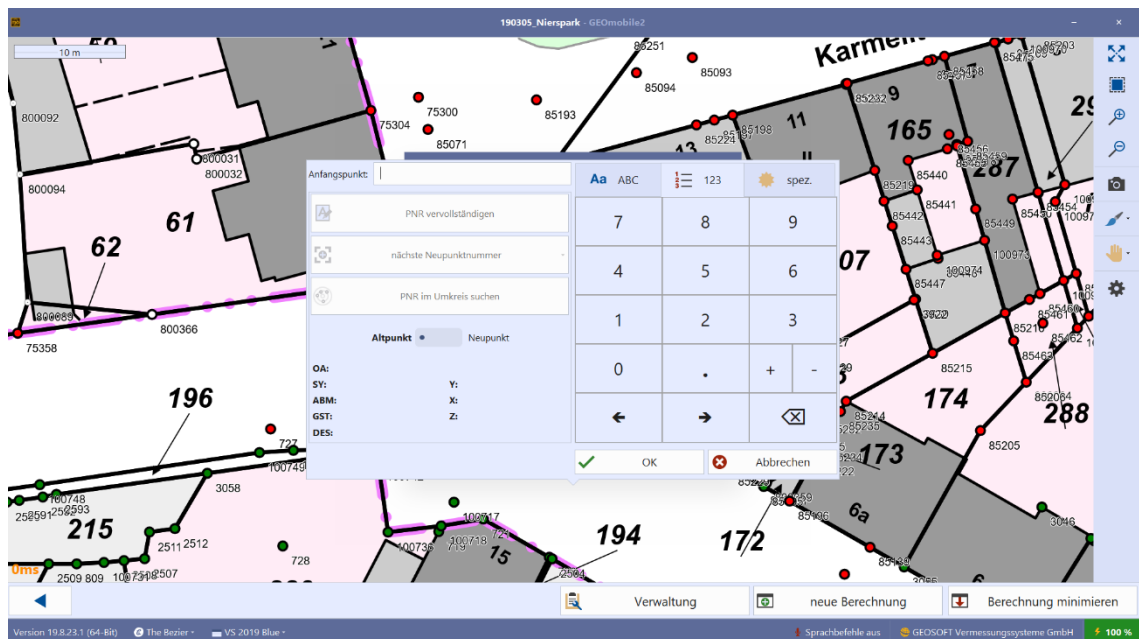
### 3.3 Programmaufbau GEOmobile2

Die GEOmobile2 Oberfläche besteht aus 3 „Hauptfenster“, durch die der Anwender navigiert.



### 3.4 Allgemeine Programmbedienung GEOmobile2

Die Bedienung von **GEOmobile2** erfolgt per Finger oder mit dem Stift. Bei Eingaben, die eine Tastatureingabe benötigen, öffnet sich automatisch ein eigenes On-Screen Tastaturfeld.



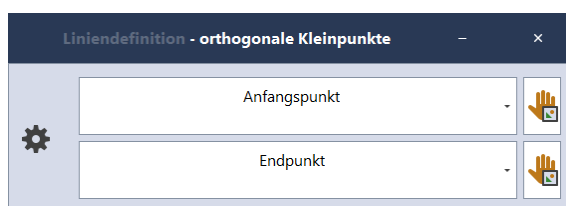
Das Eingabefenster bietet große Tasten für die **Fingerbedienung**. Links neben den Tasten werden Schalter oder Parameter abhängig vom Eingabefeld (Punktnummerneingabe, Abfrage des Symbolcode, ...) angezeigt.

Das Eingabefenster verfügt über Reiter für...

- ABC = alphanumerische Tasten
- 123 = numerische Tasten
- spez. = Sondertasten und z.B. **Tachymeter Menü**

#### 3.4.1 Punktfang / Punktsuche

Die meisten **GEOmobile2** Berechnungen benötigen Ausgangspunkte für die folgende Berechnung. Das sind z.B. Anfangs- und Endpunkt bei einer orthogonalen Berechnung oder Zielpunkte bei einer polaren Aufnahme.



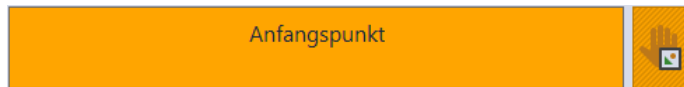
Diese können in der Grafik gefangen oder über einen eigenen Dialog eingegeben werden.



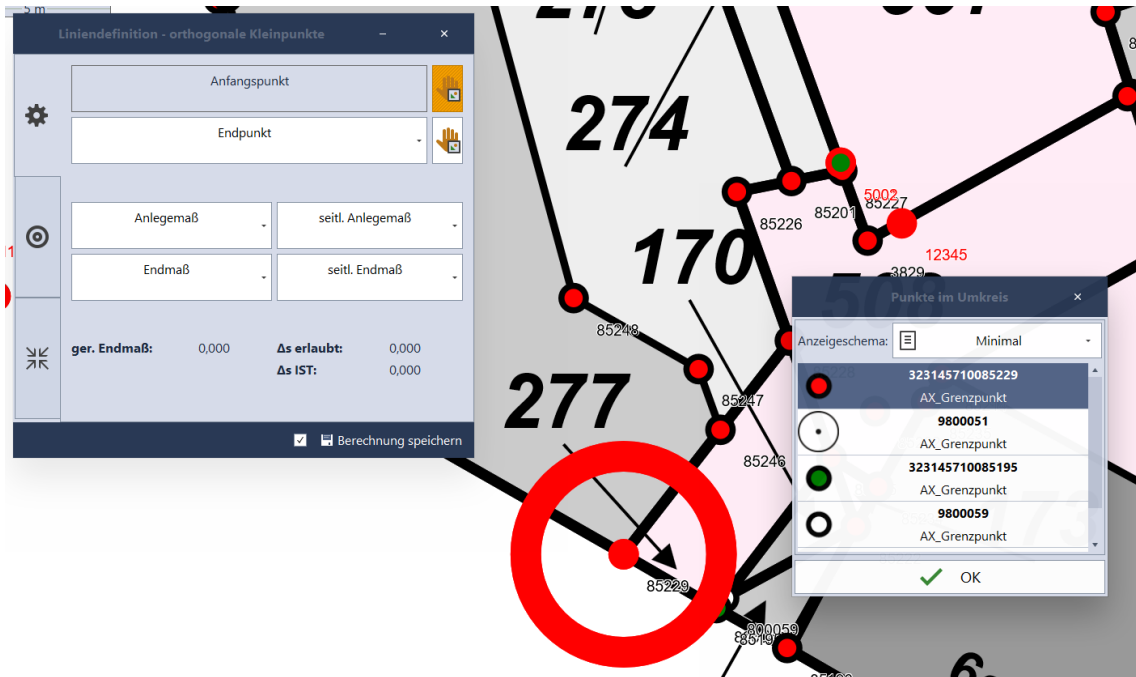
### 3.4.1.1 Punktfang

Ein Klick auf diesen Button wechseln in den Punktfang – Modus der Grafik.

Dieser ist daran erkennbar, dass das jeweilige Eingabefeld und den Button eingefärbt werden und zyklisch blinkt.



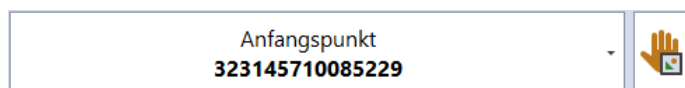
Ein Klick in die Grafik „fängt“ die Punkte im Umkreis des Klicks und listet diese auf.



Das Fenster Punkte im Umkreis präsentiert die gefundenen Punkte mit Ihrem Punktkennzeichen und der Objektart. Über das Anzeigeschema kann diese Anzeige um weitere Punktdetails erweitert werden.

Der in der Liste gewählte Punkt wird in der Grafik mit einem prägnanten, roten Kreis gekennzeichnet.

Nachdem der gewünschte Punkt in der Liste gewählt und mit **[ OK ]** bestätigt wurde, wird das Punktkennzeichen in die Berechnung übertragen.



Alle weiteren Punkte können nach demselben Muster in der Grafik gefangen und in die Berechnung übernommen werden.

### 3.4.1.2 Punktsuche

Ist das gesuchte Punkt-kennzeichen bekannt, empfiehlt es dieses direkt einzugeben.

★ Klick Endpunkt ▼

Klicken Sie dazu auf das gewünschte Feld und es erscheint folgendes Fenster.

Endpunkt: 85215

Aa ABC 123 123 ☀️ spez.

A PNR vervollständigen

🔍 nächste Neupunktnummer

🔄 PNR im Umkreis suchen

Altpunkt •
Neupunkt

OA:	Y:
SY:	X:
ABM:	Z:
GST:	
DES:	

7	8	9
4	5	6
1	2	3
0	.	+ -
←	→	✕

✓ OK ✕ Abbrechen

Tragen Sie die letzten Stellen es Punktkennzeichen ein und klicken auf **PNR vervollständigen**.

**GEOmobile2** sucht nun alle Punkte, die mit den eingegeben Ziffern enden. Sollten die Suche mehrere Punkte finden, werden diese zur Auswahl angezeigt.

Anschließend wird der gefundene Punkt mit seinen Zusatzinformationen angezeigt.

Hat ein Punkt sowohl eine Alt- wie auch eine Neukoordinate, kann mit Hilfe des Schalters **Altpunkt / Neupunkt** die gewünschte Koordinate gewählt werden.

Endpunkt: 323145710085215

A PNR vervollständigen

🔍 nächste Neupunktnummer

🔄 PNR im Umkreis suchen

Altpunkt •
Neupunkt

OA:	AX_Grenzpunkt
SY: 8905	Y: 32314063,576
ABM: 9500	X: 5710718,968
GST: <span style="background-color: red; color: white;">2300</span>	Z:
DES: <span style="background-color: red; color: white;">1040</span>	

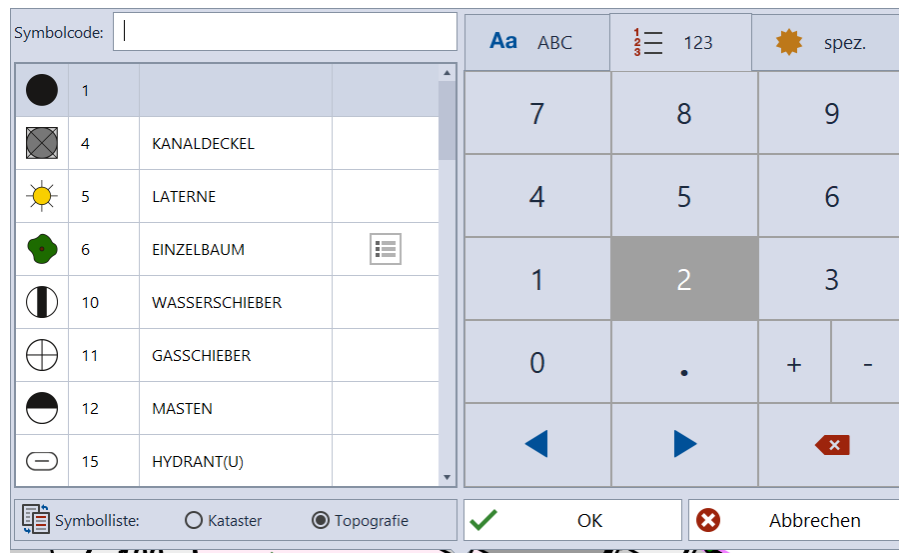
Mit **OK** wird das Punktkennzeichen in die Berechnung übertragen.

Endpunkt  
**323145710085215**

### 3.4.2 Auswahllisten

Die Anwahl von Auswahllisten (Symbole, Abmarkungsarten, ...) erfolgt durch Klick in das jeweilige Feld.

Es öffnet sich das auf das Eingabefeld abgestimmte Tastaturfenster (z.B. Symboleingabe/ Auswahl).



Das Symbol kann nun durch Eingabe der Ziffer oder in der Liste gewählt werden. In beiden Fällen erfolgt die Bestätigung mit **OK**.

Abhängig von den gewählten Anzeigemodus in der GNSS oder polaren Erfassung werden die Symbole aus dem Bereich **Kataster** oder **Topografie** vorgeschlagen.

Ein Wechsel zwischen den Modus ist mithilfe der Auswahl unten links möglich.

### 3.4.3 Umschaltung zwischen Kataster und Topografie Ansicht

Diese steht bei den Berechnungsarten **polare Punkte** und **GNSS Punkte** unter dem Reiter Neupunkte zur Verfügung.





### 3.4.4 Button mit Sonderfunktionen

Üblicherweise wird durch einen Klick auf einen Button eine bestimmte, auf dem Button ausgewiesene Funktion ausgeführt.

**GEObile2** stellt bei verschiedenen Buttons zusätzlich eine Sonderfunktion bereit, die aufgerufen wird, wenn der Button gedrückt und gedrückt gehalten wird (>1Sek oder Rechtsklick).

Das ist z.B. in der Polaraufnahme bei den Messbuttons oder während der GNSS Aufnahme der Fall.

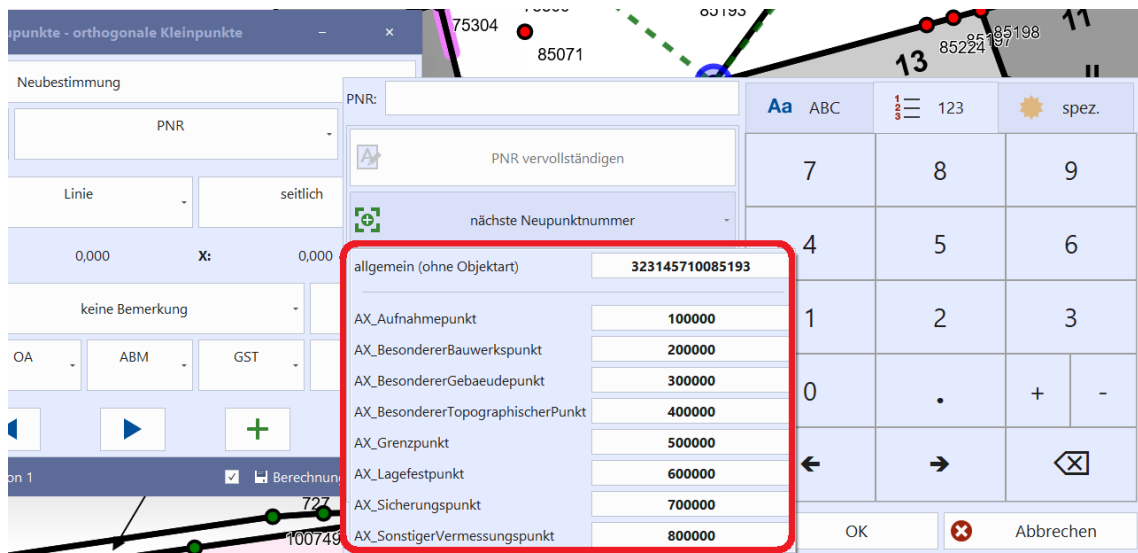


Damit Sie als Anwender Buttons mit Sonderfunktionen erkennen können, weisen diese in der rechten unteren Ecke ein kleines, schwarzes Dreieck auf.

### 3.4.5 Neupunktnummern vergeben

Bei der Berechnung von Neupunkten in **GEObile2** ist den Punkten eine Neupunktnummer zuzuweisen. Diese kann entweder „händisch“ eingegeben oder automatisch die nächsthöhere PNR vergeben werden.

Klicken Sie dazu in das Feld **PNR**. Hier kann nun die gewünschte Neupunktnummer über die Zifferntasten eingegeben werden oder mit Hilfe des Button **nächste Neupunktnummer** ausgewählt werden.



**GEOMobile2** unterscheidet dabei...

1.) eine allgemeine Neupunktnummer (ohne Objektart)

Die jeweils zuletzt in einem Neupunktfeld vergebene Punktnummer wird intern gespeichert.

2.) eine Neupunktnummer pro Objektart (OA)

Es wird abhängig von der gewählten Objektart (OA) die zuletzt in einem Neupunktfeld vergebene Punktnummer gespeichert.

In beiden Fällen wird die nächste Neupunktnummer automatisch gespeichert.

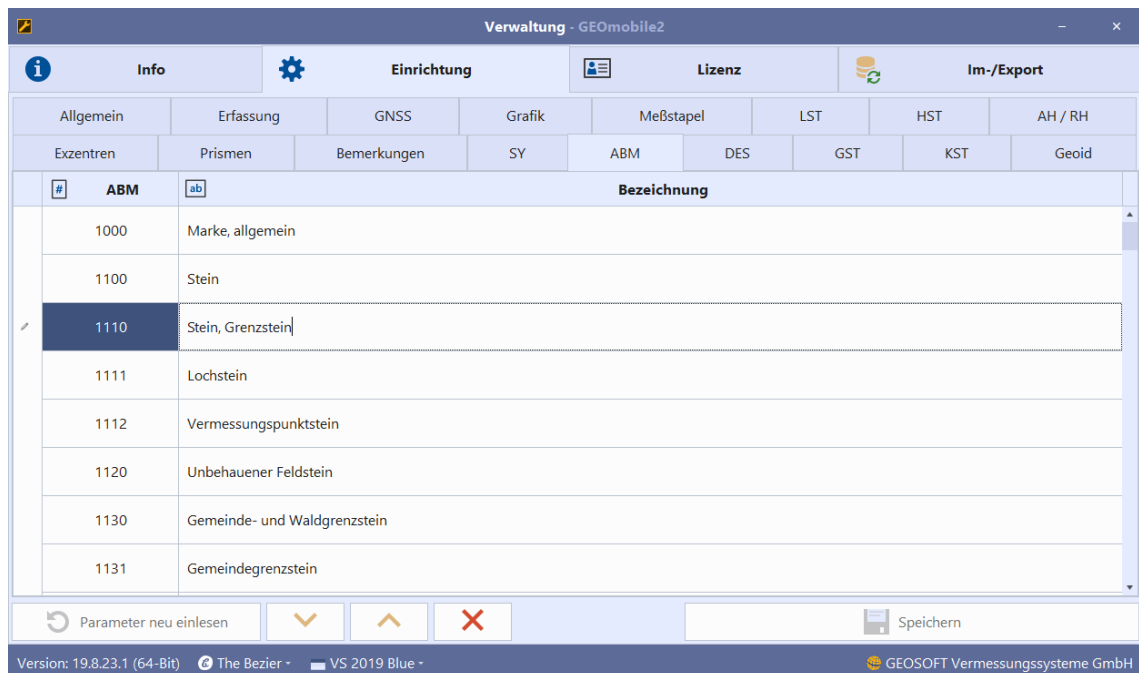
Alternativ können die gewünschten Punktnummern auch unter den Projekteinstellungen unter dem Reiter **Grundeinstellungen** vergeben werden.

### 3.4.6 Eingabehilfe für Auswahlfelder [SY, ABM, GST, ...]

**GEOMobile2** bietet für alle Punktzusatzfelder, wie zum Beispiel...

<b>SY</b>	Symbolcode
<b>ABM</b>	Abmarkungsarten
<b>GST</b>	Genauigkeitsstufen
<b>DES</b>	Beschreibung
<b>KST</b>	Koordinatenstatus

mit Hilfe des **GEOMobile2 Verwaltungsprogramm** die Möglichkeit diesen Feldern Auswahllisten zuzuweisen.



Nachdem die Einstellungen gespeichert und **GEOMobile2** neu gestartet wurde, stehen diese Auswahllisten im Programm zur Verfügung.

### 3.4.6.1 SY Auswahlliste mit Sachdatenabfrage

Als Besonderheit der **SY-Code** Abfragen bietet **GEOMobile2** die Möglichkeit den SY-Code mit beliebigen Sachdaten zu verbinden und diese während der Erfassung einzutragen.

So kann z.B. dem SY-Code 6 folgende Sachdatenabfrage zugeordnet werden.

Symbol 6 - Sachdaten

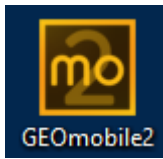
Baum-Typ:

Stammdurchmesser:  m

Krone:  m

merken

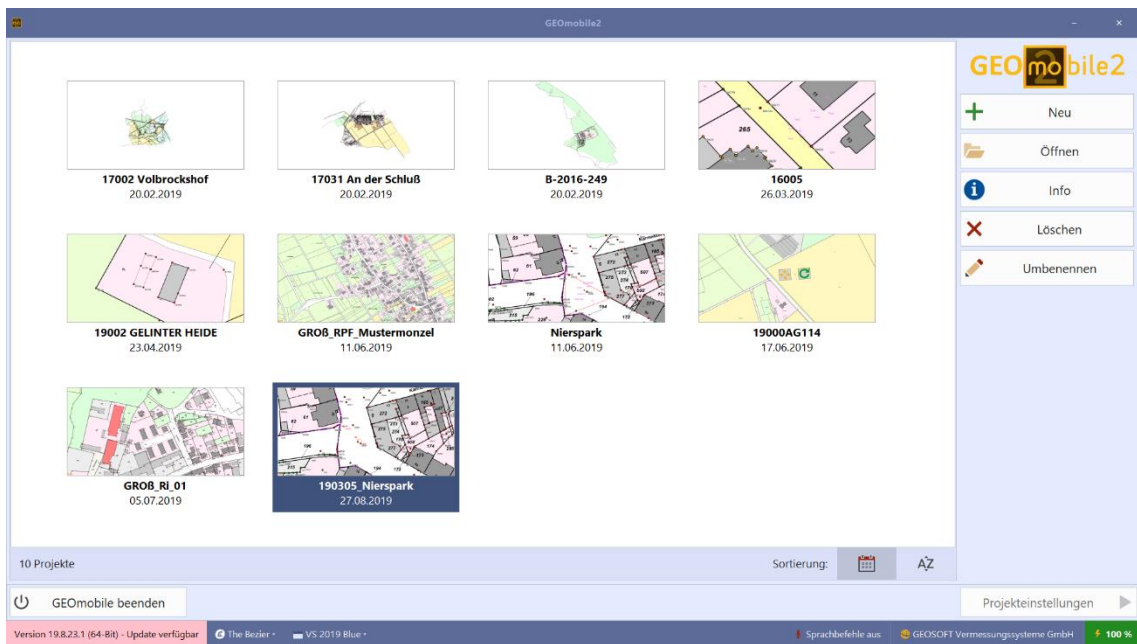
## 4. Programmstart



Der Start des Programms erfolgt durch Doppelklick auf das Desktop-Icon.

### 4.1 Projektverwaltung

Nach dem Start werden Ihre Projekte als Piktogramme der letzten Zoomstufe angezeigt.



Die Projekte werden anhand des Bearbeitungsdatum sortiert. Alternativ kann die Sortierung über den **A-Z** Button auch alphabetisch erfolgen.

Folgende Schaltflächen stehen Ihnen auf dieser Seite zur Verfügung.

#### **Neu – Anlegen eines neuen Projektes**

Es wird der Name des neuen Projektes abgefragt und nach **OK** als leeres Projekt geöffnet.

#### **Öffnen – Projekt öffnen**

Öffnet das in der Projektliste markierte Projekt und wechselt in die Grundeinstellungen.

#### **Info – Informationen zu einem Projekt anzeigen**

Liefert weitere Informationen zu dem in der Projektliste markierten Projekt.

### **Löschen – Löschen von Projekten**

Löscht, nach einer Sicherheitsabfrage, das in der Projektliste markierte Projekt.



Dieses wird damit in den Windows-Papierkorb verschoben und könnte von dort auch wiederhergestellt werden!

### **Umbenennen – Umbenennen von Projekten**

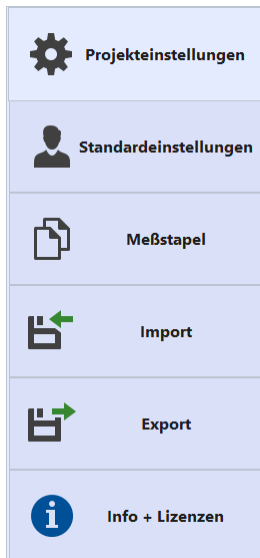
Schlägt in einem Dialog den Namen des gewählten Projektes vor, so dass eine Änderung des Projektnamen möglich ist.

### **GEOmobile beenden**

Beendet **GEOmobile2** nach Bestätigung.

## 4.2 Projekt- und Systemeinstellungen

Nach dem Öffnen eines Projektes werden die Projekteinstellungen angezeigt.



An der linken Bildschirmseite befinden sich Tabs der **Kategorien**.

Je nachdem welcher TAB links gewählt wurde, stehen weitere, horizontale TAB zur Verfügung.

### 4.2.1 TAB: Projekteinstellungen > Grundeinstellungen

The screenshot shows the 'Grundeinstellungen' tab selected. It contains several configuration fields:

- PNR-Inkrement**: Input field with value '1'
- Vorwahl Berechnung**: Dropdown menu with 'speichern' selected
- Bundesland**: Dropdown menu with 'Nordrhein-Westfalen' selected
- Sonstiges**: Radio button selected for 'erster örtl. Standpunkt: Punktcodes auswerten'
- nächste Neupunktnummern**: Table with columns 'Objektart' and 'PNR'

Objektart	PNR
allgemein (ohne Objektart)	323145710085193
AX_Aufnahmepunkt	100000
AX_BesondererBauwerkspunkt	200000
AX_BesondererGebäudepunkt	300000
AX_BesondererTopographischerPunkt	400000
AX_Grenzpunkt	500000
AX_Lagefestpunkt	600000
AX_Sicherungspunkt	700000
AX_SonstigerVermessungspunkt	800000

#### **<PNR-Inkrement>**

Nach der Berechnung bzw. Aufnahme eines Punktes wird zur letzten vergebenen Punktnummer das hier eingestellte Inkrement addiert.

### <Vorwahl Berechnung>

**GEOMobile2** speichert Meßwerte von polaren Standpunkten, sowie GNSS Messungen grundsätzlich in dem unter dem TAB **Meßstapel** eingestellten Berechnungsstapel.

Bei allen anderen Berechnungen befindet sich rechts unten im Berechnungsfenster ein kleines Diskettensymbol, das an- oder abgehakt werden kann. Damit entscheidet der Anwender, ob eine Berechnung in den Meßstapel gespeichert werden soll oder nicht.

Mit dem **Schalter Vorwahl Berechnung** wird entschieden, ob das oben genannte Diskettensymbol standardmäßig an- oder abgehakt sein soll.

### <Bundesland>

Wählen Sie hier Ihr Bundesland, in dem Sie tätig sind. Dieses z.B. für landesspezifische Spezialfälle (z.B. bei der Transformation) und Fehlergrenzen verwendet.

### <erster örtlicher Standpunkt: Punktcodes auswerten>

Sollen bei dem ersten örtlichen Standpunkt eines Auftrages eventuelle Ziele berücksichtigt werden?

Bei der polare Aufnahme werden in der Regel Anschlußziele (Paßpunkte) erfasst. Wenn ein polare Standpunkt „nicht passt“ kann es hilfreich sein den bzw. die Standpunkte in einem örtlichen System auszuwerten, um Fehler besser erkennen zu können.

Das geschieht in **GEOMobile2** ganz einfach, indem Sie den Projekteinstellungen den Lagestatus auf „-00“ (örtlich) einstellen.

Bei der Auswertung stellt sich allerdings das Problem, dass der Punktcode „Anschlußziel“ für verschiedene Punkte vergeben wurde und diese Punkt in dem freien, örtlichen System nicht vorhanden sind.

Ist dieser Schalter NICHT gesetzt und **GEOMobile2** erkennt ein örtliches System (z.B. -00) wird kein Punktcode des **ERSTEN** polaren Standpunktes berücksichtigt und alle Punkte mit dem Code „Anschlußziel“ werden ebenfalls als „Neupunkte“ berechnet!

### <nächste Neupunktnummern>

Bei der Berechnung von Neupunkten kann **GEOMobile2** die nächste, freie [Neupunktnummer](#), abhängig von der ALKIS Objektart, vergeben.

In diesem Dialog können die jeweils nächsten Neupunktnummern für die unterschiedlichen ALKIS Objektarten in diesem Projekt vorgegeben werden.

Bei der Berechnung von Neupunkten stehen diese Nummern dann zur Verfügung und werden nach Vergabe automatisch hochgezählt.

## 4.2.2 TAB: Projekteinstellungen > GNSS

Unter diesem TAB verwalten Sie Ihre GNSS Antennen mit allen Einstellungen als **Profil**. Ein GNSS Profil beinhaltet den Antennentyp, die Bluetooth-Kennung, Einwahl und RTK Parameter, sowie allgemeine Grundeinstellungen.

Durch dieses Profilkonzept kann der Anwender schnell und ohne weitere Eingriffe zwischen verschiedenen GNSS Ausrüstungen wechseln.

Grundeinstellungen	GNSS	Tachymeter
Profil:	LEICA GS18	+ [Copy] [X]
Profilbezeichnung:	LEICA GS18	Bezeichnung generieren
Seriennummer Antenne:	GS3601521	
Treiber:	Leica Geosystems LEICA GS18	
Schnittstelle:	Bluetooth	konfigurieren
Internet-Profil:	VODAFONE	+ [Pencil] [X]
RTK-Profil:	GEOSOFT 2 (4G)	+ [Pencil] [X]
Sonstiges:	allgemeine Einstellungen	

### <Profil:>

Wählen Sie hier das gewünschte Profil aus der Klappliste. Oder ...

- + Erstellen Sie ein neues GNSS Profil
- [Copy] Kopieren Sie das aktuell gewählte Profil unter einem neuen Namen
- [X] Löschen Sie das aktuell gewählte GNSS Profil

### <Profilbezeichnung:>

Geben Sie hier eine eindeutige Bezeichnung des GNSS Profils ein. Mit Hilfe des Button **Bezeichnung generieren** wird eine Kombination aus Antennenname und Seriennummer als Profilbezeichnung vorgeschlagen.

### <Seriennummer Antenne:>

Tragen Sie hier die Seriennummer der GNSS Antenne für die Übergabe an **GEOS** ein. Ist das Feld <leer>, wird es nach der Herstellung einer Bluetooth Verbindung automatisch gefüllt.



Wichtig in Zusammenhang mit **GEO8** ist, dass diese Seriennummer genutzt wird, um die korrekte <Antennenname>.INI im **GEO8** Verzeichnis **\Geo8\Parameter\GPS-Protokoll** zu finden!

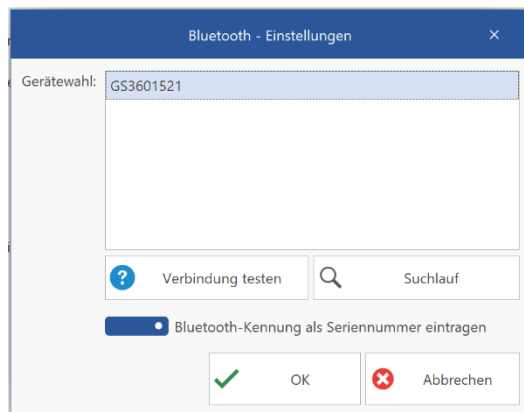
Im Detail wird bei der Übertragung der GNSS Messdaten nach **GEO8** zunächst die Seriennummer der GNSS Antenne aus dem **GEOMobile2** Projekt gelesen. In den .INI Dateien des o.g. **GEO8** Verzeichnisses wird anschließend die Datei gesucht bei der die unter **SerNr\_Empfänger\_Rover=** eingetragene Nummer mit der Seriennummer aus **GEOMobile2** übereinstimmt und voreingestellt.

#### **<Treiber:>**

Wählen Sie aus der Liste der verfügbaren GNSS-Treiber Ihren Antennentyp aus.

#### **<Schnittstelle:>**

Wählen Sie die Schnittstelle zu Ihrer GNSS Antenne (üblicherweise Bluetooth). Über **konfigurieren** gelangen Sie in den Bluetooth-Suche-Dialog.



- Schalten Sie Ihren GNSS Empfänger ein
- Klicken Sie auf **Suchlauf**
- wählen die Bluetooth Kennung Ihrer GNSS Antenne aus der Liste
- Klicken Sie auf **Verbindung testen**
- Klicken Sie auf **OK**

Über den Schalter **Bluetooth-Kennung als Seriennummer eintragen** wird die Kennung in der Feld **Seriennummer** übertragen.

**!** Falls Ihre GNSS Antenne einen Bluetooth PIN benötigt, wird dieser über die Standard-Windows Funktion abgefragt. Bitte beachten Sie dazu die Meldungen rechts unten in der Systray (neben der Uhrzeit).

## <Internet-Profil:>

Wählen Sie hier das gewünschte Internet-Profil aus der Klappliste. Oder ...



Erstellen Sie ein neues Internet-Profil



Löschen Sie das aktuell gewählte Internet-Profil



Bearbeiten Sie das gewählte Internet-Profil

GNSS - Internetprofil konfigurieren x

Profilname: VODAFONE

APN: WEB.VODAFONE.DE

PIN:

Benutzername:

Kennwort:

OK Abbrechen

### <Profilname>

Tragen Sie den Profilnamen ein

### <APN>

Tragen Sie den APN Ihres SIM-Providers ein

### <PIN>

Tragen Sie die PIN Ihrer SIM-Karte ein

### <Benutzername/ Kennwort>

Gemäß der Vorgaben einstellen

Neben den, durch den Anwender konfigurierbaren, Internetprofilen bietet **GEOMobile2** die Auswahl **Internetzugang des Tablet** an.

Dieser Menüpunkt wird von verschiedenen GNSS Antennen unterstützt und ermöglicht es das Modem in der GNSS Antenne zu umgehen!

Voraussetzung hierfür ist, dass die GNSS Antenne diese Funktion unterstützt und dass Ihr Tablet auf das Internet zugreifen kann (intern im Tablet verbautes Modem mit SIM Karte).

## <RTK-Profil:>

Wählen Sie hier das gewünschte RTK-Profil aus der Klappliste. Oder ...



Erstellen Sie ein neues RTK-Profil



Löschen Sie das aktuell gewählte RTK-Profil



Bearbeiten Sie das gewählte RTK-Profil

<Profilname>

Tragen Sie den Profilnamen ein.

<Verbindungsart>

Wählen Sie, ob der Aufbau der Internetverbindung über NTRIP (**Internet**) oder **GSM/CSD** erfolgt.

<Benutzername/ Kennwort >

Bitte gemäß der Vorgaben Ihres SAPOS Dienstleister einstellen.

<Server-URL (optional)> / <IP-Adresse> / <über Server-URL ermitteln>

Falls vorhanden kann hier die URL Ihres SAPOS Server eingetragen werden. Über den Button **über Server-URL ermitteln** kann dann über eine bestehende Internetverbindung die IP-Adresse des SAPOS Server ermittelt werden.

Bitte beachten Sie, dass eine IP-Adresse eingetragen sein muss!

<Port>

Bitte gemäß der Vorgaben Ihres SAPOS Dienstleister einstellen.

<Mountpoint> / <Mountpointliste abfragen>

Bitte gemäß der Vorgaben Ihres SAPOS Dienstleister einstellen. Bei gesetzter **IP**, sowie **Benutzer** und **Kennwort** kann über **Mountpointliste abfragen** eine Liste, der vom SAPOS Server bereitgestellten Mountpoints abgefragt werden.

<Korrektursignal>

Bitte gemäß der Vorgaben Ihres SAPOS Dienstleister einstellen.

## <Sonstiges>

In diesem Dialog werden weitere GNSS-Grundeinstellungen für die Profile **Kataster** und **Topografie** abgefragt ([Umschaltung zwischen Kataster und Topografie Ansicht](#)).

Durch diese Unterscheidung können z.B. die Epochenanzahl, Genauigkeitsanforderungen, ... unterschiedlich eingestellt werden.

## Reiter Kataster / Topografie

Profil 'ALTUS APS-NR3 [Altus\_NR3-3040609]' - allgemeine Einstellungen

Kataster | Topografie | Sonstiges

KQ prüfen: Pos. und Höhe | max. KQ Wert: 0,03 m

DOP prüfen: PDOP | max. DOP Wert: 3

Einzelmessung im Ø: 0,02 m

Messung:  | automatisch beenden nach 30 Epochen

OK | Abbrechen

## <KQ prüfen>

Stellen Sie hier ein, ob während der GNSS Messung die 2D Lage (nur Pos.) oder die 3D Lage- und Höhenqualität angezeigt werden soll.

## <max. KQ Wert>

Überschreitet die Koordinatenqualität einer Epoche während der Messung eines Punktes den hier eingestellten Wert, meldet dies **GEOMobile2** nach der Messung und bietet das Verwerfen des Datensatzes an.

## <DOP> prüfen>

Stellen Sie hier ein, ob während der GNSS Messung der DOP Wert der Lage (HDOP) oder des Punktes (PDOP) angezeigt werden soll.

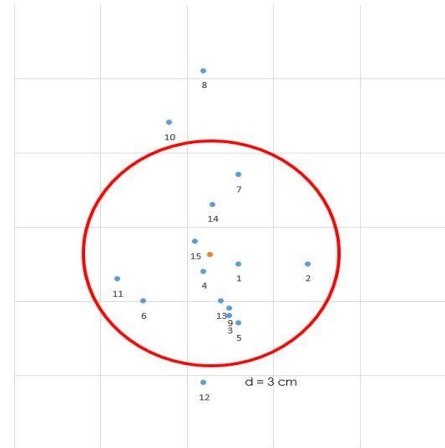
## <max. DOP Wert>


Überschreitet der DOP Wert einer Epoche während der Messung eines Punktes den hier eingestellten Wert, meldet **GEOMobile2** dies nach der Messung und bietet das Verwerfen des Datensatzes an.

### **<Einzelmessung im ○>**

Bei dieser Funktion handelt es sich um eine von **GEOSOF** entwickelte Funktion zur Verbesserung der GNSS Genauigkeit, indem stark vom Mittel abweichende Epochen als „Ausreißer“ erkannt und eliminiert werden.

**GEObmobile2** prüft nach Messung der eingestellten Epochenzahl, ob sich alle Epochen innerhalb des hier eingestellten Kreises um das Mittel aller Epochen befinden. Ist das nicht der Fall, werden die außerhalb liegenden Epochen gelöscht und automatisch ohne einen Eingriff des Benutzers nachgemessen.



Auf dem Startbutton wird während der Nachmessungen  statt der Epochenzahl angezeigt. Nach Abschluss der Nachmessung wird der Vorgang wiederholt, bis sich alle Epochen in dem eingestellten Genauigkeitsbereich befinden.

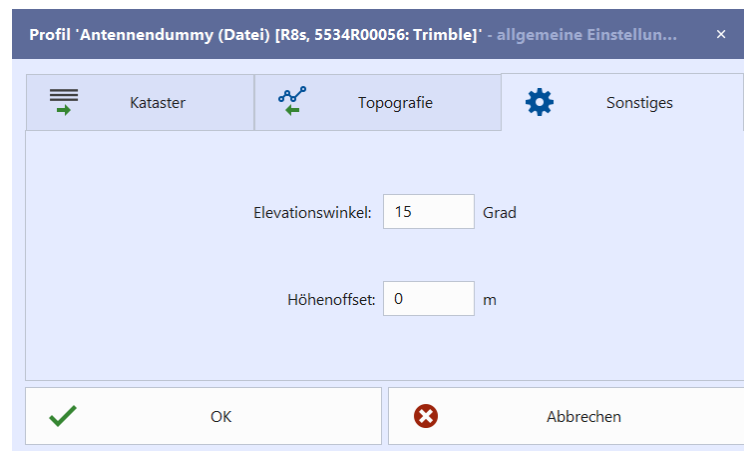
### **<Messung automatisch beenden nach xxx Epochen>**

Ist diese Option aktiviert, werden nach Auslösen einer Messung die Epochen (1 Epoche = 1 Sekunde) hochgezählt und bei Erreichen der Epochenanzahl die Messung automatisch beendet.

Ist diese Option nicht gesetzt, muss die Messung nach dem Start ebenfalls durch Klick wieder beendet werden.

## **Reiter Sonstiges**

Die unter diesen Reiter vorgenommenen Einstellungen gelten für Punkte, die im Kataster und als Topografie bestimmt werden.



### **<Elevationswinkel>**

Für die Bestimmung der Punkte werden nur Satelliten benutzt, die über dem hier eingestellten Elevationswinkel (z.B. 10°) liegen.

### **<Höhenoffset>**

Tragen Sie in diesem Feld ein evtl. vorhandenes Höhenoffset zwischen Antennenverschraubung und dem Höhenreferenzpunkt der Antenne ein (in m). Dieses Feld kann auch benutzt werden, wenn GNSS Messung und Tachymeter Messung zeitgleich mit einem Prismenstab ausgeführt werden und dazu der GNSS Empfänger auf dem Prisma montiert wird. Tragen Sie in diesem Fall als „Höhenoffset“ die Höhe Ihres Prismas ein.

### 4.2.3 TAB: Projekteinstellungen > Tachymeter

Unter diesem TAB verwalten Sie Ihre Tachymeter mit allen Einstellungen als Profile. Ein Tachymeter Profil beinhaltet den Tachymetertypen, die Schnittstelle, sowie allgemeine Grundeinstellungen.

Durch dieses Profilkonzept kann der Anwender schnell und ohne weitere Eingriffe zwischen verschiedenen Tachymeter Ausrüstungen wechseln.

Grundeinstellungen	GNSS	Tachymeter
Profil:	LEICA1200-123456	+ [ ] X
Profilbezeichnung:	LEICA1200-123456	Bezeichnung generieren
Seriennummer Tachymeter:	#239200 TCRP1203+ R1000	
Treiber:	Leica TPS1200/TS Serie	
Schnittstelle:	Bluetooth	konfigurieren
Art des lin. Exzentrums:	LExz. horizontal	
Sollwertabsteckung:	Hz anfahren	

#### <Profil:>

Wählen Sie hier das gewünschte Profil aus der Klappliste. Oder ...



Erstellen Sie ein neues Tachymeter Profil



Kopieren Sie das aktuell gewählte Profil unter einem neuen Namen



Löschen Sie das aktuell gewählte Tachymeter Profil

#### <Profilbezeichnung:>

Geben Sie hier eine eindeutige Bezeichnung des Tachymeter Profils ein. Mit Hilfe des Button **Bezeichnung generieren** wird eine Kombination aus Tachymetername und Seriennummer als Profilbezeichnung vorgeschlagen.

#### <Seriennummer Tachymeter:>

Tragen Sie hier die Seriennummer des Tachymeters für die Übergabe an **GEO8** ein. Ist das Feld <leer>, wird es nach der Herstellung einer Bluetooth Verbindung automatisch gefüllt.

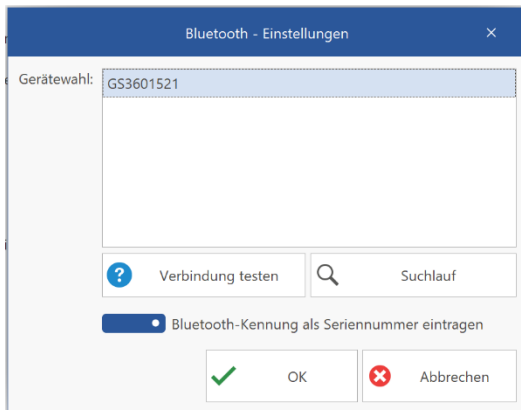
#### <Treiber:>

Wählen Sie aus der Liste der verfügbaren Tachymeter-Treiber Ihren Tachymetertypen aus.

### <Schnittstelle:>

Wählen Sie die Schnittstelle zu Ihrem Tachymeter. Je nach Art der Schnittstelle können über **konfigurieren** weitere Einstellungen vorgenommen werden. Die Liste der verfügbaren Schnittstellen ist abhängig vom gewählten Tachymetertypen.

### Beispieldialog: **Bluetooth > konfigurieren**

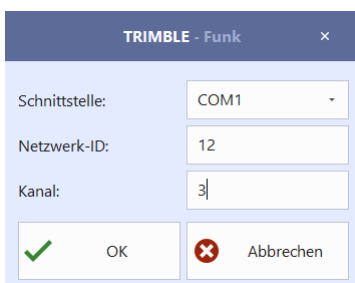


- Schalten Sie Ihren Tachymeter ein
- Klicken Sie auf **Suchlauf**
- wählen die Bluetooth Kennung Ihres Tachymeters aus der Liste
- Klicken Sie auf **Verbindung testen**
- Klicken Sie auf **OK**

Über den Schalter **Bluetooth-Kennung als Seriennummer eintragen** wird die Kennung in der Feld **Seriennummer** übertragen.

**!** Falls Ihr Tachymeter einen Bluetooth PIN benötigt, wird dieser über die Standard-Windows Funktion abgefragt. Bitte beachten Sie dazu die Meldungen rechts unten in der Systray (neben der Uhrzeit).

### Beispieldialog: **Trimble > Funk > konfigurieren**



- Wählen Sie die Nummer der virtuellen Funk Schnittstelle
- Tragen Sie die Netzwerk ID und Kanal des Trimble Tachymeter ein
- Klicken Sie auf **OK**



### **<Art des lin. Exzentrums>**

Definiert, wie lineare Exzentren anzuwenden sind

#### <LExz. Schräg>

Additionskonstante zur gemessenen Schrägstrecke. Die Höhe des Zentrums weicht von der des Exzentrums ab.

#### <LExz. Horizontal>

Der Wert des Exzentrums wurde horizontal gemessen. Die Höhe des Zentrums und des Exzentrums sind identisch. Der Zenitwinkel wird entsprechend umgerechnet!

#### <LExz. Schräg (x)>

Wie <LExz. schräg>, allerdings gilt das Exzentrum nicht nur für den aktuellen Punkt, sondern bleibt bei der Aufnahme für die folgenden Punkte bestehen, bis es zurückgesetzt wird!

### **<Sollwertabsteckung>**

Bei Tachymetern mit Servoantrieben kann ein Absteckpunkt bei der polaren Absteckung angefahren werden.

Mit diesem Schalter wird entschieden, ob nur die Horizontalrichtung angefahren werden soll, oder ob bei Punkten mit Höhen auch der Zenitwinkel vom Tachymeter eingestellt wird.

#### <Hz anfahren>

Es wird die Horizontalrichtung des Absteckpunkt angefahren. Der Zenitwinkel bleibt wie aktuell eingestellt.

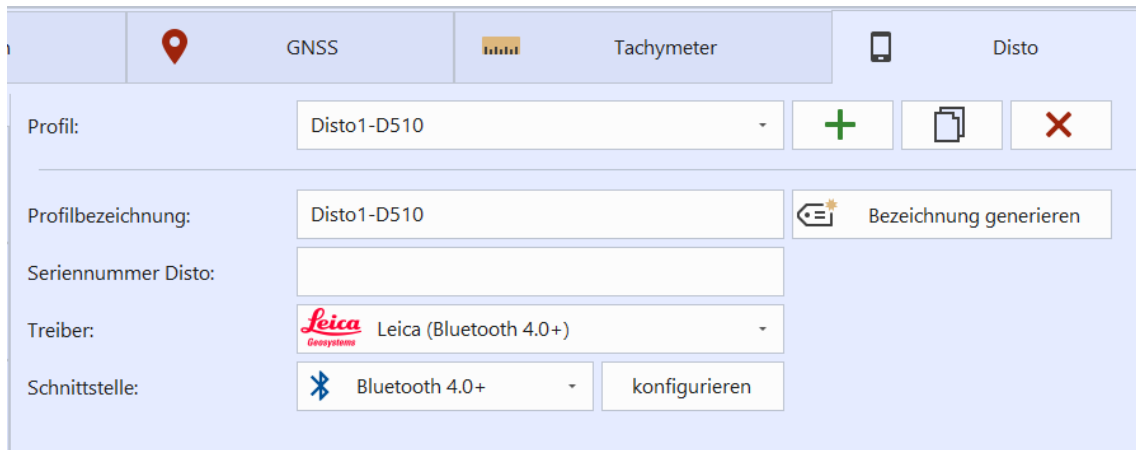
#### <Hz + V anfahren>

Es wird die Horizontalrichtung und der Zenitwinkel für den Absteckpunkt berechnet und an das Tachymeter übergeben / angefahren.

## 4.2.4 TAB: Projekteinstellungen > DISTO

**GEOnobile2** unterstützt Leica DISTO Laserentfernungsmesser. Dieser kann nach Einrichtung in allen **GEOnobile2** Eingabefeldern für Strecken verwendet werden. So kann zum Beispiel bei einer Streckenkontrolle das Feld „gemessene Strecke“ angewählt und durch Streckenmessung mit dem DISTO gefüllt werden.

Voraussetzung ist ein Bluetooth 4.0 fähiger Leica DISTO!



### <Profil:>

Wählen Sie hier das gewünschte Profil aus der Klappliste. Oder ...



Erstellen Sie ein neues DISTO Profil



Kopieren Sie das aktuell gewählte Profil unter einem neuen Namen



Löschen Sie das aktuell gewählte DISTO Profil

### <Profilbezeichnung:>

Geben Sie hier eine eindeutige Bezeichnung des DISTO Profils ein. Mit Hilfe des Button **Bezeichnung generieren** wird eine Kombination aus DISTO Name und Seriennummer als Profilbezeichnung vorgeschlagen.

### <Seriennummer Disto:>

Tragen Sie hier die Seriennummer des DISTO ein.

### <Treiber:>

Wählen Sie hier **Leica (Bluetooth 4.0)**.

### <Schnittstelle / Konfigurieren:>

Schalten Sie den DISTO ein und aktivieren die Bluetooth Funktion (siehe Anleitung DISTO). Suchen Sie anschließend über den **Konfigurieren** Button Das Gerät und bestätigen das Fenster mit **OK**.

## 4.2.5 TAB: Projekteinstellungen > LST

**GEOmobile2** unterstützt unterschiedliche Lagesysteme. Wählen Sie in diesem Dialog das Lagesystem, in dem Sie arbeiten möchten und definieren die Reduktionsparameter.

	Disto	LST
aktuelles Lagesystem:	<input type="text" value="489"/>	
optionale LST:	<input type="text"/>	<input type="button" value="auswählen"/>
Abbildungsvorschrift:	<input type="text" value="UTM"/>	
mittl. Rechtswert:	<input type="text" value="314"/>	<input type="button" value="ermitteln"/>
mittl. Geländehöhe:	<input type="text" value="90,07"/>	<input type="button" value="ermitteln"/>
Erdradius:	<input type="text" value="6382"/>	
Fehlergrenze:	<input type="text" value="GEOmobile - Standardformel"/>	
Faktor (berechnet):	<b>1,0000109</b>	

### <aktuelles Lagesystem:>

Wählen Sie aus dieser Liste das aktuelle Lagesystem dessen Punkte Sie für die Darstellung und Berechnung nutzen möchten.

Die Suche von Punkten und die Berechnung der Neupunkte erfolgt in diesem Lagesystem!

### <optionale LST:>

Die Suche der Altpunkte erfolgt im aktuell gewählten Lagesystem. Bei Vermischung von Lagesystemen können die „sekundären“ Lagesysteme über den Button „Auswahl“ als „optionale LST“ ausgewählt werden.

Die Altpunktsuche prüft in diesem Fall, ob ein gesuchter Punkt im „akt. Lagesystem“ vorhanden ist. Falls nicht wird die Liste der „optionalen LST“ von links nach rechts durchsucht.

### <Abbildungsvorschrift:>

Wahl der Abbildungsvorschrift zur Berechnung des Maßstabsfaktors im gewählten Lagesystem. Mögliche Auswahlen sind:

- Gauß-Krüger
- UTM
- Lokal

### <mittl. Rechtswert:>

Angabe des mittleren KM Abstandes des Messgebiets zum Meridian. Dient der Berechnung des Maßstabsfaktors. Es handelt sich dabei um die 4.-6. VK Stelle des Rechtswertes Ihrer Koordinaten (z.B. 32525123,123 → 525 KM).

Über den Button ermitteln kann ein gemittelter Rechtswert aus allen im Speicher befindlichen Koordinaten des aktuellen Lagesystems berechnet werden.

**<mittl. Geländehöhe:>**

Angabe einer mittleren Geländehöhe für das Messgebiet.

Über den Button ermitteln kann eine gemittelte Höhe aus allen im Speicher befindlichen Koordinaten des aktuellen Höhensystem berechnet werden.

**<Erdradius:>**

Wird zur Berechnung des Maßstabs benötigt und wird über das **GEOmobile2 Verwaltungsprogramm** voreingestellt.

**<Fehlergrenze:>**

Wählen Sie aus der Liste die Fehlergrenze, die bei den Berechnungen genutzt werden soll.

Diese wird z.B. für die Berechnung des erlaubtes Streckenfehler bei der Streckenkontrolle oder orthogonaler Kleinpunkte benutzt.

**<Faktor (berechnet):>**

Anzeige des gerechneten Maßstabsfaktors für das aktuelle Lagesystem.

## 4.2.6 TAB: Projekteinstellungen > HST

**GEObile2** unterstützt unterschiedliche Höhensysteme. Wählen Sie in diesem Dialog das Höhensystem, in dem Sie arbeiten möchten.

LST	HST
aktuelles Höhensystem:	170
Beschreibung:	NHN2016 (170)
Undulationstabelle:	NW_NHN2016

### **<aktuelles Höhensystem:>**

Wählen Sie aus dieser Liste das aktuelle Höhensystem. Die Suche der Altpunkte und die Berechnung der Neupunkte erfolgt in diesem Höhensystem.

Die Liste der Höhensysteme wird über das **GEObile2 Verwaltungsprogramm** erstellt und verwaltet. Dort erfolgt ebenfalls das Einspielen und die Zuweisung von Undulationstabellen!

### **<Beschreibung: / Undulationstabelle:>**

Gemäß den Einstellungen im **GEObile2 Verwaltungsprogramm** wird die hinterlegte Beschreibung und die zugeordnete Undulationstabelle angezeigt.

Sobald dem gewählten Höhensystem eine Undulationstabelle zugeordnet wurde, werden die ellipsoidischen Höhen der GNSS Antenne bei der Erfassung automatisch in die Arbeitshöhe im eingestellten Höhensystem umgerechnet.

- ! Wird das Höhensystem umgestellt, nachdem bereits Punkte mit Höhen berechnet wurden, erfragt **GEObile2**, ob eine erneute Auswertung der Neupunkte erfolgen soll!

### 4.3 TAB: Standardeinstellungen

Unter dem seitlichen Tab **Projekteinstellungen** wurden verschiedene Einstellungen für das aktuelle Projekt vorgenommen.

Mit Hilfe des Tab **Standardeinstellungen** können diese Einstellung als Basis für neue Projekte voreingestellt werden.

190305\_Nierspark - GEObile2

Legen Sie hier die Standard- bzw. Voreinstellungen für neue Projekte fest:  
Aktivieren Sie hierzu die Optionen, welche Sie als Standard definieren möchten und klicken auf "als Standardeinstellungen speichern".

Grundeinstellungen: siehe Verwaltungsprogramm

- Standardprofil GNSS: LEICA GS18
- Standardprofil Tachymeter: LEICA1200-123456
- Standardprofil Disto: Disto-Profil 1
- Standard-LST: 489
- Standard-HST: 100

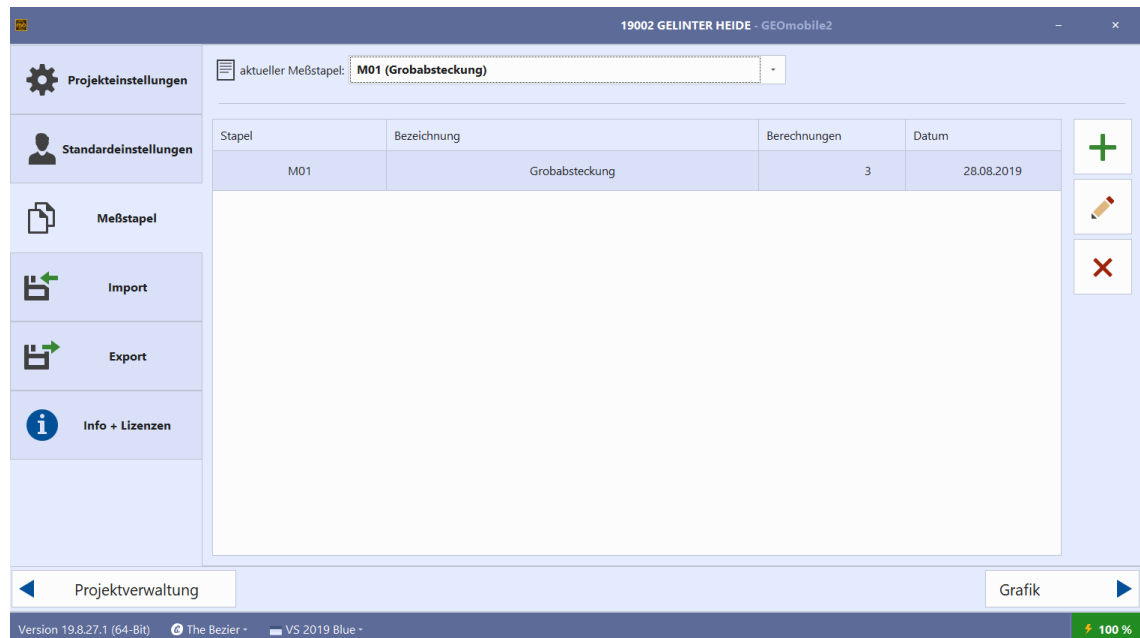
als Standardeinstellungen speichern

Mit Hilfe der Schieber werden die gewünschten Profile angewählt und mit dem Button **als Standardeinstellungen speichern** als Basis für alle NEUEN Projekte gespeichert.

## 4.4 TAB: Meßstapel

Die Speicherung der Berechnungsansätze (Polar, Schnitte, Orthogonal, usw.) erfolgt in so genannte Berechnungsstapeln.

Berechnungsstapel werden genutzt, um z.B. die Berechnungen unterschiedlicher Messtage zu trennen oder Berechnungen vor bzw. nach einer Transformation nach unterschiedlichen Lagesystemen trennen zu können.



In einem Projekt existiert immer der Berechnungsstapel M01, in dem zunächst alle Berechnungen gespeichert werden.

Eine Bezeichnung kann, muss aber nicht eingegeben werden.

Optional können weitere Berechnungsstapel zu Trennung unterschiedlicher Aufgabe oder verschiedener Messtage vergeben werden

### **<Aktueller Meßstapel:>**

Wählen Sie aus dieser Liste den Berechnungsstapel, in den die folgenden Berechnungen gespeichert werden sollen.

### **<Stapel | Bezeichnung | Berechnungen | Datum>**

In dieser Tabelle werden alle Berechnungsstapel des Projektes aufgelistet.

- Stapel M01 / M02 / M03 / ...
- Bezeichnung optionale Bezeichnung
- Berechnungen Anzahl der enthaltenen Berechnungen
- Datum Datum der letzten Bearbeitung



Fügt einen weiteren Berechnungsstapel an



Löscht den gewählten Berechnungsstapel



Bearbeitung des gewählten Berechnungsstapel

Meßstapelbezeichnung:	Aa ABC	123	spez.		
Grobabsteckung	a	b	c	d	e
Feinabsteckung	f	g	h	i	j
	k	l	m	n	o
	p	q	r	s	t
	u	v	w	x	y
	z	ß	ä	ö	ü
	↑	Space	←	→	⊗
	✓ OK	✗ Abbrechen			

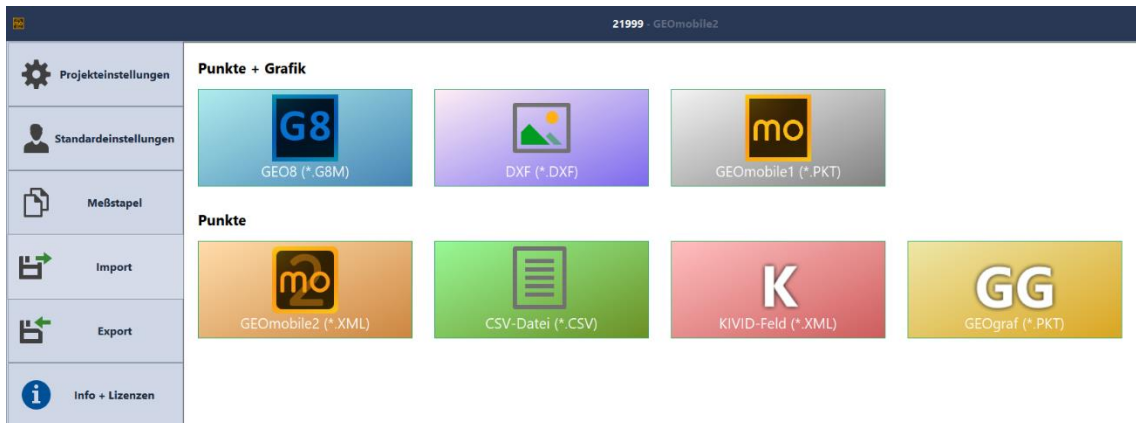
Vergeben Sie hier eine Bezeichnung des Berechnungsstapel. Die Bezeichnung kann eingegeben oder aus der vordefinierten Liste gewählt werden.

Die Definition der Liste erfolgt in dem [GEOmobile2 Verwaltungsprogramm](#).



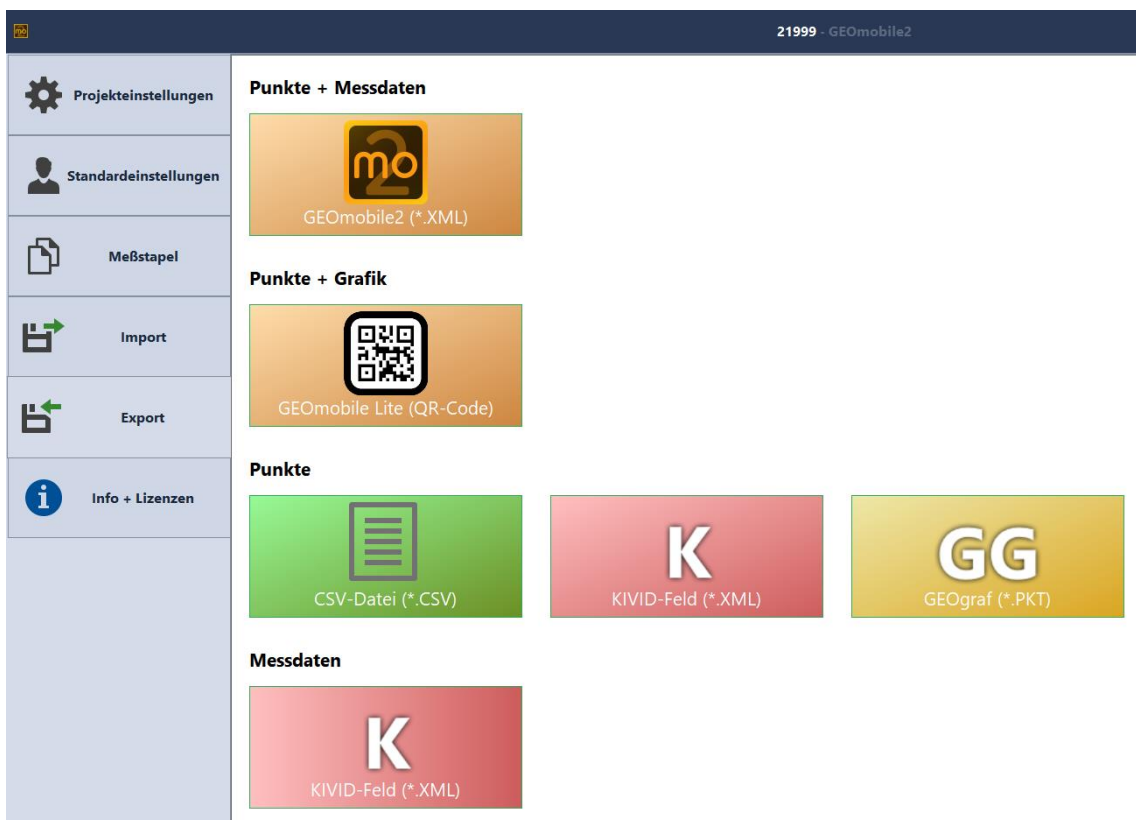
## 4.5 TAB: Import

Mit der **GEOmobile2** Import Funktion können Projekte oder Punkte aus ASCII Formaten eingelesen werden.



## 4.6 TAB: Export

Mit der **GEOmobile2** Export Funktion können Projekte oder Punkte in ASCII Formaten ausgegeben werden.



## 4.7 TAB: Info + Lizenzen

Unter dem Tab Info + Lizenzen finden Sie Informationen zur GEOmobile2 Version, sowie den installierten Lizenzen und DEMO's.

19002 GELINTER HEIDE · GEOmobile2

**Projekteinstellungen**

**Standardinstellungen**

**Meßstapel**

**Import**

**Export**

**Info + Lizenzen**

**GEOSOFT**  
Vermessungssysteme

**Version:** 19.8.27.1 (64-Bit)

**Büroname:** GEOSOFT Vermessungssysteme GmbH

**Gerätename:** MICHAELGR

**Seriennummer:** 00329-10280-00000-AA130

**Softlock-ID:** 76251f0f34a1370e914460195e461855

**GEOmobile (Basis):** ✓ Vollversion

**GEOmobile2:** ✓ Vollversion

**GNSS-Erfassung:** ✓ Vollversion

**GNSS-Datenaustausch:** ✓ Vollversion

**Kanalaufnahme:** ✓ Vollversion

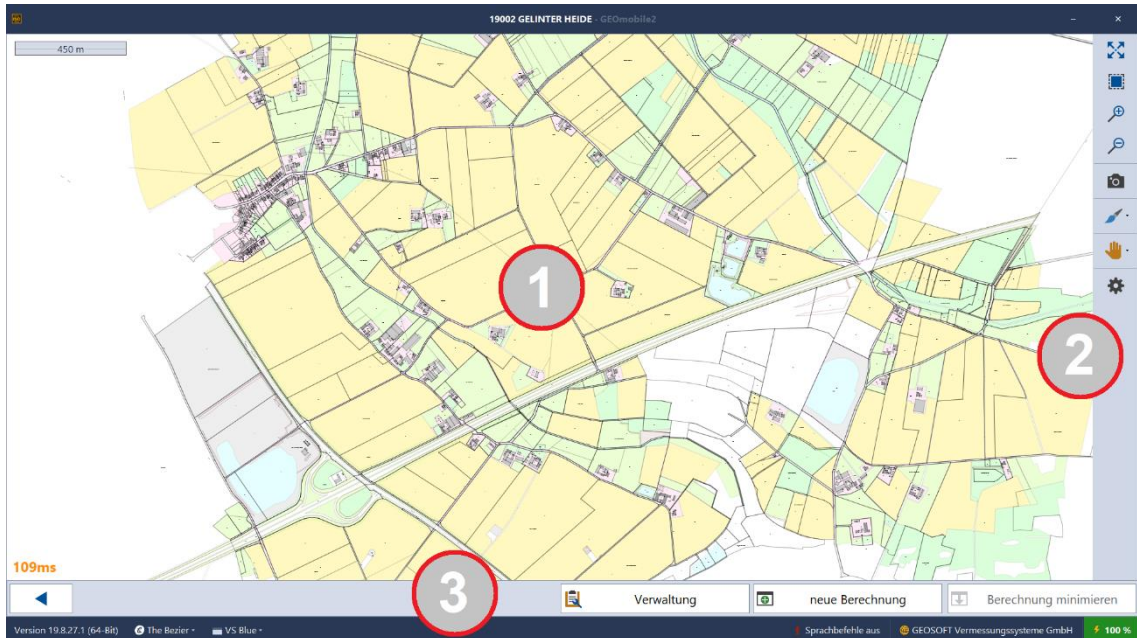
**Telemetrietachymeter:** ✓ Vollversion

**Geoid-Undulation:** ✓ Vollversion [31] [OK] [F]

## 5. Aufbau GEOmobile2 Grafikfenster

Wie bereits auf einer der vorherigen Seiten beschrieben bietet **GEOmobile2** Fenster für **Projektverwaltung**, **Projekteinstellungen**, sowie für die **Grafik / Berechnungen**.

Im Folgenden wird der Aufbau des Grafik- und Berechnungsfenster erläutert.



Dieses besteht aus...

- **dem Grafikfenster** (1)
- **der seitlichen Bearbeitungs- und Navigationsleiste** (2)
- **der unteren Bearbeitungs- und Navigationsleiste** (3)

## 5.1 das Grafikfenster

Nach dem ersten Start eines Projektes zoomt **GEOmobile2** auf die Koordinatengrenzen und stellt so das gesamte Projekt dar.

Beim Aufruf des Projektes wird der jeweils letzte Zoomausschnitt wieder dargestellt.

### 5.1.1 grafische Anzeige der Punktgenauigkeit

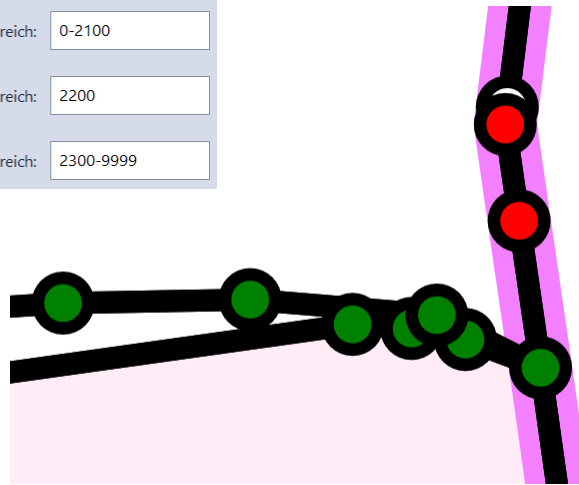
In dem **GEOmobile2**.Verwaltungsprogramm (siehe detaillierte Beschreibung) haben Sie im Bereich der **Einrichtung** > **GST** die Möglichkeit den Genauigkeitsstufen (GST) unterschiedliche Farben zuzuweisen.

**Farben für GST festlegen (z.B. Grafik):**

Definieren Sie hier optional bis zu 5 unterschiedliche Farben und geben den gewünschten GST-Bereich an (z.B. "2000" oder "2100 - 2300")

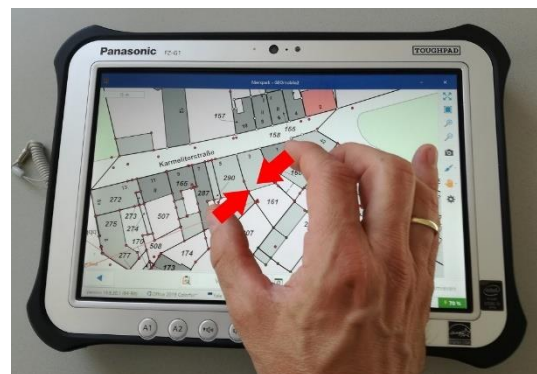
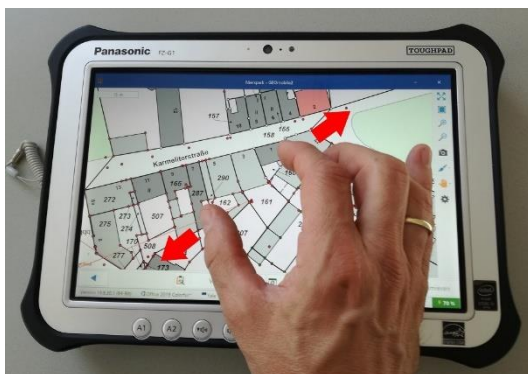
Farbe:	<input type="color" value="#008000"/>	0; 128; 0	GST-Bereich:	0-2100
Farbe:	<input type="color" value="#FFA500"/>	255; 165; 0	GST-Bereich:	2200
Farbe:	<input type="color" value="#FF0000"/>	255; 0; 0	GST-Bereich:	2300-9999

Diese Farben werden unter anderem in der Grafik genutzt, um die Punkte zu kennzeichnen.



### 5.1.2 Zoom im Grafikfenster

Innerhalb des Grafikfensters kann mit zwei Fingern (z.B. Daumen + Zeigfinger) hinein und wieder rausgezoomt werden.



### 5.1.3 Verschieben der Grafik

Durch Aufsetzen und Schieben eines Fingers wird die Grafik in die entsprechende Richtung geschoben und augenblicklich neu aufgebaut.

## 5.2 die seitliche Bearbeitungs- und Navigationsleiste

Über diese Leiste sind folgende Werkzeuge erreichbar.



Zoom auf **Projektgrenzen**



Zoom in einen Bereich durch **Aufspannen eines Rahmens**



einen Schritt tiefer in die Grafik **hineinzoomen**



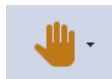
einen Schritt weiter aus der Grafik **herauszoomen**



Aufnahme von **Projektfotos**



**Linien- und Textwerkzeug**



**Objektfang**



**Grafikeinstellungen** bearbeiten

### 5.2.1 Zoom auf Projektgrenzen



Es werden die Koordinatengrenzen im aktuellen Lagesystem ermittelt und so dargestellt, dass das gesamte Projekt sichtbar ist.

### 5.2.2 Zoom in einen Bereich durch Aufspannen eines Rahmens



Nach Auswahl dieses Buttons klicken Sie an einer beliebigen Stelle in der Grafik, halten den Finger (oder Stift) gedrückt und ziehen ein Fenster auf. Nach dem Anheben des Fingers (oder Stiftes) wird auf den Inhalt des Rahmens gezoomt.

### 5.2.3 einen Schritt tiefer in die Grafik hineinzoomen



Mit jedem Klick auf diesen Button wird die Grafik von der Mitte her um einen Schritt vergrößert.

### 5.2.4 einen Schritt weiter aus der Grafik herauszoomen

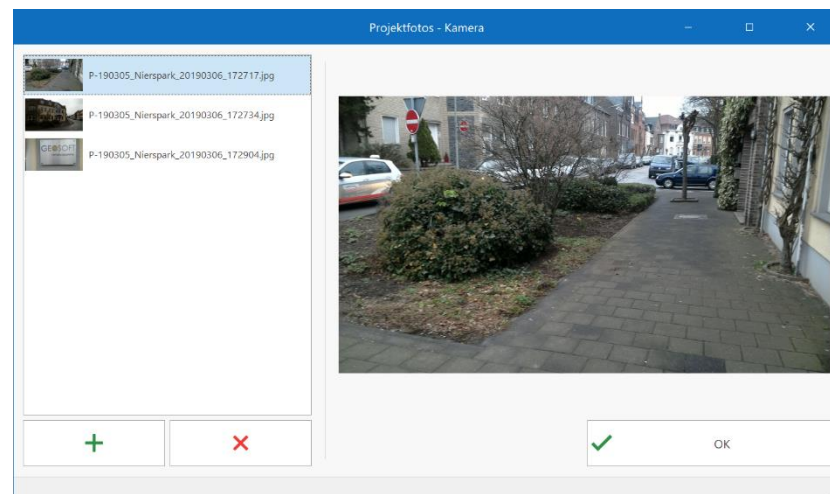


Mit jedem Klick auf diesen Button wird die Grafik von der Mitte her um einen Schritt verkleinert.

### 5.2.5 Aufnahme von Projektfotos



Dieser Button startet den Verwaltungs- und Aufnahme-Dialog von Projektfotos.



In der linken Liste werden die bereits erfassten Fotos aufgelistet.



startet die Windows Kamera zur Aufnahme



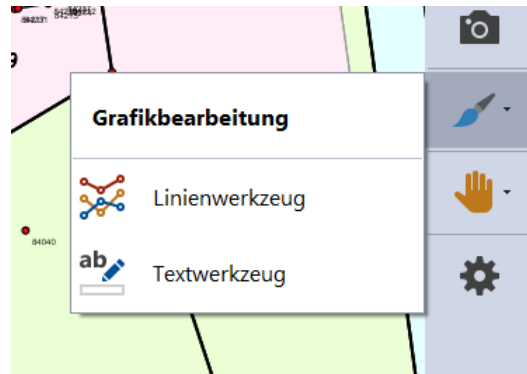
löscht das angewählte Projektfoto

Mit OK wird der **GEObile2** Projektfoto Dialog wieder geschlossen.

## 5.2.6 Linien- und Textwerkzeug



Nach Anwahl stehen Ihnen ein Linien- und Textwerkzeug für das manuelle Erstellen von Linien- und / oder Texten zur Verfügung.



### 5.2.6.1 Schaltflächen des Linienwerkzeuges

Nach Anwahl des Linienwerkzeuges wechselt die Ansicht in der unteren Menüleiste und es stehen folgende Schaltflächen zur Verfügung.



#### Linie hinzufügen

Wählen Sie in der Grafik den nacheinander die Punkte, die Sie miteinander verbinden möchten.

Fall noch kein Linientyp gewählt wurde, wird dieser zunächst abgefragt.

Ein Linienende wird durch Anwahl des grüne Haken erzeugt.



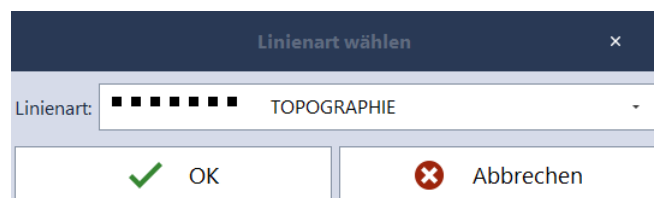
#### Linien löschen

Klicken Sie auf die zu löschenden Linie. **GEOMobile2** zeigt Ihnen die gefundene(n) Linie(n) in einem Dialog und mit **OK** wird die gewählte Linie gelöscht.



#### Linienart wählen

In diesem Dialog kann die gewünschte Linienart gewählt werden.



#### Linienwerkzeug verlassen

## 5.2.6.2 Schaltflächen des Textwerkzeuges

Nach Auswahl des Textwerkzeuges wechselt die Ansicht in der unteren Menüleiste und es stehen folgende Schaltflächen zur Bearbeitung eigener Texte zur Verfügung.

Vorhandene Texte der ALKIS Hintergrundgrafik werden NICHT bearbeitet!



### Text hinzufügen

Sobald der gezeigte Button markiert ist, wird mit dem Finger oder dem Stift in die Grafik geklickt. Es folgt die Abfrage des gewünschten Textes, sowie der Textparameter.

Text: geplante Zuwegung		Aa ABC	123	☀ spez.		
Test		a	b	c	d	e
		f	g	h	i	j
		k	l	m	n	o
		p	q	r	s	t
		u	v	w	x	y
		z	ß	ä	ö	ü
		↑	Space	←	→	⌫
		✓ OK	✗ Abbrechen			

Nach der Bestätigung mit **OK** wechselt **GEOMobile2** in die Grafik, positioniert den Text und fordert vom Benutzer die Text-positionierung.

Nutzen Sie dazu die beiden Steuerbutton links und rechts vom Text.



Text verschieben



Text drehen

Durch Kombination dieser beiden Button kann der Text an die gewünschte Position gedreht und verschoben werden.



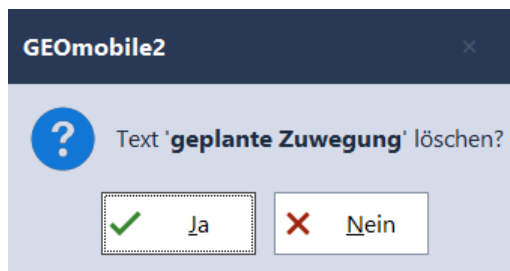
Speichert den Text an der gewählten Position





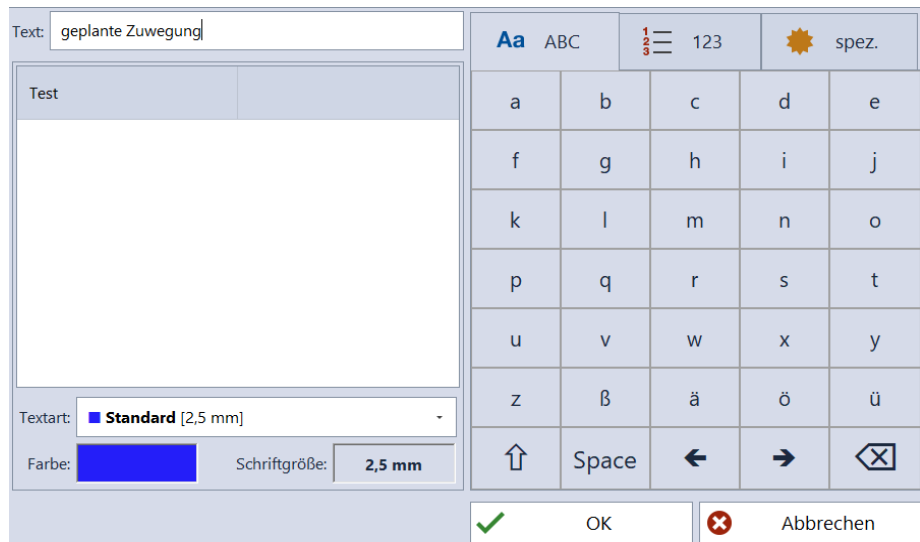
### Text löschen

Ist der Button markiert, kann ein Text in der Grafik angewählt und gelöscht werden.



### Textinhalt und Formatierung ändern

Ist dieser Button markiert, kann ein Text in der Grafik angewählt und der Inhalt, wie auch die Formatierung geändert werden.



### Textposition und Drehung ändern

Ist dieser Button markiert, kann ein Text in der Grafik angewählt und die Position, sowie die Drehung geändert werden.

Nutzen Sie dazu die beiden Steuerbutton links und rechts vom Text.

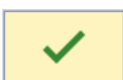


Text verschieben



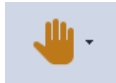
Text drehen

Durch Kombination dieser beiden Button kann der Text an die gewünschte Position gedreht und verschoben werden.



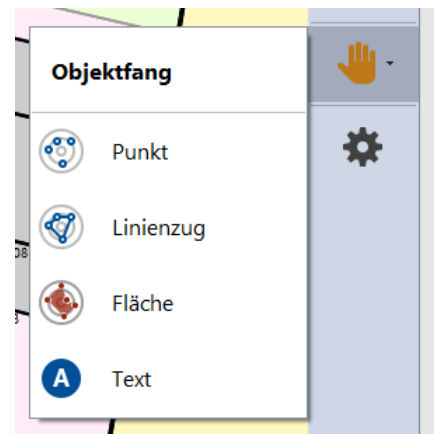
Speichert den Text an der gewählten Position

## 5.2.7 Objektfang



Nach Auswahl stehen Ihnen die Werkzeuge für den Objektfang zur Verfügung.

Der Objektfang bietet Ihnen die Anzeige weiterer Informationen zu Punkten, Linien, Flächen oder Texten, die in der Grafik gefangen werden können.



Bei deaktiviertem Objektfang wird das Symbol in der seitlichen Menüleiste als „Hand“ dargestellt.

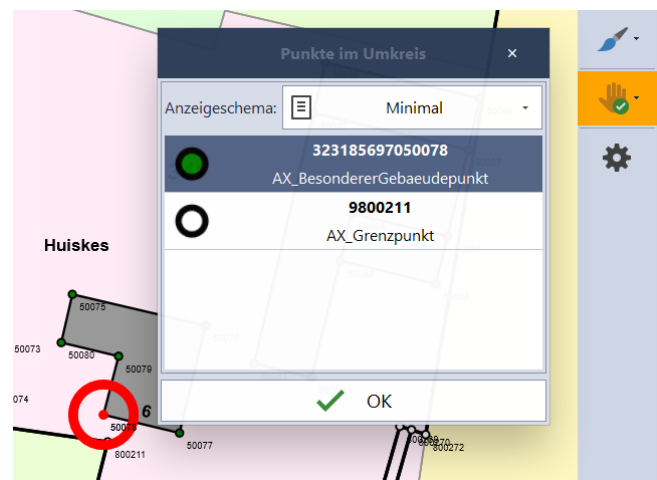
Wurde der Objektfang aktiviert, wechselt das Symbol zu einer „Hand mit grünem Haken“.



### 5.2.7.1 Objektfang „Punkt“

Nach Auswahl und Klick auf einen Punkt in der Grafik zeigt **GEObile2** Detailinformationen zum gefangenen Punkt.

Liegen mehrere Punkte im näheren Umkreis des Klicks, werden alle Punkte in einer Liste zur Auswahl angeboten.

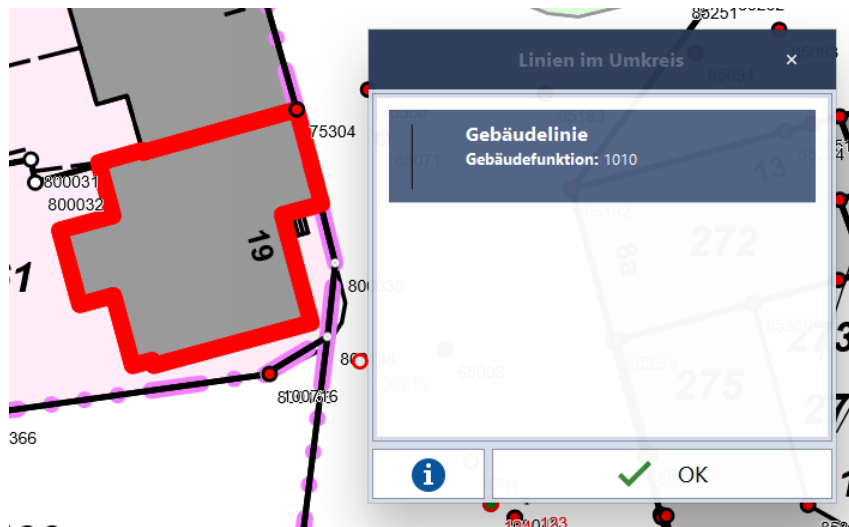


Über die Auswahl Anzeigeschema stehen verschiedene Detaillierungen der Punktinformationen zur Verfügung.

So zeigt das Schema „Minimal“ lediglich das Punktkennzeichen (PKZ) und die Objektart (OA) an, während das Schema „Vollständig“ alle im **GEObile2** hinterlegten Punktinformationen anzeigt.

### 5.2.7.2 Objektfang „Linienzug“

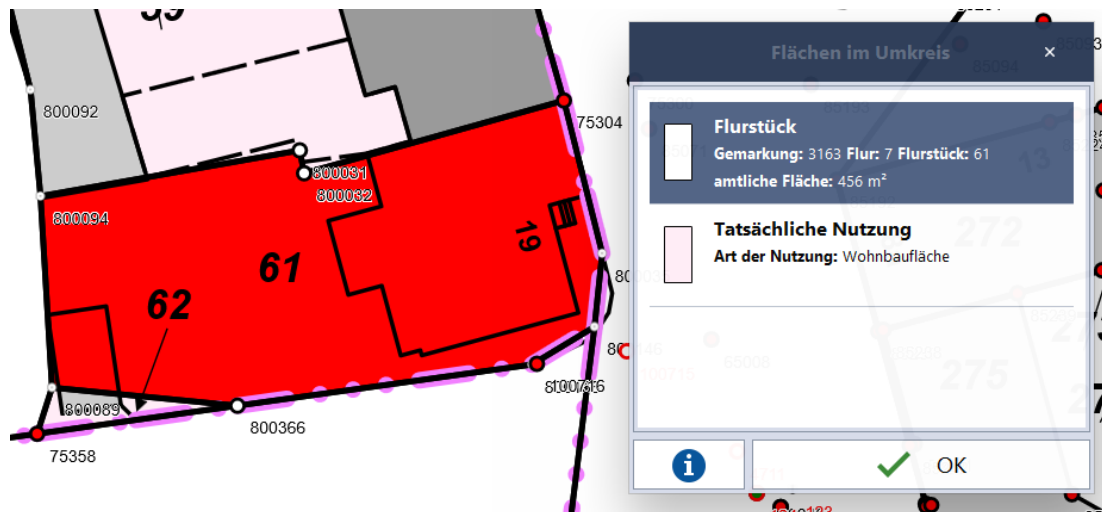
Nach Auswahl und Klick auf eine Linie zeigt **GEOMobile2** weitere Informationen zu dieser Linie bzw. dem Linienzug.



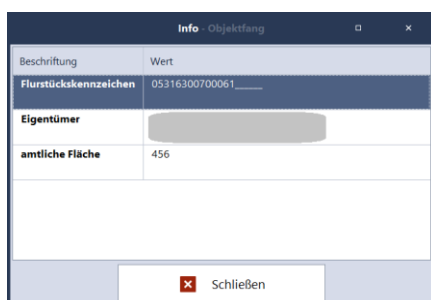
Liegen mehrere Linien im näheren Umkreis des Klick werden alle in einer Liste zur Auswahl angeboten.

### 5.2.7.3 Objektfang „Fläche“

Nach Auswahl und Klick in eine Fläche zeigt **GEOMobile2** weitere Informationen zu dieser Fläche.



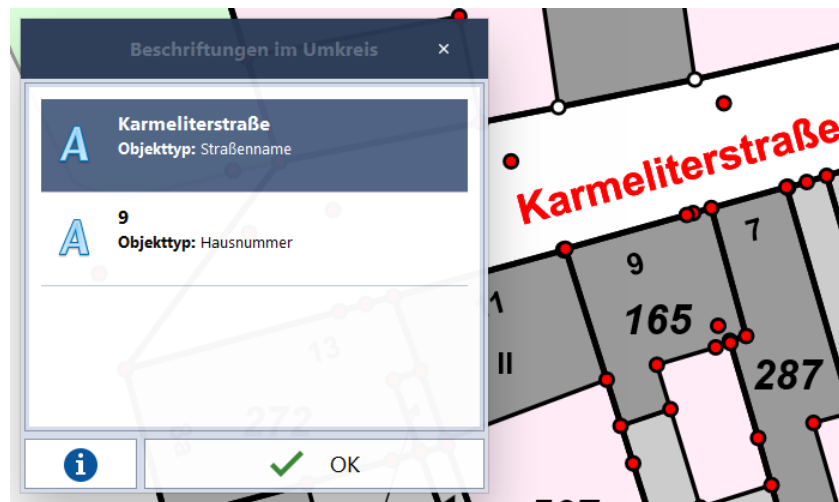
Liegen mehrere Flächen im „übereinander“ werden alle in einer Liste zur Auswahl angeboten.



Mit Klick auf den **I** Button werden alle Details der gewählten Fläche (hier eines Flurstücks) angezeigt.

#### 5.2.7.4 Objektfang „Text“

Nach Auswahl und Klick auf einen Text zeigt **GEObmobile2** weitere Informationen dazu an.



Liegen mehrere Text nahe beieinander werden alle in einer Liste zur Auswahl angeboten.

Mit Klick auf den **i** Button werden alle Details des gewählten Textes angezeigt.

## 5.2.8 Grafikeinstellungen bearbeiten



Mit diesem Werkzeug wird die Darstellung der Grafik konfiguriert. Ein Klick auf die jeweiligen Schalter wird sofort ausgeführt und in der Grafik angezeigt.

**Anzeigen** Mit Hilfe der Schieberegler aktivieren/ deaktivieren Sie die Darstellung der jeweiligen Objekte

**Punkt-nummern** Wählen Sie, ob in welcher Größe und mit wie vielen Nachkommastellen die Punktnummern angezeigt werden sollen. Über **Schriftgröße fixieren** werden die Punktnummern unabhängig von der Zoomstufe stets gleich groß angezeigt.

**aktive Berechn.** Mit Hilfe dieses Schalter wird entschieden, ob die aktive Berechnung in der Grafik visualisiert werden soll. Über **Berechnung zentrieren** wird eine aktuell aktive Berechnung mittig im Grafikfenster angezeigt.

**GNSS-Position** Ist dieser Schalter aktiv und **GEOMobile2** ist mit einem GNSS Empfänger verbunden, wird die Position in der Grafik angezeigt. Über **GNSS zentrieren** wird die aktuelle Position mittig im Grafikfenster angezeigt.

## **Alt/Neu Vorwahl**

**GEOMobile2** verwaltet zu einem Punktkennzeichen eine **ALT** und eine **NEU** Koordinate (soweit ein Altpunkt neu bestimmt wurde).

Wird ein Punkt in der Grafik gewählt, steuert dieser Schalter welche Koordinate genutzt wird, falls sowohl eine **Alt**, wie **Neu** Koordinate vorhanden ist.

- „immer alt“
- „immer neu“
- „fragen“

## **Altbestand**

Hier wählen Sie ob und wie der Altbestand im Hintergrund angezeigt werden soll.

### **anzeigen**

Präsentiert die klassische ALKIS Grafik

### **nicht anzeigen**

Schaltet den Altbestand der Grafik komplett ab

### **in Graustufen anzeigen**

Präsentiert die ALKIS Grafik in Graustufen. Mit Hilfe des Schieber „Zeichenstärke“ kann die Helligkeit der Darstellung eingestellt werden

Dieser Darstellung eignet sich gut für topografische Aufnahmen, da man die ALKIS Grafik grau sieht und die aktuelle Messung farbig dargestellt wird

### **transparent anzeigen**

Präsentiert die ALKIS Grafik in transparent, so dass übereinander liegenden Ebenen „durchscheinen“.

Mit Hilfe des Schieber „Zeichenstärke“ kann die Helligkeit der Darstellung eingestellt werden.

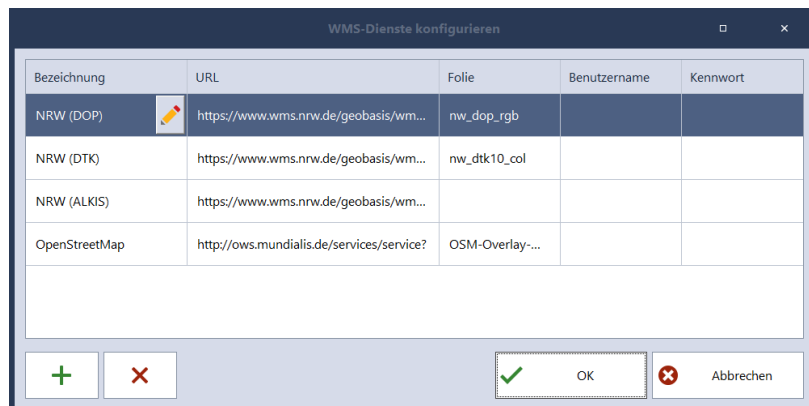
## **WMS-Dienst**

**GEOMobile2** bietet die Möglichkeit WMS-Dienste zu hinterlegen. Voraussetzung dafür ist eine permanent verfügbare Internetverbindung mit ausreichender Bandbreite!

Durch Klick auf die Liste **WMS-Dienst** kann der gewünschte Dienst gewählt werden. **Kein WMS\_Dienst** deaktiviert die WMS Darstellung!

## WMS-Dienst

Über **Dienste konfigurieren** öffnet sich ein Fenster in dem Sie die Bezeichnung, die URL und ggf. benötigte Darstellungs- und Zugangsparameter hinterlegen können.



Der **OK** Button speichert die aktuelle Liste der WMS Dienste.

## Sonstiges

Über **Aufnahmepunkte markiert zeichnen** werden Punkte mit der Objektart **AX\_Aufnahmepunkt** zur besseren Erkennbarkeit in der Grafik hervorgehoben gezeichnet.

## Einstellungen Schließen

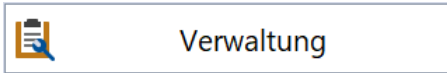
Schließt den Dialog der Grafikeinstellungen.

### 5.3 die untere Bearbeitungs- und Navigationsleiste

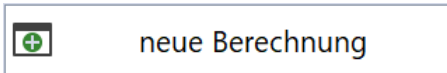
Über diese Leiste sind folgende Werkzeuge erreichbar.



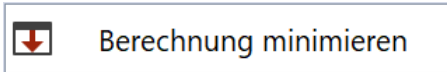
**Zurück zu den Projekteinstellungen**



**Punkte- und Berechnungen verwalten**



**neue Berechnung anfügen**



**minimiert das aktuelle Berechnungsfenster**

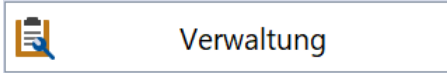


### 5.3.1 zurück zu den Projekteinstellungen



Wechselt in den Dialog der Projekteinstellungen

### 5.3.2 Punkte- und Berechnungen verwalten



Unter diesem Menüpunkt steht Ihnen die **Punktverwaltung**, die **Messungsübersicht** und die **Bearbeitung von Berechnungsstapeln** zur Verfügung.

#### 5.3.2.1 Punktverwaltung

Nach Anwahl öffnet sich die **GEOMobile2** Punktverwaltung. Diese stellt Ihnen eine Auflistung aller Punkte im aktuellen Lage- und Höhensystem mit allen Punktzusatzinformationen zur Verfügung.

Art	PNR	SY	ABM	OA	Y	X	LST	Z	GST	DES	KST	LZ
⊙	323145710002572			AX_BesondererGebäudepunkt	32314242,628	5710767,707	489		2100	1020	1000	
⊙	323145710002573			AX_BesondererGebäudepunkt	32314242,030	5710767,209	489		2100	1020	1000	
⊙	323145710002599		9500	AX_Grenzpunkt	32314064,791	5710653,880	489		2100	1020	1000	
⊙	323145710002670		1700	AX_Grenzpunkt	32314167,442	5710877,634	489		2300	1000	1000	
⊙	323145710002686		1000	AX_Grenzpunkt	32314030,649	5710565,784	489		2300	1000	1000	

Folgende Schaltflächen und Funktionen stehen Ihnen innerhalb der Punktverwaltung zur Verfügung.

**PNR von xxx suchen** In dem folgenden Eingabefeld können Sie ein gesuchte Punktnummer oder einen Teil der gesuchten Punktnummer eingeben.

Mit diesem Schalter wählen Sie, ob der eingegebene Teil einer Punktnummer von rechts oder von links gesucht werden soll.

Beispiele, wenn „123“ eingegeben wurde...

**PNR von rechts suchen**

Listet alle Punkte, deren PKZ **123** endet

**PNR von links suchen**

Listet alle Punkte, deren PKZ mit **123** beginnt



Nach dem Anklicken dieses Button kann ein Punkt in der Grafik gefangen und dessen Punktkennzeichen (PKZ) in das Suchfeld übernommen werden.



Liste filtern - Punktverwaltung			
alle Filterkriterien zurücksetzen			
PNR:	von	bis	
LST / HST:	aktuelle LSTs	alle HSTs	
Punktart:	Alt- und Neupunkte		
Felder:	OA	ABM	SY
	GST	DES	KST
	VW		
	LZK		
OK		Abbrechen	

Mit Hilfe dieses Dialoges filtert **GEOMobile2** Punkte, nach PNR-Bereichen, Lage-und-Höhenstatus, sowie diverser Punktdatenfelder.

Über die Auswahl Punktart können z.B. **Altpunkte**, **neu bestimmte Altpunkte** oder auch **Neupunkte ohne Berechnungsverweis** gefiltert werden.

Nach der Filterung werden die Punkt des Filters angezeigt, können durchlaufen oder auch als Punktfiler gelöscht werden.

Mit **OK** wird die Ausnahme übernommen.



Hebt den aktiven Punktfiler auf.



in Grafik anwählen

Markiert den in der Punktliste aktiven Punkt in der Grafik und verschiebt den Bildschirm so, dass der Punkt mittig angezeigt wird.

Der Dialog **Punktverwaltung** wird als kleines Fenster oben rechts in der Grafik angezeigt.

Per Klick wird das Fenster wieder maximiert dargestellt.



Verwendung anzeigen

Zeigt in einem eigenen Fenster, ob und wie ein Punkt in den Berechnungen verwendet wurde.



Berechnung bearbeiten

Mit Hilfe dieses Buttons kann der entsprechende Punkt in der gewählten Berechnung gleich angewählt werden.



Öffnet einen Dialog für das Hinzufügen eines weiteren Punktes.



Öffnet den Dialog zur Bearbeitung des markieren Punktes.

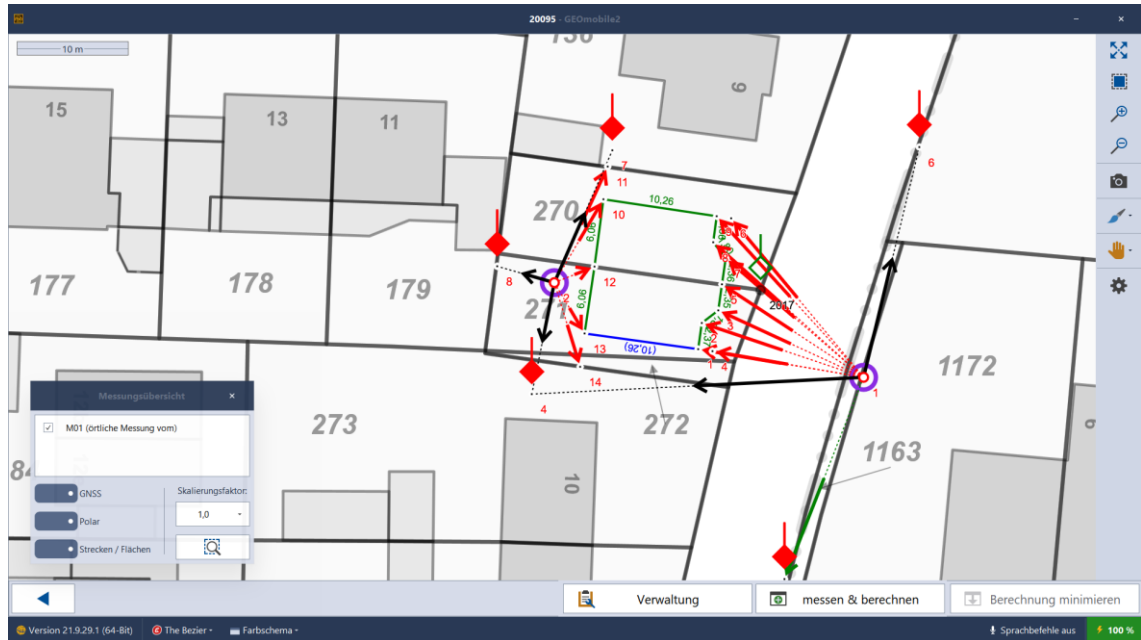


Löscht, nach erneuter Abfrage, den markieren Punkt.

### 5.3.2.2 Messungsübersicht

Bei der Messungsübersicht handelt es sich um eine visuelle Kontrolle von Meßwerten eines **GEOMobile2** Berechnungsstapels.

Mit Hilfe dieser Funktion erhalten Sie jederzeit einen Überblick über die Anordnung und die Vollständigkeit der Messung.



(oben kann man z.B. erkennen, dass der TAP 6 nur 1x aufgemessen wurde)

Nach der Anwahl der Funktion wird die Grafik zunächst grau dargestellt und evtl. störende Elemente ausgeblendet. Anschließend werden vom aktuellen Berechnungsstapel folgende Berechnungsarten zusammen grafisch angezeigt.

Im Fenster Messungsübersicht stehen folgende Steuerelemente zur Verfügung:



**Mxx** Auswahl der darzustellenden Berechnungsdatei(en)

**GNSS, Polar, Strecken** Auswahl, welche der o.g. Berechnungen dargestellt werden sollen

**Skalierungsfaktor** Größenänderung der Symbolik / Beschriftung

**Lupensymbol** Zoom der Grafik auf die Grenzen des Projektes

## **GNSS**

- per GNSS bestimmte Punkte werden als auf der Spitze stehendes Quadrat mit einer Fahne dargestellt
- Ein ausgefülltes Quadrat zeigt an, dass der Punkt mindestens 2x aufgenommen wurde

## **Polar**

- alle polaren Standpunkte der gewählten Berechnungsdatei werden durch einen blauen Kreis gekennzeichnet
- zu Anschlußziele(n) wird ein schwarzer Pfeil, ausgehend vom Standpunkt gezeichnet, der bis zum Ziel gestrichelt verlängert wird
- Kontrollpunkte werden, ausgehend vom Standpunkt, grün gestrichelt mit einem grünen Pfeil auf den Punkt
- Neupunkte werden, ausgehend vom Standpunkt, rot gestrichelt mit einem roten Pfeil auf den Punkt

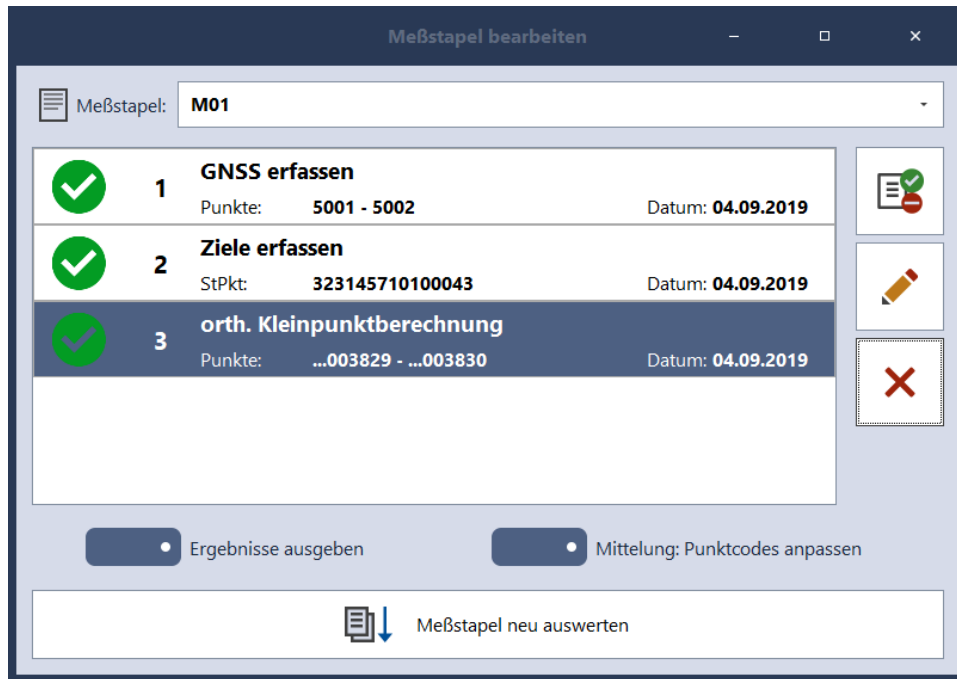
## **Strecken / Flächen**




- Streckenkontrollen werden durch grüne Linien dargestellt
- Strecken werden schwarz auf die Linien geschrieben
- gerechnete Strecken werden geklammert ausgegeben
- die selbe Darstellung/ Ausgabe erfolgt auf Basis von Flächenberechnungen

### 5.3.2.3 Stapel bearbeiten

Nach Anwahl öffnet der Dialog **Stapel bearbeiten**. In dieser Liste finden Sie alle Berechnungen in chronologischer Reihenfolge.

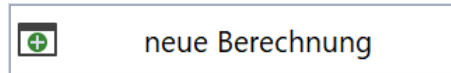
Als Besonderheit befindet sich die Berechnung **GNSS erfassen** grundsätzlich am Anfang des Meßdatenstapel, damit eventuelle Mehrfachbestimmungen von Punkten korrekt gemittelt in die folgenden Berechnungen eingehen.



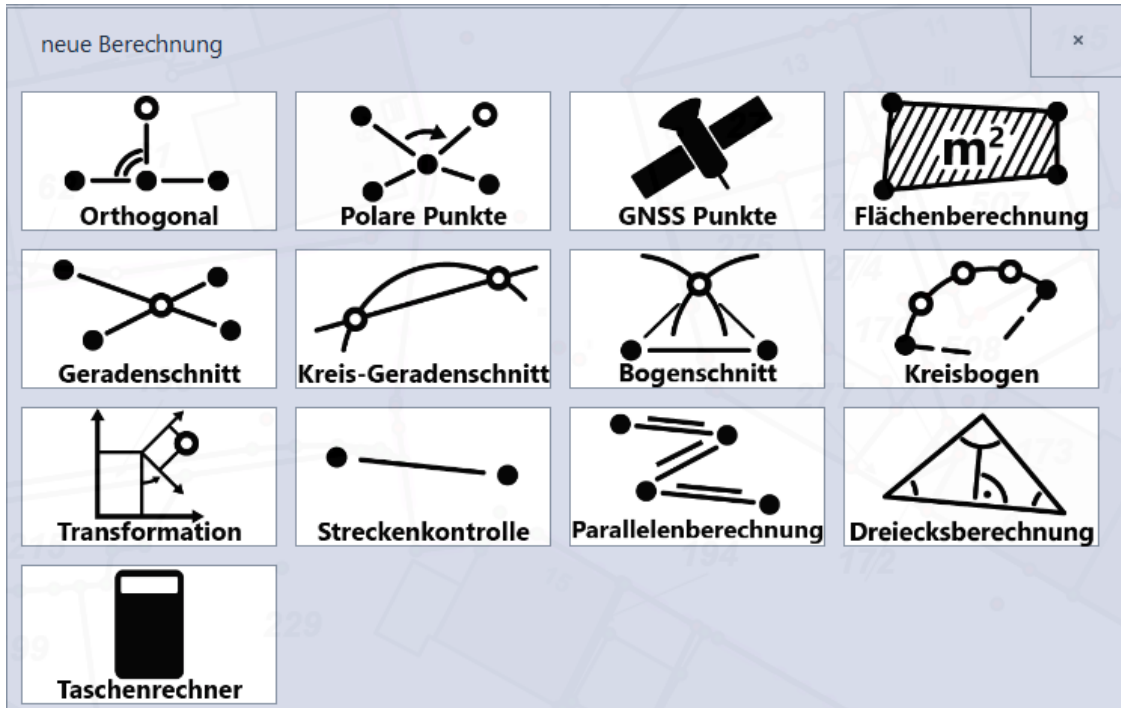
<b>Meßstapel</b>	Wählen Sie hier den Meßstapel (M01, M02, ...) den Sie bearbeiten möchten.
	Am Zeilenbeginn jeder Berechnung sehen Sie einen grünen Haken oder ein rotes Schild. Damit wird gekennzeichnet, ob diese Berechnung ausgewertet wird oder nicht.  Dieser Button schaltet bei jedem Klick zwischen diesen beiden Darstellungen um.
	Öffnet den Dialog der jeweiligen Berechnung im so genannten „Bearbeiten-Modus“. Dort kann die jeweilige Berechnung bearbeitet werden und falls benötigt auch ergänzt werden.
	Löscht, nach Abfrage, die markierte Berechnung aus dem Meßstapel!

<p><b>Ergebnisse ausgeben</b></p>	<p>Ist dieser Schalter gesetzt, präsentiert <b>GEOMobile2</b> bei der Auswertung des Meßstapel bei den einzelnen Berechnungen Parameter und Ergebnisse.</p>  <p>(z.B. Anzeige eines Abriß)</p> <p>Ist dieser Schalter deaktiviert, werden die Neupunkte ohne Zwischenausgaben neu berechnet.</p>
<p><b>Mittelung: Punktcodes anpassen</b></p>	<p>Wird ein Punkt mehrfach neu bestimmt, präsentiert <b>GEOMobile2</b> die Koordinatendifferenzen und erfragt, welcher Punkt in den Speicher übernommen werden soll.</p> <p>Der Anwender kann zwischen dem bestehenden Punkt <b>[alt]</b>, dem zuletzt berechneten Punkt <b>[neu]</b> oder zwischen dem <b>[Mittel]</b> beiden Bestimmungen wählen.</p> <p>Ist dieser Schalter aktiv, übernimmt <b>GEOMobile2</b> die Auswahl bei <b>[alt]</b> oder <b>[neu]</b> und schaltet in den Meßwerten des betroffenen Punktes dem Punktcode auf <b>Ignorieren</b>, so dass bei einer erneuten Auswertung die Abfrage nicht wieder gestellt wird.</p> <p>Falls die Mittelungsabfrage bei einer späteren Auswertung wieder erfolgen soll, muss in den Meßwerten der Punktcode wieder auf <b>Neubestimmung</b> eingestellt werden.</p>
<p><b>Meßstapel neu auswerten</b></p>	<p>Startet den Vorgang der Neuauswertung des oben gewählten Meßstapel mit den eingestellten Parametern.</p> <p>Dazu werden zunächst alle neu bestimmten Punkte aus dem Speicher gelöscht.</p> <p>Danach lädt <b>GEOMobile2</b> die erste aktive Berechnung und wertet diese aus. Je nach Einstellung werden Zwischenergebnisse angezeigt. Anschließend wird die nächste aktive Berechnung geladen und entsprechend fortgefahren bis alle Berechnungen des Meßstapel durchlaufen wurden.</p>

### 5.3.3 Neue Berechnung anfügen



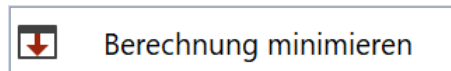
Mit diesem Button wird der Dialog für das Hinzufügen von Berechnungen angezeigt.



Per Klick auf das jeweilige Programm Ikon wird das Berechnungsfenster auf der Grafik angezeigt. Das Berechnungsfenster kann jederzeit beliebig verschoben und die Grafik im Hintergrund verschoben und skaliert werden.

Ein ausführliche Beschreibung der einzelnen Berechnungen finden Sie im folgenden Kapitel.

### 5.3.4 Berechnung minimieren



Ein geöffnetes Programmfenster benötigt einen Teil der Grafikfläche.

Per Klick auf diesem Button wird ein geöffnetes Programmfenster minimiert, so dass die gesamte Grafikfläche zur Verfügung steht.



Die Beschriftung und die Farbe des Button wechselt und durch einen erneuten Klick wird das Berechnungsfenster an der letzten

Position wiederhergestellt.

Die gleiche Funktion wird aufgerufen, indem der Minimieren Button eines Berechnungsfenster aufgerufen wird.



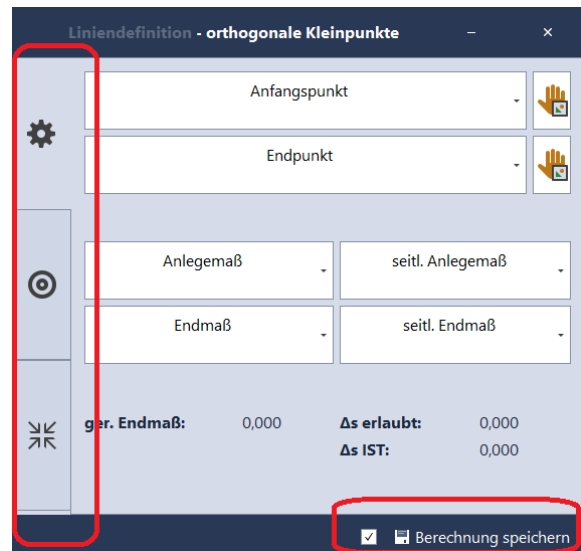
## 6. GEObile2 Berechnungen

### 6.1 Allgemeines zum Berechnungsfenster

#### 6.1.1 Berechnungsreiter

Der Aufbau aller **GEObile2** Berechnungsfenster ist ähnlich. Nachdem eine Berechnung über den **neue Berechnung** Button gestartet wurde, öffnet das jeweilige Berechnungsfenster an der zuletzt verwendeten Position.

Am linken Rand der Berechnungsfenster finden Sie verschiedene Reiter.



#### Reiter: Grundeinstellungen der Berechnung

- Anfangs/ Endpunkt bei orthogonalen Kleinpunkten
- Standortinformationen bei polaren Berechnungen
- Achsdefinitionen bei Schnittberechnungen
- ...



#### Reiter: Punktberechnung

- Berechnung der Kleinpunkte
- ...



#### Reiter: Absteckung

- Absteckung von Punkten bei den Berechnungen Orthogonale Kleinpunkte, polare Berechnungen und GNSS Messungen



#### Reiter: Schnurgerüstabsteckung

- Steht bei GNSS und polaren Messungen zur Verfügung



#### Reiter: Skyplot

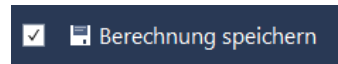
- Steht ausschließlich in der Berechnung GNSS Messungen zur Verfügung

## 6.1.2 Berechnungsspeicherung

**GEObile2** ist in der Lage die Ansätze aller Berechnungen als Stapel zu speichern. Dieser kann in **GEObile2** neu ausgewertet und /oder an unser Berechnungsprogramm **GE08** zur weiteren Auswertung / Dokumentation übergeben werden.

Berechnungen vom Typ **polare Punkte** und **GNSS Punkte** werden grundsätzlich gespeichert!

Bei allen anderen Berechnungen finden Sie unten rechts im Berechnungsfenster folgende Schaltfläche.



Ist der Haken gesetzt, wird die Berechnung im den aktuellen Meßstapel gespeichert, sobald ein Berechnungsergebnis vorliegt.

**!** Das bedeutet, dass z.B. eine orthogonale Berechnung erst gespeichert wird, sobald Anfangs- und Endpunkt eingetragen und mindestens 1 Neupunkt oder eine Absteckung berechnet wurden!

Wird der Haken Berechnung speichern nicht gesetzt und Berechnungen von Neupunkten durchgeführt, gehen die neu berechneten Punkte in den Punktspeicher ein und diese können für weitere Berechnungen genutzt werden.

Es wird allerdings kein Nachweis für die Entstehung des Punktes gespeichert!

**!** Innerhalb des **GEObile2.Verwaltungsprogramm** finden Sie unter **Einrichtung > Allgemein** einen Schalter zur Voreinstellung.

## 6.1.3 Berechnungsreihenfolge

Alle Berechnungen werden in der Reihenfolge gespeichert, in der sie durchgeführt wurden.

Ausnahme ist hier die GNSS Aufnahme die grundsätzlich am Anfang aller Berechnungen eingeführt wird.

Hintergrund ist, dass bei einer späteren erneuten Auswertung des Stapels zunächst alle GNSS Punkte berechnet und ggf. gemittelt werden, bevor die weiteren Berechnungen nacheinander ausgewertet werden.

## 6.1.4 Eingabe der Altpunkte

Die meisten Berechnung innerhalb von **GEOMobile2** basieren auf vorhandenen Alt- oder bereits berechneten Neupunkten.

Das ist z.B. in der **orthogonalen Kleinpunktberechnung**

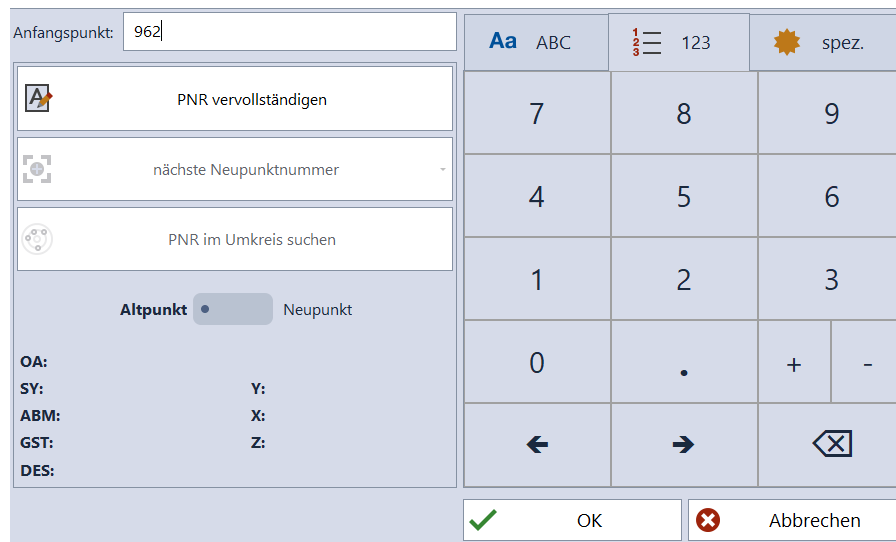
**Anfangspunkt**

**Endpunkt**

Durch einen Klick in diese Felder öffnet sich der „Punkte suchen“ Dialog.



Der Anwender gibt nun mit Hilfe der Zifferntastatur die gesuchte Punktnummer oder die letzten Stellen der Punktnummer (von rechts) ein.



### PNR vervollständigen

Mit Hilfe diesem Button werden alle Punkte gesucht, die mit den eingegebenen Ziffern enden (in dem Beispiel oben alle Punkte, die mit 962 enden).

Ist diese Suche eindeutig, d.h. es wird nur ein Punkt gefunden, werden dessen Punktattribute gleich angezeigt.

Ergibt die Suche mehrere Treffer, werden diese zur Auswahl angezeigt und es kann der gewünscht Punkt aus der Liste gewählt werden.

Im Anschluß werden auch hier die Punktattribute angezeigt.

### Nächste Neupunktnummer

Diese Option steht nur bei der Neupunktanfrage zur Verfügung.

### **PNR im Umkreis suchen**

Diese Option steht nur bei der Neupunktanfrage zur Verfügung.

### **Altpunkt/ Neupunkt**

**GEOMobile2** verwaltet pro Punkt und Lagesystem einen Altpunkt der per Datenaustausch vom PC oder durch Punkteingabe eingegeben wird.

Im **GEOMobile2** erzeugte Punkte werden im Speicher grundsätzlich als Neupunkt eingeführt. Sollte zu dem vergebenen Punktkennzeichen bereits ein Altpunkt im Speicher vorliegen, werden die Differenzen zwischen Alt- und Neupunkt angezeigt, es bleiben BEIDE Punkte im Speicher und stehen bei Berechnungen auch beide zur Verfügung!

Nachdem ein Punkt gewählt wurde, kann mit Hilfe dieses Schalters geprüft werden, ob zu diesem Punkt sowohl eine Alt- wie auch eine Neukoordinate vorliegt.

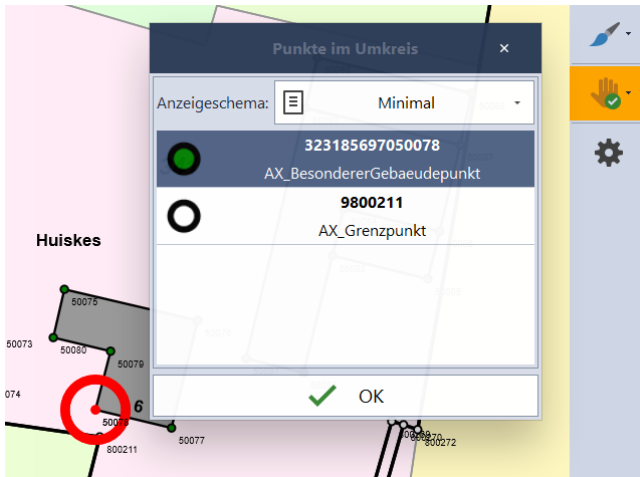
Je nach Schalterstellung wird die gewählte Koordinate genutzt.

## 6.1.5 Punktfang in der Grafik



Hinter den Eingabefeldern der Punktnummern befindet sich das Punktfang Button.

Durch Klick auf diesen wechselt **GEOMobile2** in den **Punktfangmodus**, erkennbar an dem blinkenden Eingabefeld.



Durch Klick auf einen Punkt in der Grafik werden die nächsten Punkte gefangen und zur Auswahl dargestellt.

Mit dem **OK** Button wird der gewählte Punkt in die Berechnung übernommen.

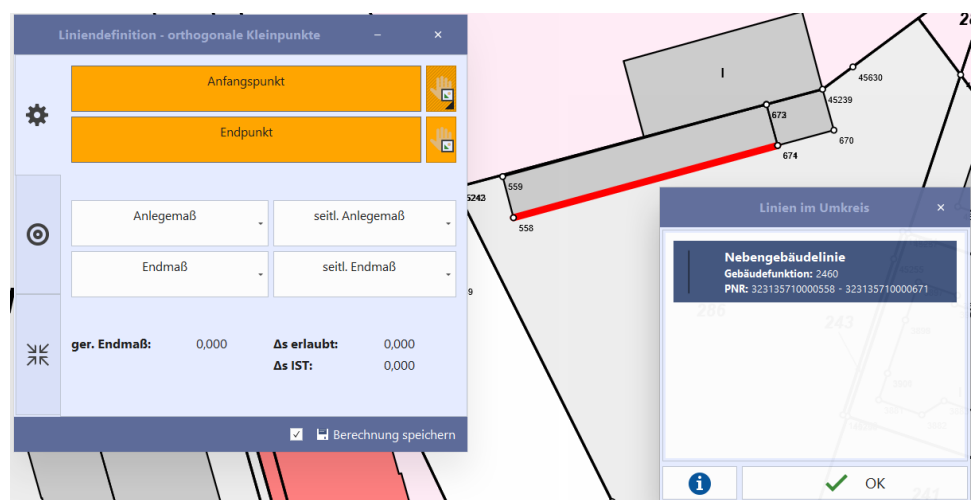
Über die Auswahl Anzeigeschema stehen verschiedene Detaillierungen der Punktinformationen zur Verfügung.

So zeigt das Schema „Minimal“ lediglich das Punktkennzeichen (PKZ) und die Objektart (OA) an, während das Schema „Vollständig“ alle im **GEOMobile2** hinterlegten Punktinformationen anzeigt.

## 6.1.6 Linienfang in der Grafik



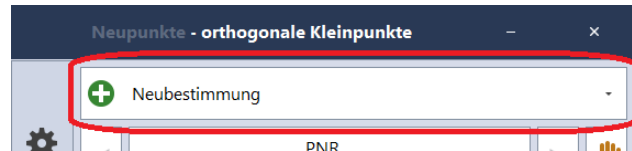
Ist der zuvor genannte Button mit einer schwarzen Ecke unter rechts ausgestattet, kann dieser neben dem einfachen Klick (**Punktfangmodus**) auch per Rechtsklick als **Linienfangmodus** angewählt werden.



In diesem Fall blinken Anfangs- und Endpunkt orange, so dass **GEOMobile2** Linien in der Grafik fängt und zur Auswahl anbietet.

## 6.1.7 Punktcode der Neupunkte

Der Punktcode definiert die Funktion des Punktes in der Berechnung.



Je nach Berechnung stehen unterschiedliche Punktcodes zur Verfügung, so bietet z.B. nur die Polaraufnahme Punktcodes für Anschlußziele an.

In allen Berechnungen, die Neupunkte erzeugen, stehen mindestens folgende Punktcodes zur Verfügung:

### <Neubestimmung>

Der Punkt wird anhand seiner Bestimmungselemente neu berechnet und seine Koordinaten gemäß der Tabelle in den Punktspeicher von **GEOMobile2** des aktuellen Lage- / Höhensystems gespeichert.

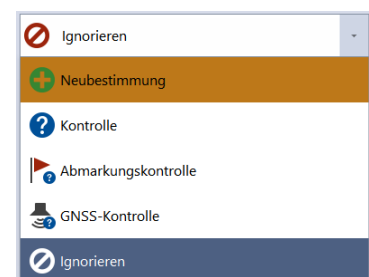
Punkt im Speicher vorhanden?	Punkt speichern als ...
Nein	- Neupunkt im Punktspeicher
Ja, als Altpunkt	- Koordinatendifferenzen zwischen Alt- und Neupunkt werden angezeigt - Neupunkt im Punktspeicher
Ja, als Neupunkt	- Koordinatendifferenzen zwischen den Neupunkten werden angezeigt - ggf. gemittelt als Neupunkt im Punktspeicher
Ja, als Alt- und Neupunkt	- Koordinatendifferenzen zwischen den Neupunkten werden angezeigt - Koordinatendifferenzen zwischen dem Mittel und dem Altpunkt werden angezeigt - ggf. gemittelt als Neupunkt im Punktspeicher

### <Ignorieren>

Es werden die Bestimmungselemente gespeichert und bei der Übergabe der Messwerte an **GE08** auch übergeben.

Dieser Datensatz hat aber keinen Einfluss auf die Berechnung und es werden auch keine Koordinaten berechnet oder gegenübergestellt!

Wurde ein Punkt nachträglich von z.B. **Neubestimmung** auf **Ignorieren** eingestellt, so sehen Sie den zuletzt gewählten Punktcode (hier **Neubestimmung**) farbig gekennzeichnet.



### <Kontrolle>

Hiermit werden bei einer Auswertung Differenzen zu ggf. vorhandenen Alt- und/oder Neupunkten ausgegeben.

---

*Ein Punkt vom Typ <Kontrolle> hat also keinen Einfluß auf die Vermessung!*

---

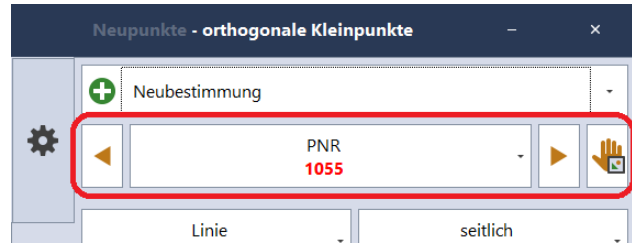
Abhängig vom eingestellten Bundesland werden unterschiedlichen Typen von Kontroll-Punktcodes durch **GEOMobile2** bereitgestellt.

So gibt es zum Beispiel in **NRW** insgesamt 3 Typen von Kontrollpunkten, die sich innerhalb von **GEOMobile2** identisch verhalten, allerdings in Bezug auf das **GEO8** Protokoll und die Ausgabe von Fehlergrenzen unterschiedliche Funktionen haben...

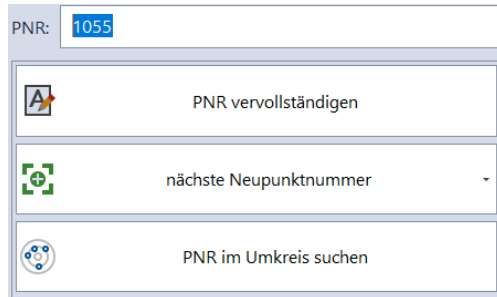
- <Kontrolle>  
Kontrolle eines vorhanden, vorgefundenen Altpunktes
- <Absteckungskontrolle>  
Kontrolle einer neu abgemarkten Sollkoordinate
- <GNSS-Kontrolle>  
Tägliche Geräte-Kontrolle (GNSS) durch einen vorhandenen, vorgefundenen Altpunkt

## 6.1.8 Neupunktnummer Dialog

Bei den Berechnungen von Neupunkten stehen folgende allgemeine Funktionen zur Verfügung.



### PNR



Durch Klick in dieses Feld wird der bereits zuvor beschriebene Dialog zur Punktnummerneingabe mit folgenden Erweiterungen angezeigt.

#### *Nächste Neupunktnummer*

In den Programmparametern kann unter den [Grundeinstellungen](#) die jeweils nächste Neupunktnummer einer Objektart (OA) hinterlegt werden.



Wählen Sie diese Nummer durch Klick auf die gewünschte Objektart (z.B. Grenzpunkt) aus.

#### *PNR im Umkreis suchen*

Wenn Sie eine Abmarkung vorfinden, kann durch Aufnahme und <Klick> auf diesen Button die nächstliegenden Punkte aufgelistet und die gewünschte Punktnummer ausgewählt werden.

Diese Funktion bietet die **GNSS Aufnahme** oder die **polaren Aufnahme** nach Orientierung an!

#### **letzte / nächste Punktnummer**

 Sobald eine Punktnummer eingetragen wurde, kann diese Nummer mit diesen Tasten um ein Inkrement verkleinert oder vergrößert werden. 

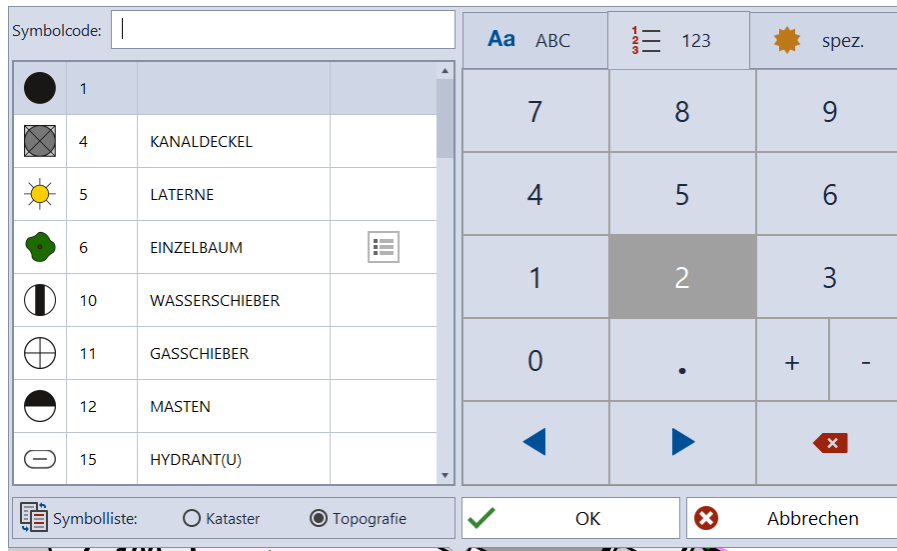
#### **Punktfang in der Grafik**

 Dient, wie bereits zuvor beschrieben, dazu einen Punkt in der Grafik zu fangen.



## 6.1.9 Eingabe von Punktzusatzinformationen

In jeder Berechnung stehen nach der Eingabe der Neupunktnummer und der Berechnungselemente verschiedene Punktzusatzfelder zur Verfügung. Dazu zählen, Symbolcode, Bemerkungen und ALKIS Datenfelder (wie z.B. die Abmarkungsart [ABM]).

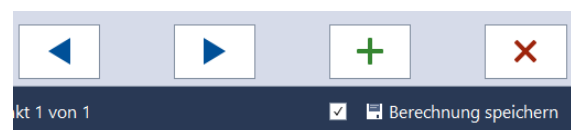


Durch Klick in das jeweilige Feld werden Dialoge, ähnlich dem obigen angezeigt. Dieser **bietet** die Möglichkeit den Wert des Feldes (z.B. die Symbolnummer) direkt einzugeben oder aus der Liste links auszuwählen.

Die Vorbelegung dieser Listen erfolgt in dem [GEOmobile2.Verwaltungsprogramm](#).

## 6.1.10 Navigieren, Speichern und Löschen

Jeder Berechnung bietet im unteren Bereich des Berechnungsfenster folgende Schaltflächen:



In [GEOmobile2](#) können innerhalb einer Berechnung (z.B. orthogonale Berechnungen oder GNSS Aufnahme) beliebige viele Punkte bestimmt oder abgesteckt werden.

In der untersten Zeile eines Berechnungsfensters wird dazu der Index des Punktes (x von y) angezeigt.



Navigiert innerhalb der Meßwerte ein Inkrement zurück bzw. vor



Speichert den aktuellen Meßwert



Löscht, nach Abfrage, den aktuellen Meßwert!

### 6.1.11 Automatische Vergabe der Genauigkeitsstufe

Wurde bei einem Neupunkt nicht explizit ein Wert in das Feld GST eingetragen, so wird die Genauigkeitsstufe anhand der Ausgangspunkte bestimmt (d.h. Linienanfangspunkt, Anschlussziele etc.).

Der Neupunkt erhält schließlich den Wert mit der geringsten Genauigkeitsstufe.

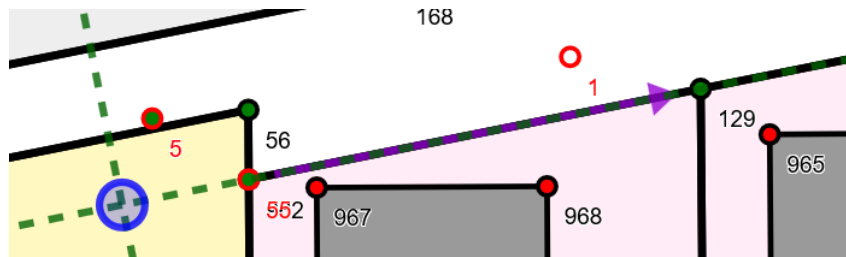
Bsp.: - Orthogonale Kleinpunkte  
- Anfangspunkt GST=2100 / Endpunkt GST=2300  
> Neupunkte erhalten GST=2300

Die ermittelte Genauigkeitsstufe wird nicht in der Berechnung selbst, sondern nur im Punktspeicher eingetragen, so dass diese auch bei zukünftigen Auswertungen stets neu ermittelt werden kann.

## 6.2 orthogonale Kleinpunkte rechnen / abstecken



Mit diesem Programmteil werden Kleinpunkte orthogonal berechnet oder vorhandene Punkte auf eine Linie zu rechtwinkligen Absteckmaßen umgeformt.



**Liniendefinition - orthogonale Kleinpunkte**

Anfangspunkt  
**323095703000962**

Endpunkt  
**323095703000129**

Anlegemaß **5,660**      seitl. Anlegemaß  
 Endmaß **25,860**      seitl. Endmaß

ger. Endmaß: 25,896       $\Delta s$  erlaubt: 0,040  
 $\Delta s$  IST: 0,036

Berechnung speichern

### Anfangspunkt

PNR des Linienanfangspunktes

### Endpunkt

PNR des Linienendpunktes

### Anlegemaß / Endmaß

Anlegemaß (linear / seitlich) am Anfangspunkt. Per Default sind beide Felder mit 0 belegt, d.h. die Linie beginnt im Anfangspunkt.

### seitl. Anlegemaß / Endmaß

Endmaße (linear / seitlich) am Endpunkt



Nach der Prüfung der vorhandenen und erlaubten Differenzen kann auf die zweite Reiterkarte gewechselt werden.

### Linie / seitlich

Berechnet die Neupunktkoordinaten anhand der eingegebenen Meßwerte und zeigt diese an.

Danach besteht die Möglichkeit Punktzusatzfelder zu ändern / belegen.

Mit dem Button wird der Datensatz gespeichert und die Neupunktkoordinaten in den Punktspeicher eingeführt.

**Neupunkte - orthogonale Kleinpunkte**

Neubestimmung  
 PNR **4711**

Linie **1,25**      seitlich **-0,85**

Y: 32309284,040      X: 5703119,909

keine Bemerkung      SY

OA      ABM      GST      DES

Berechnung speichern

Punkt 1 von 1



## 6.2.1 Reiterkarte „Absteckung“

Nach der Auswahl dieser Reiterkarte werden die Eingabefelder der Bestimmungselemente ausgegraut und der Punkt zum eingegebenen Punktkennzeichen im **GEOMobile2** Punktspeicher gesucht.

The screenshot shows a software window titled "Absteckung - orthogonale Kleinpunkte". The interface is organized into several sections:

- Top Section:** A search field for "PNR" containing the value "323095703000970".
- Middle Section:** Two input fields for "Linie" (value: 3,27) and "seitlich" (value: 2,975).
- Coordinates Section:** Fields for "Y:" (32309287,846) and "X:" (5703121,952).
- Remarks Section:** A dropdown menu showing "keine Bemerkung" and a field for "SY".
- Parameters Section:** Four dropdown menus for "OA" (BesondererGeb...), "ABM", "GST" (2300), and "DES" (1040).
- Bottom Section:** A green checkmark button and a red 'X' button.
- Footer:** A checkbox and a button labeled "Berechnung speichern".

Es werden die Absteckmaße dieses Punktes berechnet und angezeigt.

Mit dem grünen Haken wird die Absteckung gespeichert.

## 6.3 polare Kleinpunkte rechnen / abstecken



Mit diesem Programmteil werden Kleinpunkte polar aufgenommen / berechnet oder vorhandene Punkte umgeformt.

### Standpunkt fortsetzen

Wird eine polare Berechnung verlassen und anschließend der Programmteil polare Punkte erneut gestartet fragt **GEOMobile2**

#### „Standpunkt 4711 fortsetzen“

Mit **Ja** bleibt der gesamte Standpunkt mit allen Zielen und der Orientierung erhalten, so dass sofort mit der Aufnahme weiterer Punkt fortgefahren werden kann.

Wird stattdessen **Nein, neuen Standpunkt eingeben** gewählt beginnt die Eingabe eines neuen Standpunktes.

### Standpunktinformationen eingeben

#### <fortgesetzte Messung>

**GEOMobile2** speichert Berechnungen in chronologischer Reihenfolge.

Diese Option dient der Fortsetzung eines polaren Standpunkts, wenn zwischenzeitlich andere Berechnungen durchgeführt und gespeichert wurden.

Ist dieser Haken gesetzt, werden alle Informationen des letzten Standpunktes, sowie die Anschlusspunkte/ Orientierung übernommen und es kann sofort mit der Aufnahme bzw. Absteckung begonnen werden.

## freie Stationierung

Diese Option ist anzuhaken, wenn ...

### 1.) Sie ein örtliches Koordinatensystem nutzen möchten

Ist diese Option gesetzt und auf der folgenden Zielpunkt Seite wurde das erste Ziel mit dem Punktcode **<Neubestimmung>** gemessen, fragt **GEObmobile2**, ob der Aufbau eines örtlichen Koordinatensystems gewünscht ist.

Wird das mit  beantwortet, sucht das Programm zunächst den Standpunkt im aktuellen Lagesystem und verwendet diese Koordinaten.

Ist der Standpunkt nicht im Punktspeicher vorhanden, wird für diesen Punkt eine neue Koordinate

**Y=5000      X=1000      Z=100** eingeführt.

Die Hochachse dieses lokalen Koordinatensystems wird nach Teilkreisrichtung 0.0000 Gon orientiert.

### 2.) Sie eine freie Stationierung mit bekannten Zielpunkten berechnen möchten

Das Vorgehen ist ähnlich wie zuvor beschrieben. Messen Sie nach der Standpunkteingabe jedoch min. 2 Passpunkte für die Berechnung der freien Stationierung mit dem Punktcode **<Anschluss Y/X>** oder **<Anschluss Y/X/Z>**.

### <PNR>

Geben Sie in diesem Eingabefeld das Punktkennzeichen des Standpunktes ein. Ist die Option **<freie Stationierung>** nicht gesetzt, wird automatisch nach einem im Speicher vorhandenen Punkt gesucht.

### <Beobachter>

optional: Tragen Sie den Namen des Beobachters ein

### <Bemerkung>

optional: Tragen Sie eine Bemerkung zum Standpunkt ein

### <mit Höhenberechnung>

Wünschen Sie, dass **GEOmobile2** neben den Lagekoordinaten auch die Höhe der Neupunkte berechnet, setzen Sie diese Option.

Tragen Sie des Weiteren die <Instrumentenhöhe> (Abstand Boden <> Zielachse [in Metern]) und ggf. eine <nivellierte Standpunkthöhe> ein.

### **Höhenberechnung einzelner Punkte deaktivieren**

Sollen nur einzelne Punkte auf einem Standpunkt ohne Höhe berechnet werden (z.B. Gebäudeecken) ist bei dem entsprechenden Punkt der **Symbolcode (SY)** mit einem Bindestrich, also z.B.

**SY= -**            *oder*   **SY= -14**            *oder*            **SY= -1234**

einzutragen.

Hierdurch erkennt **GEOmobile2**, dass für diesen einzelnen Punkt der Aufnahme keine Höhe berechnet werden soll!

### <neu berechnen>

Dieser Button steht zur Verfügung, sobald ein Standpunkt und mindestens ein Zielpunkt aufgemessen und gespeichert wurde. Er dient der erneuten Berechnung der Standpunktorientierung bzw. Berechnung einer freien Stationierung zwecks Prüfung der Ergebnisse.

### 6.3.1 Reiterkarte „polare Punkte“



Die zweite Reiterkarte dient der Erfassung von Ziel-, Kontroll- und Neupunkten, sowie die Steuerung des angeschlossenen Tachymeters.



Wechsel zwischen verkleinerte Fensteransicht / Vollansicht.

#### <Punktcode>

Funktion des Punktes für die polare Auswertung.

Neben den bereits unter 6.1.7 beschriebenen Punktcodes stehen noch weitere Punktcodes zur Verfügung

#### Zielpunkt Y / X / Z

Anschlußpunktes nach Lage und Höhe

#### Zielpunkt Y / X

Anschlußpunktes nach Lage

#### Zielpunkt Z

Anschlußpunktes nach Höhe

#### <S / R / Z>

Anzeigefelder der originären polaren Messwerte

#### <PNR>

Eingabe des Punktkennzeichens

#### <RH>

Eingabe der Reflektorhöhe [in Metern], (Abstand Boden <> Prismenachse)

#### <SH>

Eingabe einer Sollhöhe [in Metern]. In Verbindung mit Punktcode **Zielpunkt Y / X / Z** oder **Zielpunkt Z**

#### <SE>

Eingabefeld für ein seitliches Exzentrum

#### <LEH>

Eingabefeld für ein lineares, horizontales Exzentrum

#### <Bemerkung>

Eingabefeld für eine Bemerkung

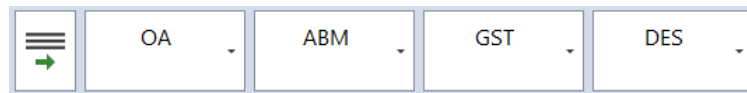
#### <SY>

Eingabefeld für einen Symbolcode  
(- im SY = keine Höhenberechnung dieses Punktes!, z.B. -6)



Umschaltung zwischen ALKIS Felder (OA / ABM,..) und Felder zur Linienerfassung (Kataster / Topografie)





**<OA>** Eingabefeld für die ALKIS Objektart

**<ABM>** Eingabefeld der ALKIS Abmarkungsart

**<GST>** Eingabefeld der ALKIS Genauigkeitsstufe

**<DES>** Eingabefeld der ALKIS Beschreibung



**<LP>** Einstellung der Linienfunktion

keine

**Linienpunkt (LP)**

**Linienende (LE)**

**Linienchluss (LS)**

**<BA>** Einstellen der Bogenfunktion

keine

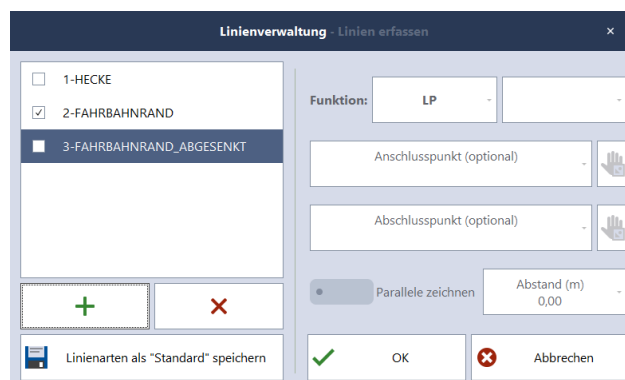
Bogenanfang (**BA**)

Bogenende (**BE**)

**<Linienname>** Wahl der Linie



Linienverwaltung öffnen



[siehe auch GEOSOFT AutoGraf Handbuch]

Neben den unter 6.1.10 beschriebenen Funktionen stehen wir zwei weitere Schaltflächen zur Verfügung



### Tachymetereinstellungen / Konfiguration

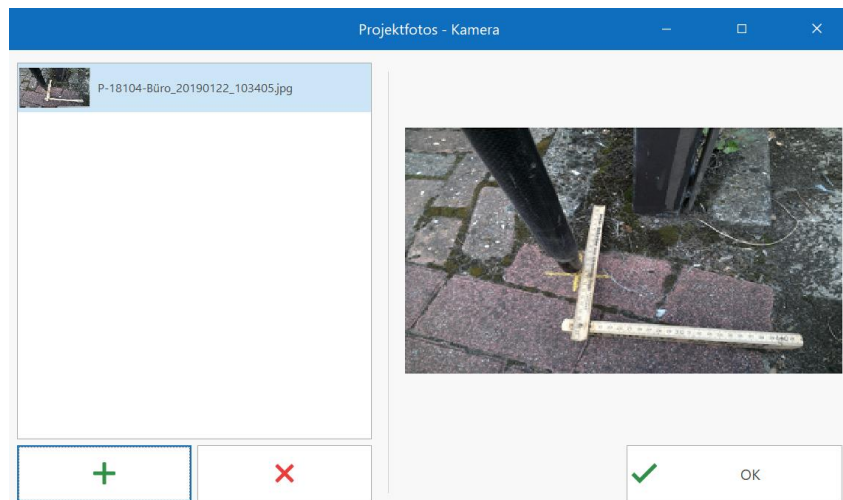
Öffnet ein Fenster mit weiteren, tachymeterspezifischen Einstellungen.

Dazu zählen z.B. Ein/ Ausschalten des Laser-Pointers, der Feinzielung oder bei Robotik Systemen die Prismensuche, ...



### Objektfoto erfassen / verwalten

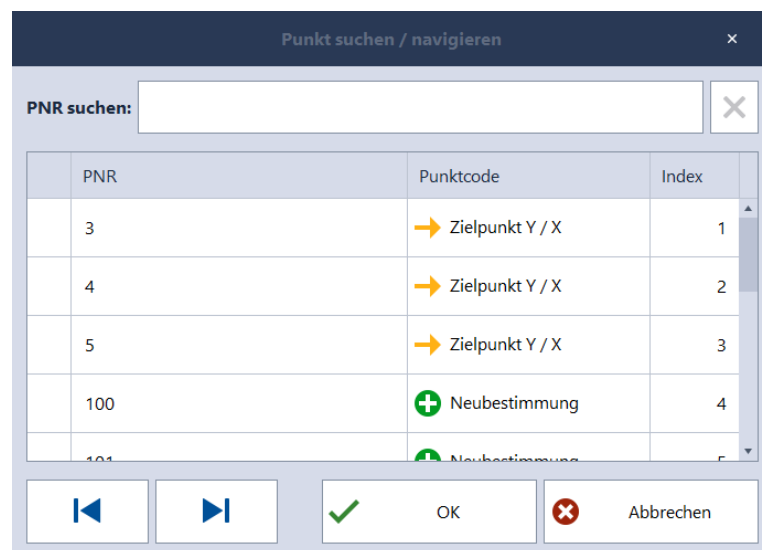
Öffnet ein Fenster, in dem Objektfotos mit der Kamera des Datenspeicher erfasst und verwaltet werden können.



### Punkt x von y

zeigt die Position des polaren Datensatzes (x) in der Liste aller Meßdaten (y) an.

Per Klick auf diese Anzeige wird ein Dialog zur einfacheren Wahl eines Datensatzes innerhalb der Meßdaten angezeigt.



### 6.3.1.1 polare Punkterfassung: Messablauf

- wählen Sie den gewünschten Punktcode (**Neubestimmung, Zielpunkt, ...**)
- überprüfen / wählen Sie die eingestellte Punktnummer (PNR)
- wurde die Höhenberechnung eingeschaltet, prüfen Sie die eingestellte Reflektorhöhe (RH) und falls gewünscht die Sollhöhe (SH)
- Starten Sie die Messung mit...



Löst eine **W**inkelmessung aus, es werden Richtung und der Zenitwinkel vom Tachymeter übernommen.



Löst eine Streckenmessung **O**hne Reflektor (reflektorlos) aus. Nach erfolgreichem Abschluß der Messung werden Schrägstrecke, Richtung und Zenitwinkel vom Tachymeter übernommen.



Löst eine **I**R Streckenmessung (Infrarot/ auf ein Prisma) aus. Nach erfolgreichem Abschluß der Messung werden Schrägstrecke, Richtung und Zenitwinkel vom Tachymeter übernommen.



Sonderfunktion für kombinierte **X** Messung (Punkt-Punkt-Richtung)



Sonderfunktion für kombinierte **E** Messung (Punkt-Richtung)

- Tragen Sie nach bzw. auch bereits während der Messung gewünschte Zusatzdaten (Symbolcode, Bemerkung, Exzentren, usw.) ein
- Speichern Sie den Datensatz mit der **+** Taste

### 6.3.1.2 Erläuterung der Sondermeßfunktionen

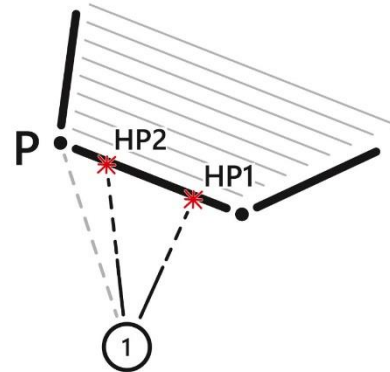


#### kombinierte X Messung (Punkt-Punkt-Richtung)

Diese Funktion wird unter anderem für die Erfassung nicht zugänglicher Gebäudeecken genutzt.

Dazu werden zwei beliebige Hilfspunkte (HP1 / HP2) soweit wie möglich „außen“ auf der Gebäudeseite erfasst.

Anschließend wird über eine Richtungsmessung kombinierte Messwerte für die Gebäudeecke (P) berechnet.



Nach Eingabe der Punktnummer und Auswahl des **X** Button zeigt **GEObmobile2** folgendes Fenster

**Geraden-/Winkelschnitt**

**HP1:** bitte HP1 messen!

**HP2:** bitte HP2 messen!

**P:** bitte Richtung zu P messen!

**P (ger.):** -

**HP1 - P:** -      **L:** -

OK
  Abbrechen

Der Dialog führt den Anwender durch die einzelnen Schritte und präsentiert anschließend

- die berechneten Messwerte zum Punkt **P**
- den Abstand **P – HP1** bzw. **HP2**
- den gerechneten Abstand **HP1 – HP2**

Nach Bestätigung werden die berechneten Messwerte im **GEObmobile2** Polardialog angezeigt und werden wie ein zentrisch gemessener Punkt gespeichert.

**Geraden-/Winkelschnitt**

**HP1:**      S: 4,159 / R: 22,1218 / Z: 97,9127

**HP2:**      S: 4,383 / R: 76,1999 / Z: 97,9030

**P:**              R: 77,0872 / Z: 74,7338

**P (ger.):**              S: 4,785 / R: 77,0871 / Z: 74,7338

**HP2 - P:**            -0,070      **L:**      3,523

OK
  Abbrechen

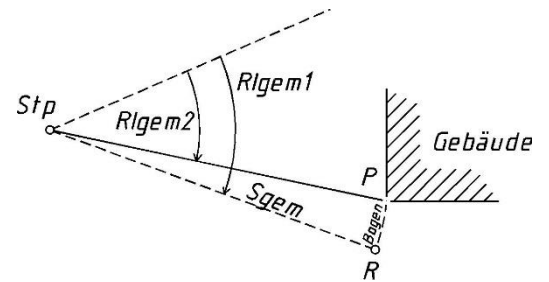
Wird nach dem Speichern sofort wieder, d.h. ohne Start einer **W** / **I** oder **O** Messung der **X**-Funktion-Dialog aufgerufen, bleiben die Hilfspunkte HP1 und HP2 bestehen und es können weitere Punkte durch eine Richtungsmessung erfasst und berechnet werden.



## kombinierte E-Messung (Punkt-Richtung)

Die **E**-Funktion dient der Erfassung von Gebäudeecken durch Messung auf einen Reflektor und anschließendem „Eindrehen“ der Richtung.

Die Aufnahme ist damit „ähnlich“ zu der Erfassung eines Exzentrums mit Maßangabe. Es entfällt allerdings die Maßangabe als Fehlerquelle.



Der Messungsablauf ist wie folgt

- der Reflektor (R) so zu positionieren, dass dieser auf einem Bogen mit der Gebäudeecke (P) liegt
- Start der Messung über die **I**-Taste, Anzeige der Messwerte **S/R/Z**
- Fadenkreuz des Tachymeters auf die Gebäudeecke (P) eindrehen
- Übernahme der Richtung und des Zenitwinkel über die **E**-Taste

**GEObile2** bildet nun aus der **Strecke** der ersten Messung und der **Horizontalrichtung / Zenitwinkel** der zweiten Messung einen Datensatz für die Gebäudeecke (P).

Zur Kontrolle trägt **GEObile2** die Länge des „Bogens“ in die Bemerkung des Datensatzes ein.

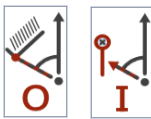
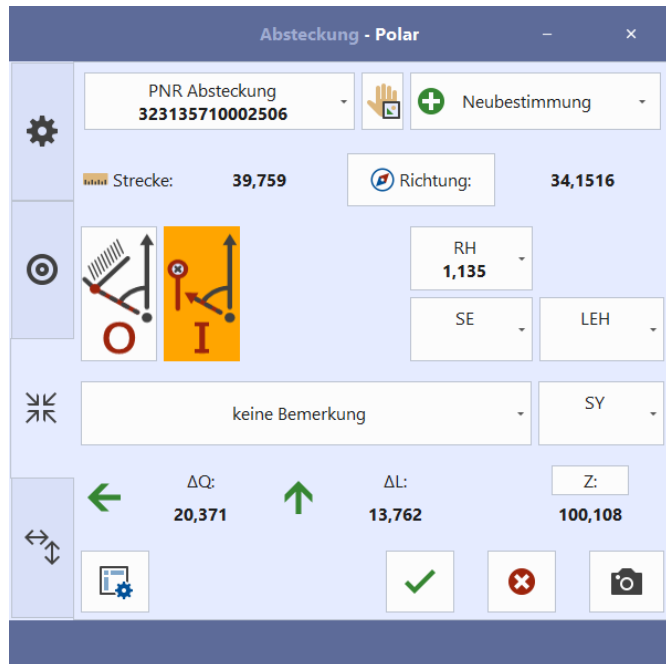


### 6.3.2 Reiterkarte „Absteckung“

Berechnung von polaren Absteckwerten von Punkten mit Soll/ Ist Vergleich für die örtlich Absteckung.

Nach Eingabe der Punktnummer (PNR) werden die Horizontalstrecke und Richtung angezeigt zum abzustecken Punkt angezeigt.

Mit Hilfe des Richtung Button wird die angezeigte Richtung an einen Servo Tachymeter übergeben und angefahren.



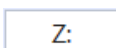
Die Buttons zu Auslösung der Messung entsprechenden denen der polaren Punktaufnahme.



Bei Ein-Mann- Tachymetern wird ein „Tracking“ Button angezeigt. Nach dem Anklicken dieses Buttons beginnt das Tachymeter mit einer Schnellmessung und es werden zyklisch die Verbesserungen zum Sollpunkt angezeigt.

Sobald der gewünscht Punkt erreicht wurde, kann mit der **I** Taste eine genauere Messung ausgeführt und die Daten gespeichert werden!

Nach Auswahl der Messfunktionen führt **GEOMobile2** eine Messung durch und zeigt die Verbesserungen zum abzusteckenden Punkt als **dQ** (quer), **dL** (längs) und **dZ** (Höhenvershub) an.



Mit Hilfe dieses Button kann zwischen der Anzeige der absoluten Höhe des zuletzt gemessenen Punktes **[Z:]** und der Anzeige der Höhendifferenz zum Sollpunkt **[ΔZ]** umgeschaltet werden.

Mit der Umstellung auf die absolute Höhe kann z.B. eine vom Auftraggeber gewünschte Sollhöhe schnell und ohne Eingabe eines Sollpunktes angegeben werden.

Die Richtungspfeile dieser Werte zeigen die Verbesserung aus der Sicht **Tachymeter >> Prisma**

- ▲ der abzusteckende Punkt liegt hinter dem zuletzt gemessenen Punkt
- ▼ der abzusteckende Punkt liegt vor dem zuletzt gemessenen Punkt
- ▶ der abzusteckende Punkt liegt rechts von dem zuletzt gemessenen Punkt
- ◀ der abzusteckende Punkt liegt links von dem zuletzt gemessenen Punkt

### **Telemetrie Tachymeter (Ein-Mann-Systeme)**

Bitte beachten Sie, dass diese Anzeige bei Telemetrie Tachymeter Treiber (z.B. Leica TS/ TPS, Trimble S-Serie, Topcon PS) aus der Sicht **Prisma >> Tachymeter** erfolgt!

- ▲ der abzusteckende Punkt liegt vor dem zuletzt gemessenen Punkt
- ▼ der abzusteckende Punkt liegt hinter dem zuletzt gemessenen Punkt
- ▶ der abzusteckende Punkt liegt links von dem zuletzt gemessenen Punkt
- ◀ der abzusteckende Punkt liegt rechts von dem zuletzt gemessenen Punkt

Das Prisma ist nun so lange zu verschieben und neu zu messen, bis die Verbesserungen in dem angestrebten Genauigkeitsbereich liegen.

Anschließend können Zusatzinformationen, wie z.B. Symbolcode oder Bemerkung vergeben werden um die Absteckwerte dann mit dem  Button zu speichern.



### 6.3.3 Reiterkarte „Achsabsteckung“

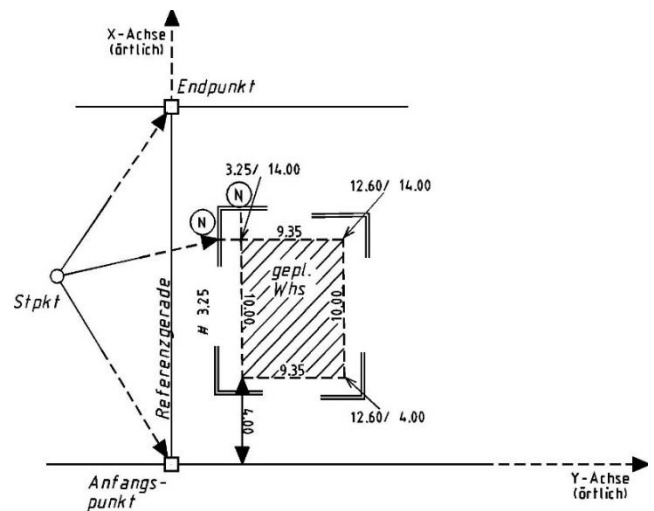
GEOmobile2 unterscheidet zwei Arten von Achsabsteckungen:

- 1.) Absteckung mit rechtwinkligen Sollwerten auf eine Referenzgerade
- 2.) Absteckung auf beliebige Achsen

#### 6.3.3.1 Achsabsteckung mit örtlichen Referenzgerade

Das abzusteckende Objekt muss bei dieser Art durch Koordinaten, bezogen auf eine örtlich vorhandene, bzw. hergestellte Referenzgerade (z.B. eine Grenze) gegeben sein. Diese Gerade bildet die X-Achse eines örtlichen Koordinatensystems.

Voraussetzung für diese Art der Absteckung ist, dass das Objekt (Gebäude) parallel zur Referenzgeraden liegt.



#### Ablauf der Messung

##### 1.) Standpunkteingabe

Stationieren Sie sich zunächst auf einem freien Standpunkt und wechseln auf die Reiterkarte der Zielerfassung

##### 2.) Zielpunktaufnahme/ Orientierung des Systems

Nehmen Sie den **Anfangs-** und **Endpunkt**, sowie ggf. benötigte Kontrollpunkte auf und bestätigen die Berechnung örtlicher Koordinaten mit **JA**

##### 3.) Kontrolle der Referenzgeraden

Kontrollieren Sie Ihre Referenzgerade!

##### 4.) Achseingabe / Eingabe der Sollwerte

Wechseln Sie innerhalb der Berechnung **polare Punkte** auf den Reiter Achsabsteckung





In diesem Dialog wird nun die **Referenzgerade**, sowie die **Sollwerte (Y/X/Z)**, orthogonal bezogen auf diese Referenzgerade eingeben.

**GEomobile2** verwaltet mehrere Achsen. Die Auswahl einer Achsen erfolgt aus dieser Liste.

Fügt eine neue Achse hinzu.

Tragen Sie in diesem Fenster den Anfangs- und Endepunkt der Achse ein. Bei Bedarf kann ebenfalls ein Anlege- bzw. Endmaß eingegeben werden.

Wurden ein Endmaß eingegeben, verteilt **GEomobile2** den Fehler.

Bearbeitet die gewählte Achse.

Bearbeitet die gewählte Achse.

**Länge:**  
**t(A-E):**

Gibt die Länge und den Richtungswinkel der Achse aus.

**Sollwerte:**  
**Y / X / Z**

Geben Sie in diesen Feldern die gewünschten Sollwerte auf die Referenzachse ein (siehe Skizze).

Strecke:  
Richtung:

Ausgabe der Strecke und der Richtung zur Gebäudeecke (zur Angabe wo das Schnurgerüst aufzubauen ist)

**Aktivieren**

Aktiviert die oben angezeigte Referenzgerade

**Deaktivieren**

Schaltet die Ausgabe bezogen auf die Referenzgerade ab.

### 5.) Punktaufnahme / Anzeige der Verbesserungen / Speicherung

Nun wird das Prisma auf einem Schnurgerüstbrett des abzusteckenden Punktes unter einem freien Punktkennzeichen als Punktcode **Neubestimmung** angemessen.

Bezogen auf die Referenzgerade wird die Position des Prismas als

$$Y / X$$

die Verbesserungen als

$$\Delta Y / \Delta X$$

angezeigt.

Referenzgerade - Achsabsteckung		
PNR: 323095703002582 - 323095703002575		Länge: 10,774
Y:	X:	Z:
1,586	3,803	-
ΔY:	ΔX:	ΔZ:
1,414	0,697	-
Exzentren: SE LE		
OK Abbrechen		

Verschieben Sie das Prisma auf dem Schnurgerüst um den angezeigten Wert in Richtung der grüne Pfeile.

Lösen Sie danach mit Hilfe der Buttons (O / I) eine weitere Messung aus und überprüfen die angezeigten Werte.

Ist die Verbesserung in Ordnung werden die Messwerte mit **OK** übernommen. Der Fokus wechselt auf den **+** Button zur Speicherung der Meßwerte.

### 6.) Absteckung weiterer Punkte

Es folgt die Absteckung des nächsten Punktes auf das zweite Schnurgerüstbrett (z.B. X-Achse) dieser Gebäudeecke wie unter 5.) beschrieben.

### 7.)Eingabe weiterer Sollwerte

Wünschen Sie die Absteckung der nächsten Gebäudeecke mit anderen Sollwerten, klicken Sie auf **Achsabsteckung** und passen die Sollwerte an.

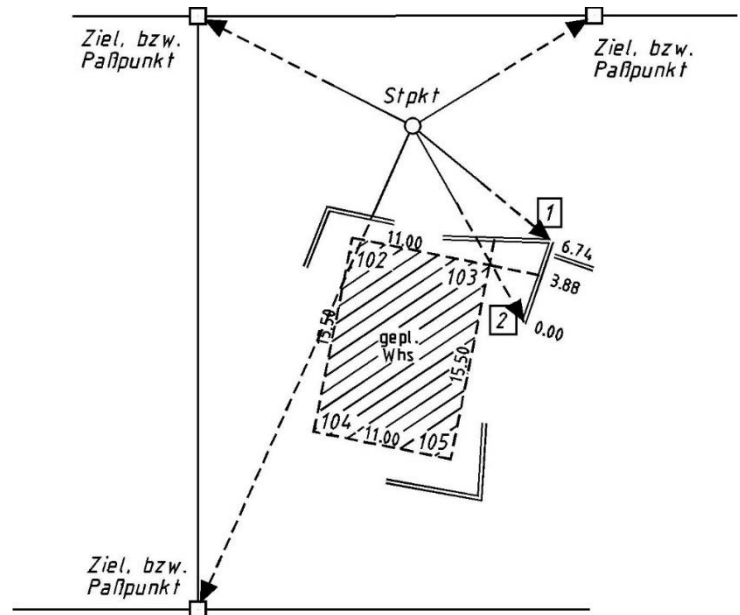
Nach Abschluß der Schnurgerüstabsteckung ist die zuletzt aktive Referenzgerade mit dem Button **Deaktivieren** abzuschalten.

### 6.3.3.2 Absteckung auf beliebige Achsen

Bei der Absteckung auf beliebige Achsen liegen Koordinaten für das abzusteckende Objekt in einem übergeordneten Koordinatensystem (z.B. ETRS 489) vor.

Zu Beginn der Absteckung muss der Standpunkt von diesem System bestimmt werden.

Dies geschieht häufig durch eine „freie Stationierung“, kann aber natürlich durch einen bekannten Standpunkt mit Anschlussziel(en) erreicht werden.



#### Ablauf der Messung

##### 1.) Standpunkteingabe

Legen Sie einen neuen Standpunkt an. Je nach örtlichen Gegebenheiten kann dies ein bekannter Standpunkt oder auch ein freier Standpunkt sein.

##### 2.) Zielpunktaufnahme/ Orientierung des Systems

Messen Sie bekannte Zielpunkte oder Passpunkte zur Berechnung der Standpunktorientierung an und speichern diese mit dem Punktcode **Zielpunkt Y / X** bzw. **Zielpunkt Y / X / Z**.

##### 3.) Achseingabe

Wechseln Sie innerhalb der Berechnung **polare Punkte** auf den Reiter Achsabsteckung



Erstellen Sie mit Hilfe des **+** Button Ihren Achsen wie auf den vorherigen Seiten beschrieben.

#### <Sollwert Y / X / Z>

Lassen Sie diese Felder leer

Bestätigen Sie die Eingaben mit den Button **Aktivieren**

#### 4.) Punktaufnahme / Anzeige der Verbesserungen / Speicherung

Nun wird das Prisma des abzusteckenden Punktes unter einem freien Punktkennzeichen als Punktcode **Neubestimmung** angemessen.

Bezogen auf die gewählte Achse wird die Position des Prismas als Verbesserungen mit

$$\Delta Y / X$$

angezeigt.

ΔY:	X:	Z:	ΔZ:
0,409	3,731	-	-

Verschieben Sie das Prisma auf der Y-Achse in Richtung des grünen Pfeil.

Lösen Sie danach mit Hilfe der Buttons (O / I) eine weitere Messung aus und überprüfen die angezeigten Werte.

Ist die Verbesserung in im Rahmen der zu erreichenden Genauigkeit werden die Messwerte mit **OK** übernommen.

Der Fokus wechselt auf den **+** Button zur Speicherung der Meßwerte.

#### Hinweis

Der Wert **X** gibt den Abstand des Prismas auf der Achsen bezogen auf den Anfangspunkt an.

#### 5.) Absteckung weiterer Punkte

Es folgt die Absteckung weiterer Punkte auf derselben Achse wie unter 4.) oder die Anwahl der nächsten Achse wie unter 3.) beschrieben.

Nach Abschluß der Schnurgerüstabsteckung ist die zuletzt aktive Achse mit dem Button **Deaktivieren** abzuschalten.

## 6.4 GNSS Punkte messen / abstecken



Mit diesem Programmteil werden Punkte mit Hilfe eines GNSS Satellitenempfängers aufgenommen oder vorhandene Punkte abgesteckt.

**GEOmobile2** unterstützt GNSS Empfänger, die einen NMEA Datensatz über eine Schnittstelle (Bluetooth) an externe Programme übergeben können.

Im Gegensatz zu anderen **GEOmobile2** Programmen umfasst diese Berechnungsart insgesamt 5 Reiterkarten!

### 6.4.1 Reiterkarte „Verbindung“

Diese Seite dient der Anzeige des GNSS Empfängertyps, des Verbindungsstatus und weiterer Informationen sowie dem Herstellen der Antennenverbindung / Verbindung zum RTK Korrekturdienst.

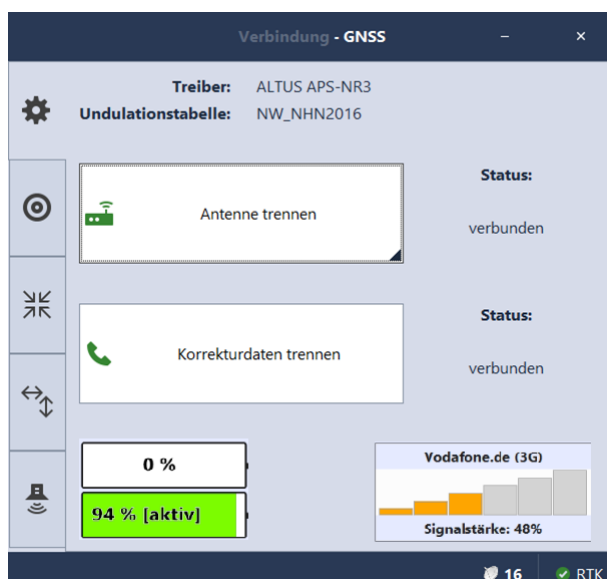
Bitte beachten Sie, dass je nach eingestelltem GNSS Empfängertyp die Anzeige variieren kann.

#### <Treiber:>

Anzeige des in den Projekteinstellungen gewählten GNSS Treiber.

#### <Undulationstabelle:>

Anzeige der benutzten Undulationstabelle, falls in den Projekteinstellungen dem Höhensystem eine Tabelle zugewiesen wurde.



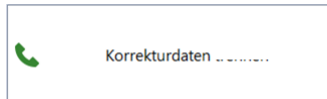
Dieser Button stellt die **Bluetooth** Verbindung zum gewählten GNSS Empfänger her. Anschließend wird automatisch, über die hinterlegten Zugangsdaten, eine Verbindung zum **Internet** und danach zum **RTK Korrekturdienst** aufgebaut.

Die beiden **Status** wechseln nach erfolgreicher Verbindung auf **verbunden**

Abhängig vom Antennentyp, des verwendeten SIM Karten Anbieter, der Netzverfügbarkeit usw. kann der Verbindungsaufbau bis zu 90 Sekunden Zeit in Anspruch nehmen.

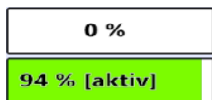
Sollte innerhalb dieser Zeitspanne keine Lösung empfangen werden, d.h. kein RTK mit grünen Haken in der Statusleiste angezeigt werden sind folgende Punkte zu in den GNSS Einstellungen ([Projekteinstellungen](#)) prüfen:

- Wurde der richtige APN Ihrer SIM Karte eingetragen?
- Wurde die korrekte SIM-Pin eingetragen? Wir empfehlen die SIM-Pin-Anfrage Ihrer SIM Karte zu deaktivieren!
- Sind die korrekten RTK Zugangsdaten eingetragen?
- Wurde eine ggf. benötigte externe Funkantenne an der GNSS Antenne montiert?



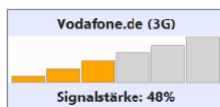
Mit diesem Button wird die Verbindung zu **RTK Korrekturdienst** und zum **Internet** getrennt, bzw. wiederaufgebaut.

Die **Bluetooth-Verbindung** zur Antenne bleibt dabei bestehen. Dieser Button findet so z.B. Verwendung, wenn durch den RTK Korrekturdienstanbieter ein neues Fixing berechnet werden soll.



Je nach verwendeten GNSS Empfänger wird hier der Batteriefüllstand beim Verbindungsaufbau angezeigt.

Bitte beachten Sie, dass die angezeigte Batteriekapazität beim Verbindungsaufbau angezeigt wird!




Je nach verwendeten GNSS Empfänger wird hier die Signalstärke der Internetverbindung, sowie der Netzanbieter (z.B. Vodafone 3G) angezeigt.



In der unten Statuszeile des Dialoges zeigt **GEOMobile2** die Anzahl der aktuell empfangenen Satelliten und ob Korrekturdaten empfangen werden (RTK)

## 6.4.2 Reiterkarte „Messen“

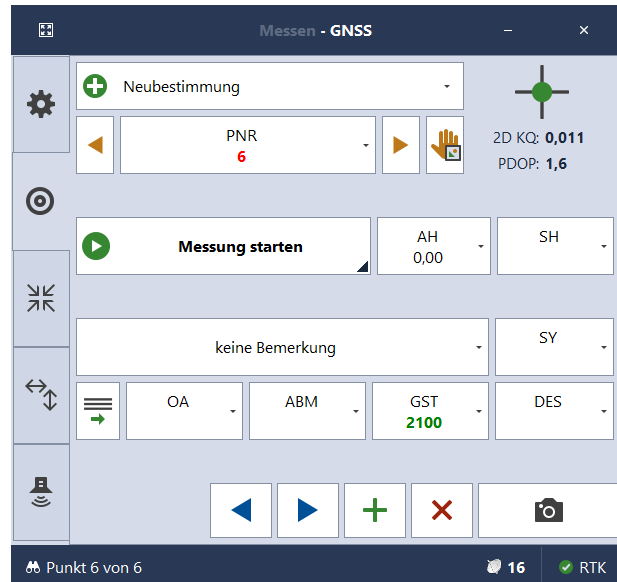
 Diese Seite dient der Erfassung und Speicherung von GNSS Punkten und Zusatzinformationen.

 Wechsel zwischen verkleinerte Fensteransicht / Vollansicht.

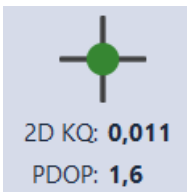
### <Punktcode>

Funktion des Punktes für die GNSS Aufnahme.

Es stehen die unter 6.1.7 beschriebenen Punktcodes zur Verfügung.



### <GNSS Qualitätsanzeige>



Bei der Erfassung wie auch bei der Absteckung zeigt **GEOMobile2** die Genauigkeit der aktuell empfangenen Koordinaten in Form einer kleinen Grafik, der Koordinatenqualität (KQ) sowie dem DOP Wert an.

In den [GNSS – Systemeinstellungen](#) haben Sie die Möglichkeit für diese Anzeige zwischen 2D / 3D Koordinatenqualität (KQ) auszuwählen, sowie den angezeigten DOP Wert auf HDOP oder PDOP einzustellen.

Koordinatenqualität größer 5 m



Koordinatenqualität kleiner 5 m



Koordinatenqualität <= (eingestellter 2DKQ in den Programmparametern)



### <PNR>

Eingabe des Punktkennzeichens

### <AH>

Eingabe der Antennenhöhe [in Metern], (Abstand Boden <> Unterkante GNSS Antenne)

### <SH>

Eingabe einer Sollhöhe [in Metern], falls dieser Punkt als Höhenreferenzpunkt verwendet werden soll.



Fenster der

### GNSS Messung starten

Es wird die eingestellte Epochenanzahl hochgezählt und nach Abschluß der Messung wird unten links im Meßwert  Button angezeigt.

Durch die kleine schwarze Ecke dieses Button ist erkennbar, dass durch einen längeren Klick (>1 Sekunde) eine Sonderfunktion gestartet werden kann.

Grenzwerte

Bei diesem Button öffnet sich der Dialog zur Einstellung der GNSS Grundeinstellungen, zur Einstellung der und der gewünschten Epochenanzahl.

<OA>, ...

[weitere Zusatzdatenfelder und Steuerelemente]  
Reiterkarte „polare Punkte“ Reiterkarte „polare Punkte“



**Nach** Abschluß der Messung zeigt **GEOmobile2** den Info-Button.

Dort werden alle GNSS relevanten Zusatzinformationen dieses Punktes angezeigt.

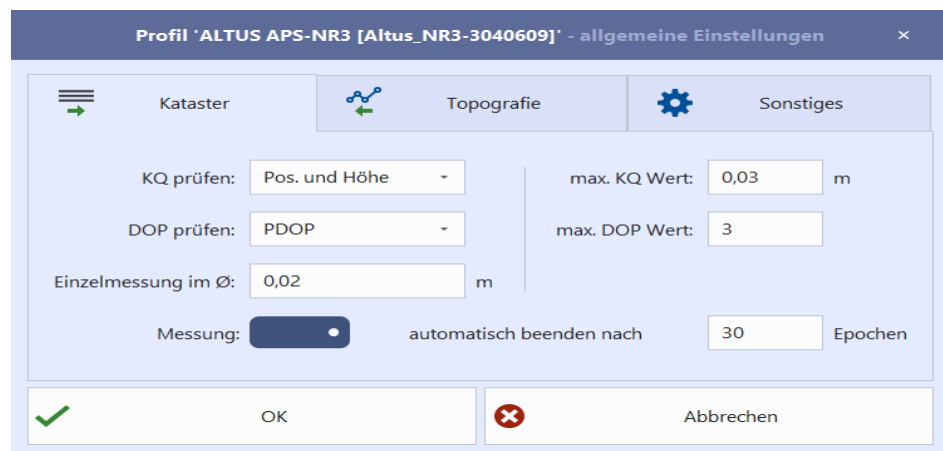




### 6.4.2.1 GNSS Punkterfassung: Messablauf

- Stellen Sie zu Beginn der Messung die Verbindung zur GNSS Antenne her und warten, bis die Position „fix“ ist
- wählen Sie den gewünschten Punktcode (**Neubestimmung, Kontrolle, ...**)
- überprüfen / wählen Sie die eingestellte Punktnummer (PNR)
- prüfen Sie die eingestellte Antennenhöhe (AH) und falls die gewünscht die Sollhöhe (SH)
- Starten Sie mit **Messung starten** und warten ab, bis die eingestellte Epochenanzahl erreicht wurde
- Tragen Sie nach bzw. auch bereits während der Messung gewünschte Zusatzdaten (Symbolcode, Bemerkung, Exzentren, usw.) ein
- Speichern Sie den Datensatz mit der **+** Taste

**Hinweis** Durch das Drücken von **Messung starten** für mind. 1 Sekunde wird der Dialog zur Einstellung von max. KQ, Epochenanzahl usw. angezeigt, so kann z.B. die gewünschte Anzahl der Epochen schnell verändert werden.



Unter den Reitern **Kataster** und **Topografie** werden die Einstellungen der jeweiligen Meßart eingestellt. So können z.B. unterschiedliche Epochenanzahl für Kataster und Topografie gewählt werden.

## 6.4.2.2 GNSS Punkterfassung: weitere Hinweise

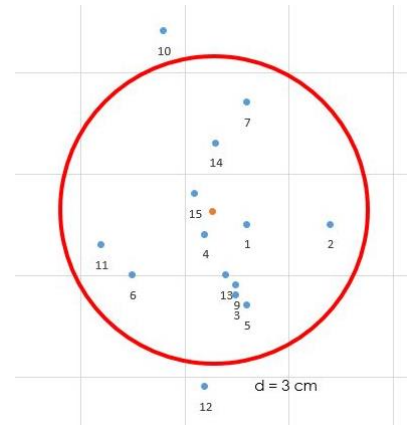
### 6.4.2.2.1 automatische Epochen Nachmessung

Nach Abschluss einer Messung mittelt **GEOMobile2** zunächst die Koordinaten der Einzelepochen.

Anschließend wird geprüft, ob sich alle Einzelepochen in einem virtuellen Kreis mit einem Standarddurchmesser von 3cm um das Koordinatenmittel befinden.

Außenliegende Epochen (hier im Beispiel die Epochen 10 und 12) werden bei der Messung automatisch entfernt und durch **GEOMobile2** „nachgemessen“.

Diese Nachmessung daran zu erkennen, dass der Meßbutton zunächst die Epochen hochzählt, z.B. **STOP(4)** und während des Automatismus **.....** anzeigt.



Anschließend wird diese Prüfung erneut ausgeführt und falls nötig bis zu 3x wiederholt. Sollten auch nach der dritten Messung nicht alle Einzelepochen in dem virtuellen Kreis fallen wird eine entsprechende Fehlermeldung ausgegeben!

Mit Hilfe dieser Funktion können so „Ausreißer“ die während der Messung das wackeln entstehen eliminiert werden.

Der Durchmesser dieses virtuellen Kreises kann in den allgemeinen GNSS Einstellungen mit

#### **Einzelmessung im Ø**

eingestellt werden.

Je größer der Wert, desto toleranter wird das Programm gegenüber „Wackler“.

#### 6.4.2.2 Höhen in DHHN über Undulationstabelle

**GEOmobile2** übernimmt die Z-Koordinate aus dem NMEA-Datensatz Ihres GNSS Empfänger, üblicherweise als ellipsoidische Höhe!

In den Programmparametern von **GEOmobile2** wird ein gewünschtes Höhensystem (HST) gewählt. Diesem Höhensystem kann wiederum im Bereich des **GEOmobile2-Verwaltungsprogramm** eine Undulationstabelle zugewiesen werden.

Eine Undulationstabelle beinhaltet ein Koordinatengitter an dessen Schnittpunkten Höhenunterschiede zwischen der ellipsoidischen Höhe und dem jeweiligen Höhensystem (z.B. DHHN2016) angegeben sind.

Über das gewählte Höhensystem (HST) und der zugeordneten Undulationstabelle ist GEOmobile2 nun in der Lage aus der ellipsoidischen Höhe eine Arbeitshöhe in diesem Höhensystem zu berechnen.

##### **bi-lineare Interpolation**

Die Berechnung erfolgt derart, dass mit Hilfe der Lagekoordinaten die Position des GNSS Empfänger innerhalb des Koordinatengitter bestimmt wird. Anschließend werden Höhenverschiebe auf den Seiten der Gittermasche und zwischen diesen beiden Punkte bestimmt, so dass sich ein Höhenvershub an der aktuellen Position ergibt.

In einigen Ländern (z.B. Nordrhein-Westfalen) werden Undulationstabellen für z.B. DHHN2016) durch die Landesvermessung bereitgestellt.

Wo das nicht zur Verfügung steht kann über GEOSOFT eine entsprechende Tabelle des BKG (Bundesamt für Kartografie und Geodäsie) erworben werden.

[Nach dem Laden der Undulationstabelle kann diese mit Hilfe des GEOmobile2-Verwaltungsprogramm importiert und einem Höhensystem zugewiesen werden.](#)

#### 6.4.2.3 Lokale Höhen durch Höhen Vershub

Alternativ oder ergänzend zu der oben genannten Nutzung von Undulationstabellen unterstützt GEOmobile den Höhen Vershub über bekannte Sollhöhen.

Dazu wird ein höhenmäßig bekannter Punkt per GNSS aufgenommen und in das Feld SH (Sollhöhe) die bekannte Punkthöhe eingetragen.

Eine Sollhöhe kann zu beliebig vielen Punkten eingetragen werden. In diesem Fall wird aus den einzelnen Höhenvershuben ein mittlerer Höhenvershub berechnet und im Fenster „GNSS Höhenvershub“ zur Kontrolle angezeigt.

Neben den eingegebenen Sollhöhen und den gemessenen, ellipsoidischen Höhe wird in der Spalte  **$\Delta M$**  die Abweichung des Einzelhöhenvershubes vom Mittel ausgegeben.

### 6.4.3 GNSS Hilfsfunktion „indirekte Messung“



**Nach** Aufnahme eines Punktes wird das links dargestellte Icon angezeigt.

Topografische Punkte, wie z.B. Bäume, Laternen oder Schilder können in der Regel nicht direkt per GNSS System gemessen werden.

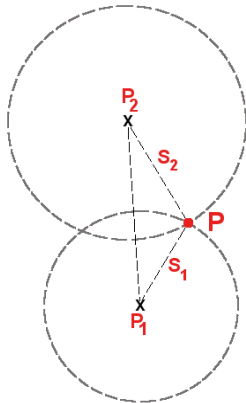
**GEOMobile2** bietet hier zwei Funktionen zur indirekten Messung von Punkten.

#### 6.4.3.1 Schnitt zweier Kreise Bogenschnitt

- Vergeben Sie die gewünschte **PNR**
- Messen Sie den ersten Punkt (**P1**)
- Klicken Sie auf den oben gezeigten Button für die indirekte Messung
- Messen Sie die Strecke **P1-P** und tragen diese bei **Strecke S1** ein
- Wechseln Sie auf den Punkt (**P2**) und klicken auf **Messung starten**
- Messen Sie die Strecke **P2-P** und tragen bei **Strecke S2** ein
- Kontrollieren Sie den Schnittwinkel und bestätigen das Fenster mit **OK**

indirekte Messung - GNSS	
Bogenschnitt	Referenzrichtung
Strecke S1:	5,69
Punkt P2:	Messung starten ✓
Strecke S2:	7,88
Höhe:	von P1
Schnittwinkel:	97,854
OK	Abbrechen

**GEOMobile2** berechnet daraus per Bogenschlag den rechts liegenden **Schnittpunkt P** und speichert diesen ab, als ob dieser direkt gemessen worden wäre.



Die Auswahl **Höhe** steuert dabei, ob die Höhe des Punkt P vom ersten Hilfspunkt oder vom zweiten Hilfspunkt übernommen werden soll. Alternativ kann die Höhe aus beiden Punkten gemittelt oder keine Höhe eingeführt werden.

Bei der Übergabe der GNSS Messwerte an den PC dokumentiert **GEOMobile2** diese Aufnahmeart durch eine Kennung in der Bemerkung

**\*IM 4,12 3,56**

Das **\*IM** kennzeichnet hierbei die indirekte Messung und die beiden Werte zeigen die eingegebenen Maße an.

### 6.4.3.2 Referenzrichtung (Sonne oder bekannter Punkt)

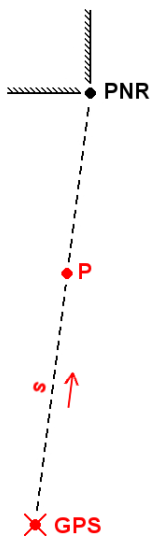
Bei dieser Art der indirekten Punktmessung fluchtet man den GNSS Stab über das anzumessende Zentrum (**P**) auf eine Referenzrichtung.

Das kann ein beliebiger, koordinatenmäßig bekannter Punkt (z.B. Gebäudeecke, Fernziel, ...) oder auch die Sonne sein.

#### Referenzrichtung Sonne

- Vergeben Sie die gewünschte **PNR**
- Platzieren Sie den GNSS Stab in der Verlängerung Punkt (P) - Sonne
- Klicken Sie auf den oben gezeigten Button für die indirekte Messung
- Wählen Sie den Reiter Referenzrichtung
- Wählen Sie Sonne
- Messen Sie die Strecke **GPS-P** und tragen diese bei **Str.-Zentrum** ein
- bestätigen das Fenster mit **OK**


The screenshot shows a software window titled "indirekte Messung - GNSS". It has two tabs: "Bogenschnitt" and "Referenzrichtung". The "Referenzrichtung" tab is selected. The interface includes a "Referenz:" dropdown menu set to "Sonne" (Sun), a "Datum:" field showing "17.10.2019 / 16:09 Uhr", a "Strecke zum Zentrum:" field set to "10,22", and a "Richtungswinkel:" field set to "224,591". On the left, a small diagram illustrates the measurement setup with a sun icon, a point P, and a GPS point. At the bottom, there are "OK" and "Abbrechen" buttons.



#### Referenzrichtung Punkt

Ähnlich wie zuvor, nur dass hier nicht die Sonne, sondern ein vorhandener Punkt im Speicher (z.B. ein Fernziel oder eine Gebäudeecke) als Referenz genutzt wird.

### 6.4.3.2.1 Meßdialog verkleinert anzeigen

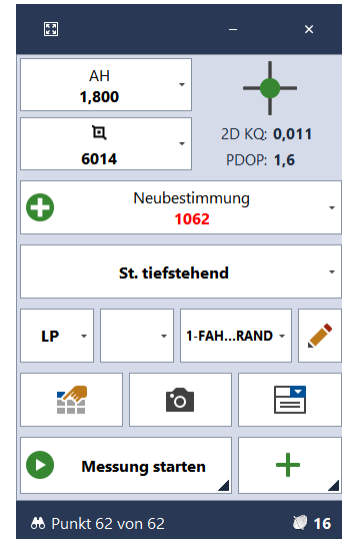
 Innerhalb der GNSS Messung befindet sich unter dem „Messen“ Reiter oben links im Rahmen ein Button zur Umschaltung zwischen **Vollansicht** und **verkleinerter Ansicht**.

In der verkleinerten Ansicht stehen nur die wichtigsten Steuerelemente für die Erfassung zur Verfügung, so dass mehr Grafik angezeigt werden kann.

Diese Ansicht empfiehlt sich z.B. bei topographischen Aufnahmen.

Neben den bereits erläuterten Steuerelementen bietet dieser Dialog zwei weitere Button für den Aufruf weiterer Attribute/ zur Navigation, sowie eine

**Auto-Speichern-Funktion.**



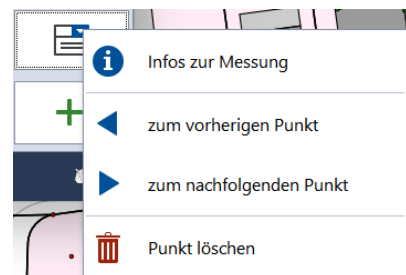
#### Attribute

Per Klick wird ein weiteres Fenster zur Anzeige/ Änderung der ALKIS Attribute angezeigt.



#### Navigation

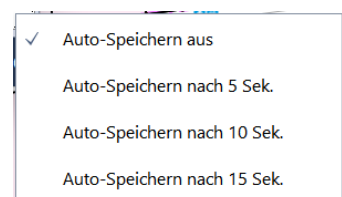
Nach Auswahl stehen Navigation, bzw. Info Button zur Verfügung.



#### automatisch Speichern

Wird der Speichern Button für  $\geq 1$  Sek gedrückt, kann das automatische Speichern der Messwerte nach 5, 10 oder 15 Sek. eingestellt werden.

Ist diese Funktion aktiviert, erfolgt automatisch die Speicherung der Meßwerte nach der eingestellten Zeitspanne, es sei denn es wurde während des Auto-Speichern-Countdown ein anderes Steuerelement gewählt.



## 6.4.4 Reiterkarte „GNSS Absteckung“



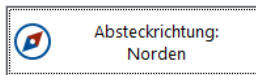
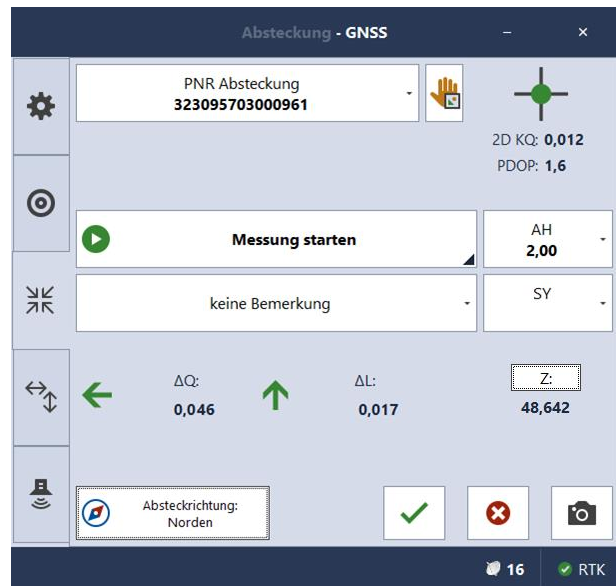
Auf dieser Reiterkarte bietet **GEOmobile2** die Möglichkeit, koordinatenmäßig bekannte Punkte mit Hilfe eines GNSS Empfängers in der Örtlichkeit abzustecken.

### <PNR Absteckung>

Tragen Sie in diesem Feld das Punktkennzeichen des abzusteckenden Punktes ein.

### <AH (Antennenhöhe)>

Anzeige, bzw. Eingabe der Antennenhöhe [in Metern]



Nach Eingabe des Punktkennzeichens zeigt **GEOmobile2** bei aktiver Satellitenverbindung sofort die Verbesserungen der aktuellen Position zum Sollpunkt, bezogen auf die eingestellte Absteckrichtung (hier Norden).

Die Verbesserungen zu Sollpunkt werden als Wert ( $\Delta Y$ ,  $\Delta X$ ,  $\Delta Z$ ) mit einem Pfeil zur Richtungsangabe angezeigt.

Mit Hilfe dieses Button kann zwischen der Anzeige der Höhe des aktuell gemessenen Punktes **[Z:]** und der Anzeige der Höhendifferenz zum Sollpunkt **[ΔZ]** umgeschaltet werden.

Nach dem Erreichen der gewünschten Genauigkeit kann die Messung über **Messung starten** ausgelöst werden.

Mit Erreichen der voreingestellten Epochenanzahl wird die Lage- und Höhenabweichung zum Sollpunkt angezeigt.



Es kann nun noch eine Bemerkung und/ oder ein Symbol vergeben werden.



Speichert die Meßwerte



Verwirft die aktuellen Meßwerte



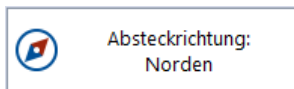
Öffnet den Foto-Dialog

#### 6.4.4.1 GNSS Absteckung, Referenzrichtung einstellen

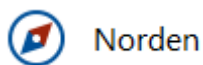
Bei der GNSS Punktabsteckung werden die Verbesserungen von der aktuellen Position zur Sollkoordinate als

- $\Delta Q$**  (quer zur Referenzrichtung)
- $\Delta L$**  (Verschub in der Referenzrichtung)
- $\Delta Z$**  (Höhenverschub, falls Button **[ $\Delta Z$ ]**)

angezeigt.



Die Umschaltung zwischen den unten aufgeführten Methoden erfolgt durch Klick auf den Button Absteckrichtung.

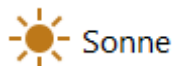
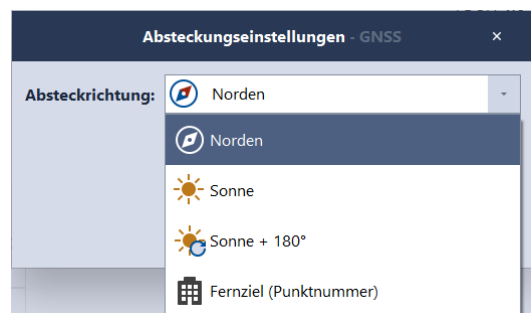


Die Verbesserungen werden bezogen auf Norden angezeigt.

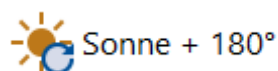
**$\Delta L$**  gibt die Verbesserung in Nord/Südachse an. Positive Verschiebe sind nach Norden, negative nach Süden anzubringen.

**$\Delta Q$**  zeigt analog die Verbesserung in Ost / Westrichtung.

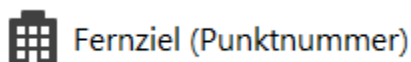
Neben dem klassischen Kompass am Stab zeigt **GEOMobile2** innerhalb der Grafik einen elektronischen Kompass sofern der Datenspeicher das unterstützt.



Ein positives  **$\Delta L$**  zeigt bei dieser Referenzrichtung zur Sonne.  **$\Delta Q$**  zeigt dazu rechtwinklig nach links (negatives Vorzeichen) bzw. rechts (positives Vorzeichen).



Ein negatives  **$\Delta L$**  zeigt bei dieser Referenzrichtung zur Sonne.  **$\Delta Q$**  zeigt dazu rechtwinklig nach links (negatives Vorzeichen) bzw. rechts (positives Vorzeichen).



Bei dieser Option wird eine Achse über die aktuelle GNSS Position und einem bekannten Punkt (z.B. ein Fernziel) definiert.

Tragen Sie dazu die Punktnummer des bekannten Punktes in **PNR Fernziel** ein.



## 6.4.5 Reiterkarte „GNSS Achsabsteckung“



Mit dieser Funktion bietet **GEObmobile2** die Möglichkeit, Punkte in eine koordinatenmäßig bekannte Gerade mit Hilfe eines GNSS Empfängers in der Örtlichkeit abzustecken.

**GEObmobile2** verwaltet mehrere Achsen. Die Auswahl einer Achsen erfolgt aus dieser Liste.



Fügt eine neue Achse hinzu.

Tragen Sie in diesem Fenster den Anfangs- und Endpunkt der Achse ein. Bei Bedarf kann ebenfalls ein Anlege- bzw. Endmaß eingegeben werden.

Wurden ein Endmaß eingegeben, verteilt **GEObmobile2** den Fehler.



Bearbeitet die gewählte Achse.



Bearbeitet die gewählte Achse.

**Länge:  
t(A-E):**




Gibt die Länge und den Richtungswinkel der Achse aus.

Nachdem eine Achse eingegeben wurde steckt **GEOMobile2** die aktuelle Position auf die gewählte Achse orthogonal ab und zeigt diese Werte an.

$\Delta Q$	<b>Abstand des Punktes von der Achse</b>
$\Delta L$	<b>Abstand des Punkt vom Anfangspunkt</b>

Nach dem Erreichen der gewünschten Genauigkeit kann die Messung über **Messung starten** ausgelöst werden.

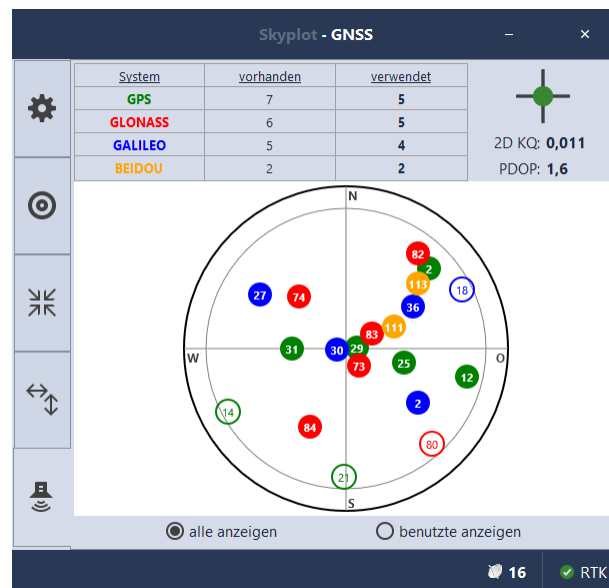
Danach kann eine Bemerkung und/ oder ein Symbol vergeben werden.

-  Speichert die Meßwerte
-  Verwirft die aktuellen Meßwerte
-  Öffnet den Foto-Dialog

## 6.4.6 Reiterkarte „Skyplot“



Diese Reiterkarte zeigt eine Übersicht der der aktuellen Satellitenverteilung.



Die Himmelsrichtungen sind mit **N**ord, **O**sten, **S**üden und **W**esten gekennzeichnet.

Der äußere Kreis stellt den gesamten Horizont dar, der zweite Kreis zeigt den eingestellten Elevationswinkel.

Es werden nur Satelliten innerhalb des inneren Kreises verwendet!

Wie in der Legende oben dargestellt, werden die verschiedenen Satellitensysteme in unterschiedlichen Farben gezeichnet.

Verwendete Satelliten werden vollflächig dargestellt, während die nicht verwendeten Satelliten nur mit einem farbigen Kreis gekennzeichnet werden.

## 6.5 Flächenberechnung

Dieses Programm dient der Berechnung von Flächen, die durch Geraden und Kreisbögen begrenzt sind.

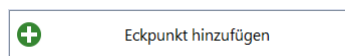
Liegen die Knickpunkte als Landeskoordinaten vor, wird automatisch die Flächenreduktion anhand der eingestellten Parameter

### [Projekteinstellungen > Lagesystem](#)

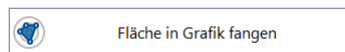
angebracht und gesondert ausgewiesen.

Der Flächenumring kann wahlweise durch **Eingabe der Punktkennzeichen**, durch **Fangen der Eckpunkte** oder durch **Fangen eines Flächenobjektes** erfolgen.

Bei der Eingabe bzw. dem



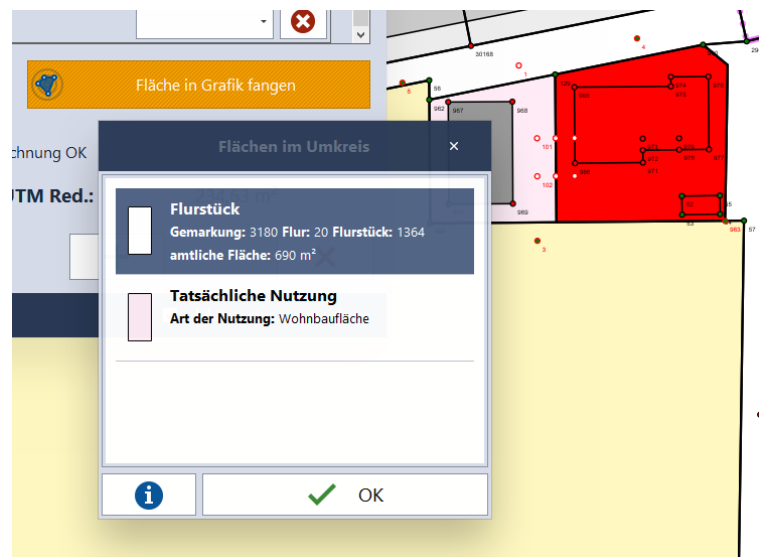
Durch einen Klick auf diesen Button wird eine weitere Zeile in der Tabelle der Flächenberechnung hinzugefügt. Ab der zweiten Zeile wird jeweils die Strecke zum vorherigen Knickpunkt berechnet und in der Spalte Strecke ausgegeben.



Dieser Button aktiviert den Flächenfang in der Grafik.

Durch einen Klick in der Grafik kann die gewünschte Fläche ausgewählt werden.

Damit werden die Knickpunkte der Fläche automatisch in die Flächenberechnungsliste übernommen.



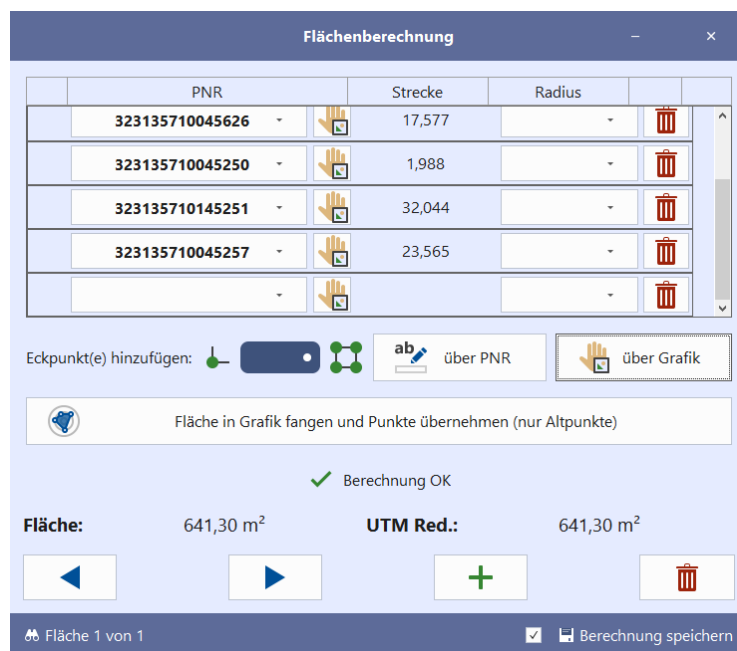
### **Hinweis!**

Bitte beachten Sie, dass in die Flächenberechnung ausschließlich Flächen übernommen werden können, für deren Knickpunkte endgültige ALKIS Punktkennzeichen vergeben wurden!

Falls die Fläche durch Bögen begrenzt ist, ist in der Spalte **Radius** beim Knickpunkt, an dem der Radius abgeht, der Radius einzutragen. Das gilt für alle Bogensegmente!

Das Vorzeichen des Radius ist **positiv** einzugeben, wenn der Mittelpunkt des Kreisbogens in Umfahrungsrichtung **rechts** liegt.

Nachdem alle Knickpunkte erfasst wurden, ist der erste Punkt nochmals anzuwählen und damit die Fläche zu schließen.



**GEOmobile2** berechnet danach die Fläche, sowohl ohne wie auch mit UTM Reduktion.



Speichert die aktuelle Flächenberechnung



Löscht die aktuelle Flächenberechnung



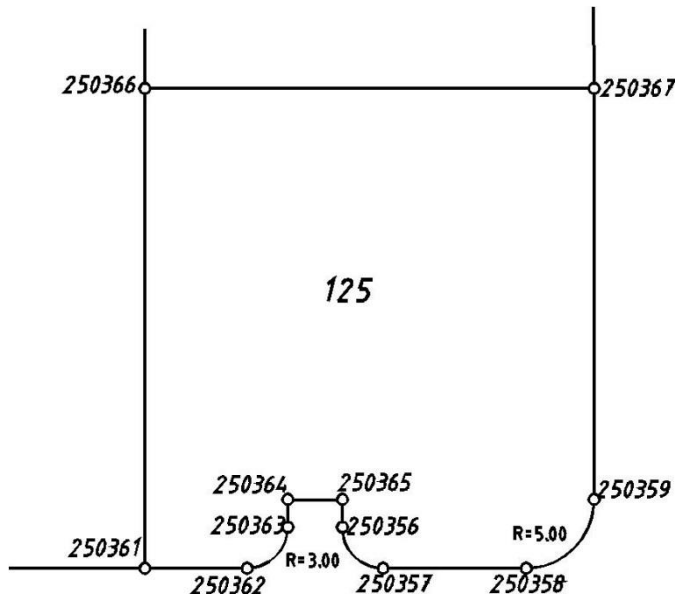
Wechselt in der Liste der berechneten Flächen um eine Fläche nach vorne



Wechselt in der Liste der berechneten Flächen um eine Fläche nach hinten

### 6.5.1.1.1 Eingabebeispiel: Flächenberechnung mit Bogenanteilen

Eingabe im Uhrzeigersinn



Punktnummer	Radius
250366	
250367	
250359	5,00
250358	
250357	3,00
250356	
250365	
250364	
250363	3,00
250362	
250361	
250366	

## 6.6 Schnitt, Geraden



Dieses Programm dient der Berechnung von Schnittpunkten zweier Geraden bzw. deren Parallelen.

von Schnittpunkten zweier

Des Weiteren können Lotfußpunkte und Punkte auf der Winkel halbierenden zweier Geraden berechnet werden.

Liniendefinition - Schnitt, Geraden

Modus:  zwei Geraden  
 eine Gerade + Lotpunkt

Anfangspunkt Gerade 1  
323095703000969

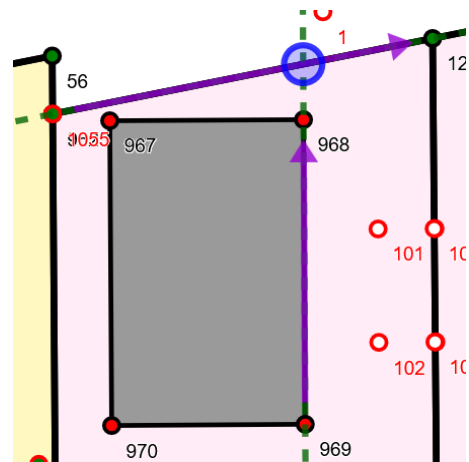
Endpunkt Gerade 1  
323095703000968

Anfangspunkt Gerade 2  
1055

Endpunkt Gerade 2  
323095703000129

Strecke (Ger. 1): 16,082      Schnittgüte: 0,9815  
Strecke (Ger. 2): 20,236      Schnittwinkel: 87,7350

Berechnung speichern



Lotpunkt  
323095703000970

N-1: 13,628      N-2: 5,370  
N-Lot: 8,558

### <Modus>

Mit Hilfe des Modus Schalter wählen Sie, ob zwei Geraden oder eine Gerade und Lotfußpunkt gegeben sind.

### <Anfangs- bzw. Endpunkt Gerade 1>

Abfrage der Punktkennzeichen von Anfangs- und Endpunkt der ersten Gerade

### <Anfangs- bzw. Endpunkt Gerade 2>

Abfrage der Punktkennzeichen von Anfangs- und Endpunkt der zweiten Gerade

### <Strecke (Ger. 1) / Ger2>

gerechnete Länge der beiden Geraden

### <Schnittgüte> / <Schnittwinkel>

Ausgabe der Schnittgüte und des Schnittwinkels

---

### <N-1> <N-2>

Ausgabe der Strecken vom Lotfußpunkt zum Anfangs- bzw. Endpunkt der Geraden.

### <N-Lot>

Ausgabe des Abstandes vom Lotfußpunkt zum Lotpunkt.

 Auf der zweiten Reiterkarte erfolgt die Berechnung der Schnittpunkte.

### <Parallelmaß 1 / 2>

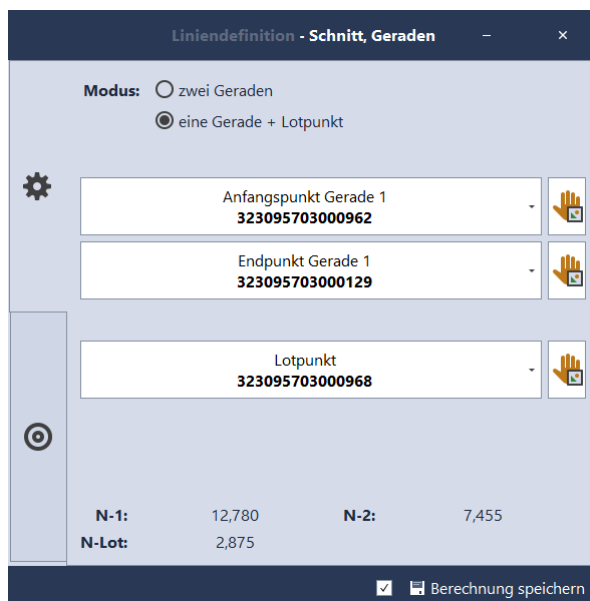
Abfrage der Parallelmaße zu den beiden Geraden.

Liegt der gewünschte Schnittpunkt **rechts** von der Geraden ist das Parallelmaß **positiv**, bei **linksliegenden** Punkten **negativ** einzugeben.

Alternativ zur Eingabe kann das Parallelmaß auch durch Anwahl eines Punktes berechnet werden.

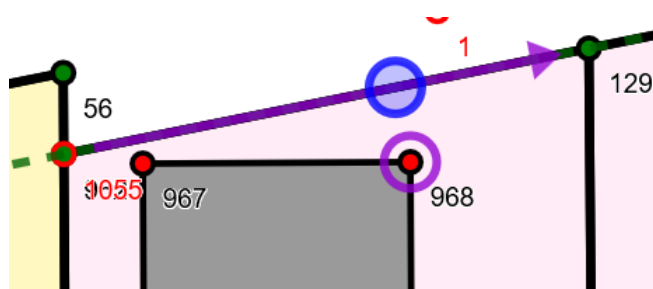


## 6.6.1 Sonderfall „Berechnung von Lotfußpunkten“



Neben der Berechnung eines Schnittpunktes kann mit Hilfe dieses Programms auch der Lotfußpunkt auf einer Linie oder auf einer Parallelen berechnet werden.

Wählen Sie dazu den entsprechenden Modus und tragen die Punktkennzeichen der Geraden, sowie des abzulotenden Punktes ein.





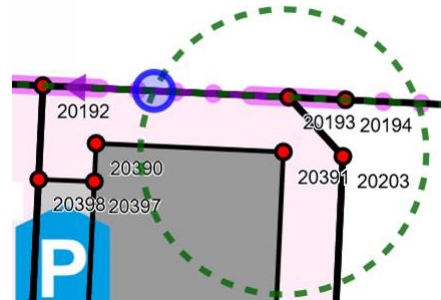
## 6.7 Schnitt, Gerade-Kreis



Mit diesem Programm können Schnittpunkte einer Geraden oder deren Parallele mit einem Kreis berechnet werden.

Abgesehen von den Sonderfällen kein Schnittpunkt oder Gerade tangential am Kreis ergeben sich grundsätzlich zwei Schnittpunkte.

Das Programm berechnet grundsätzlich den Schnittpunkt, der dem zweiten Geradenpunkt (Pkt2) am nächsten liegt.



Definition - Schnitt, Gerade-Kreis

⚙️

Anfangspunkt der Geraden  
**323095703020193**

Endpunkt der Geraden  
**323095703020192**

Kreismittelpunkt  
**323095703020391**

Radius  
**7,55**

👉

**S1-2:** 12,988

**ΔY:** -2,904      **ΔX:** 0,144

☑️ 💾 Berechnung speichern

### <Anfangs- bzw. Endpunkt Gerade 1>

Abfrage der Punktkennzeichen von Anfangs- und Endpunkt der Geraden

### <Kreismittelpunkt>

Abfrage des Punktkennzeichens des Kreismittelpunktes

### <Radius>

Abfrage des Radius um den Kreismittelpunkt

### <S1-2>

gerechnete Länge der Geraden

### <ΔY> <ΔX>

Ausgabe der orthogonalen Absteckmaße des Kreismittelpunkts bezogen auf die Gerade



Auf der zweiten Reiterkarte erfolgt die Berechnung der Schnittpunkte.

### <Parallelmaß>

Abfrage des Parallelmaßes zur Geraden.

Liegt der gewünschte Schnittpunkt **rechts** von der Geraden ist das Parallelmaß **positiv**, bei **linksliegenden** Punkten **negativ** einzugeben.

Neupunkte - Schnitt, Gerade-Kreis

⚙️

Neubestimmung

PNR  
**5012**

Parallelmaß **2,01**      Parallelpunkt

keine Bemerkung      SY

OA      ABM      GST      DES

👉

⏪      ⏩      +      ✖️

👤 Punkt 1 von 1      ☑️ 💾 Berechnung speichern

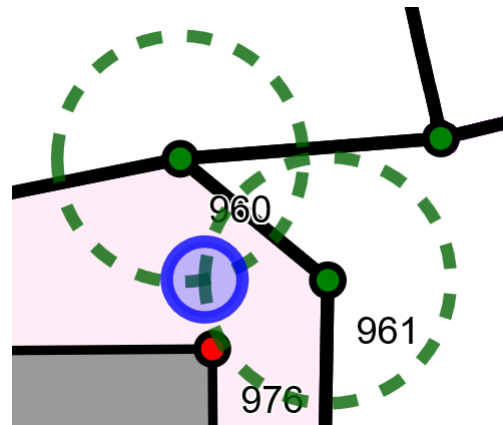
## 6.8 Schnitt, Kreis-Kreis



Dieses Programm berechnet Schnittpunkte zweier Kreise.

Abgesehen von den Sonderfällen kein Schnittpunkt oder Kreis tangential am Kreis ergeben sich grundsätzlich zwei Schnittpunkte.

Das Programm berechnet grundsätzlich den Schnittpunkt, der rechts von der gedachten Linie Pkt1 - Pkt2 liegt.



Definition - Schnitt, Kreis-Kreis

Kreismittelpunkt 1  
323095703000960

Kreismittelpunkt 2  
323095703000961

S1-2: 5,045

Berechnung speichern

### <Kreismittelpunkt 1 / 2>

Abfrage der Punktkennzeichen der beiden Kreismittelpunkte

### <S1-2>

Ausgabe der Entfernung zwischen den beiden Kreismittelpunkten



Auf der zweiten Reiterkarte erfolgt die Berechnung der Schnittpunkte.

### <Radius 1>

Abfrage des Radius um den ersten Kreismittelpunkt

### <Radius 2>

Abfrage des Radius um den zweiten Kreismittelpunkt

Neupunkte - Schnitt, Kreis-Kreis

Neubestimmung

PNR  
5013

Radius 1  
3,25

Radius 2  
3,25

keine Bemerkung

SY

OA

ABM

GST

DES

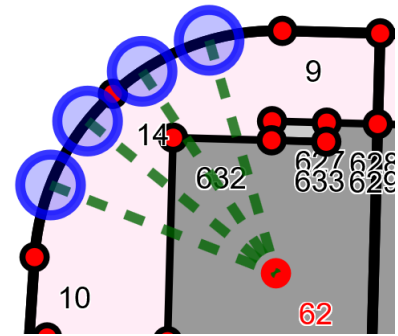
Punkt 1 von 1

Berechnung speichern

## 6.9 Kreisbogenberechnung

Mit diesem Programm werden Punkte in einen Kreisbogen eingerechnet.

Wahlweise kann die Anzahl der Neupunkte bzw. die gewünschte Bogenlänge zur Bestimmung vorgegeben werden.



### <Bogenanfangspunkt>

Abfrage des Punktkennzeichens des Bogenanfangspunktes

### <Bogenmittelpunkt>

Abfrage des Punktkennzeichens des Kreisbogenmittelpunktes

### <Bogenendpunkt>

Abfrage des Punktkennzeichens des Bogenendpunktes

### <Bogenlänge>

Ausgabe der gerechneten Bogenlänge (Bogenanfangspunkt – Bogenendpunkt)

### <R1> / <R2>

Ausgabe der gerechneten Radien zwischen dem Kreisbogenmittelpunkt – Bogenanfangspunkt (R1) bzw. Bogenendpunkt (R2)

 Auf der zweiten Reiterkarte erfolgt die Berechnung der Bogenzwischenpunkte.

### <ab PNR>

Tragen Sie hier das erste Punktkennzeichen der neu zu berechnenden Punkte ein. Während der Berechnung werden die folgenden Punkte automatisch um das Inkrement 1 hochgezählt.

### <Anz. Bogenpunkte>

### <Abstand Bogenpunkte>

Abfrage der gewünschten Anzahl der Bogenpunkte ODER der gewünschten Bogenlänge. Nach Eingabe in dem einen Feld wird das zweite Feld berechnet und angezeigt.

## 6.10 Helmertransformation

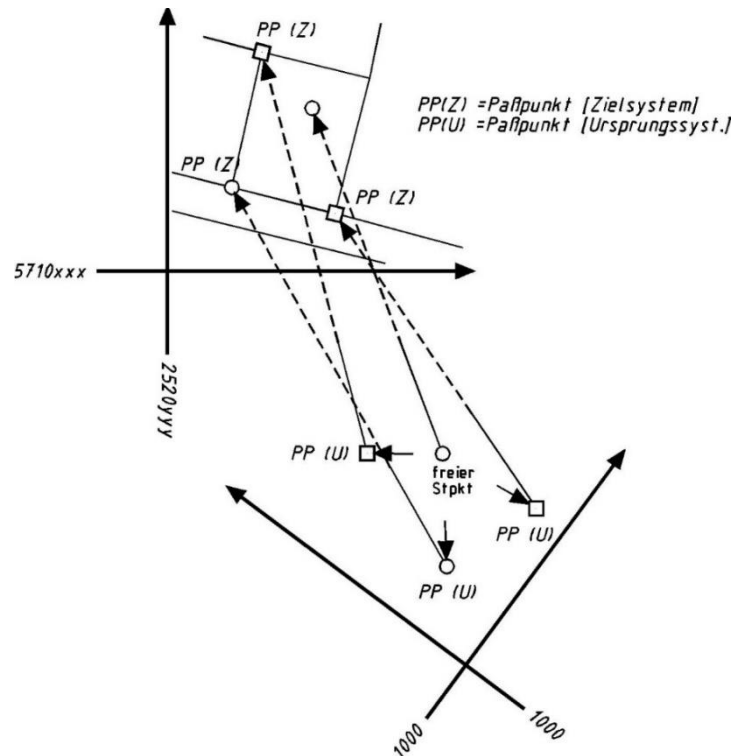


Mit diesem Programm können Helmertransformationen und Umformungen gerechnet werden.

Wahlweise kann hierbei der Maßstabsfaktor angebracht und die Restklaffen an den Passpunkten auf die Neupunkte verteilt werden. Liegen für die Passpunkte Höhen vor, werden auch für die zu transformierenden Punkte Höhen gerechnet.

Das Programm gliedert sich in die folgenden drei Reiterkarten

- 1.) Abfrage der Passpunkte
- 2.) Ausgabe der Transformationsergebnisse
- 3.) Transformation der Neupunkte



### 6.10.1 Abfrage der Passpunkte

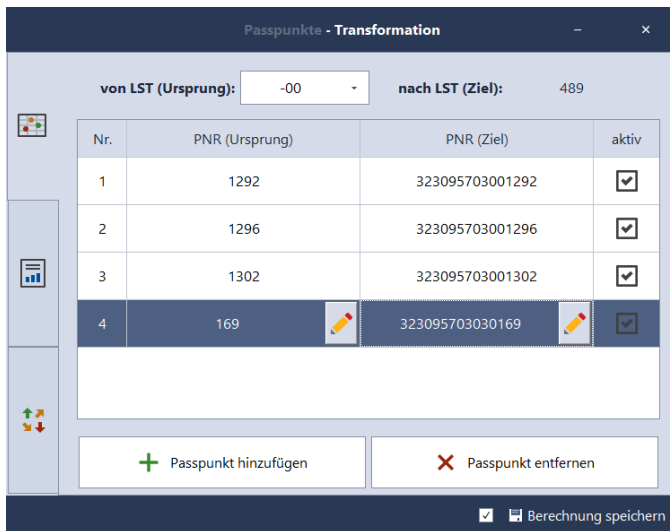
Passpunkte sind Punkte mit bekannten Koordinaten im Start- (z.B. örtlich) und Zielsystem (z.B. Landessystem ETRS 489).

Auf Basis dieser Punkte wird der Verschiebung der Systeme, die Verdrehung und ein Maßstabsfaktor berechnet. Bei mehr als 2 Passpunkten ist die Transformation überbestimmt, d.h. an den Passpunkten bestehen sog. Restklaffen, die optional auf die Neupunkte verteilt werden können.

Die Nummerierung der Punkte sollte so gewählt werden, dass ein Punkt über eine Lage im örtlichen und im Zielsystem verfügt. Alternativ ist es aber auch möglich, dass die Passpunkte mit unterschiedlichen Punktkennzeichen nummeriert werden.

Wichtig ist hierbei, dass die Passpunkte des Ursprungssystems und des Zielsystems jeweils in einem eigenen Lagesystem gespeichert sind.

Beispiel      Passpunkte im örtlichen Lagesystem -00 (lokal)  
                 Passpunkte im Zielsystem 489 (ETRS 489)



### **<von LST (Ursprung)>**

Wählen Sie aus der Liste der Lagestatus den Lagestatus, in dem Ihre örtlichen Passpunkte gespeichert wurden

### **<nach LST (Ziel)>**

Anzeige des aktuell eingestellten Lagesystems, das als Zielsystem verwendet wird. Die Umstellung des Zielsystems erfolgt im Verwaltungsbereich

### **<PNR (Ursprung)>**

Abfrage des Punktkennzeichens eines Passpunkts im Ursprungssystem

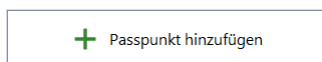
### **<PNR (Ziel)>**

Das Programm schlägt hier das zuvor eingegebene Punktkennzeichen nochmals vor. Handelt es sich um einen Punkt mit zwei (oder mehr) Lagen kann dieses Feld bestätigt werden.

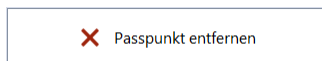
Wurde der Punkt im Zielsystem mit einem anderen Punktkennzeichen nummeriert, ist hier dieses einzutragen.

### **<aktiv>**

Durch Entfernen dieses Hakens kann ein Passpunkt deaktiviert werden. Er bleibt aber in der Liste bestehen und kann später nochmals durch erneutes Setzen des Hakens wieder aktiviert werden.



Fügt eine weitere Zeile in der Liste der Paßpunkte hinzu.



Löscht die angewählte Zeile aus der Liste der Paßpunkte.

## 6.10.2 Ausgabe der Transformationsergebnisse



Mit dem Wechsel auf die zweite Reiterkarte werden die Transformationsergebnisse angezeigt.

### <Passpunkte (Lage)>

Ausgabe der Anzahl der benutzten Lage Passpunkte

### <Passpunkte (Höhe)>

Ausgabe der Anzahl der benutzten Höhen Passpunkte

### <Verdrehung>

Ausgabe der Verdrehung zwischen Ursprungs- und Zielkoordinatensystem in Gon.

Ergebnis - Transformation					
Passpunkte (Lage):	4	Maßstab:	0,999762		
Passpunkte (Höhe):	0	Restklaffen:	vertellen		
Verdrehung:	399,9840	max. $\Delta ZM$ :	<ohne Höhenverschub>		
mittl. Koo.-Fehler MK:	0,005	mittl. Lagefehler ML:	0,006		
PNR (Ursprung)	$\Delta S$	$\Delta S1$	r	$\Delta Z$	
1292	0,009	0,018	0,453	0,000	
1296	0,010	0,013	0,688	0,000	
1302	0,014	0,005	0,377	0,000	
169	0,012	0,017	0,482	0,000	
Streckendifferenzen anzeigen					
<input checked="" type="checkbox"/> Berechnung speichern					

### <Maßstab>

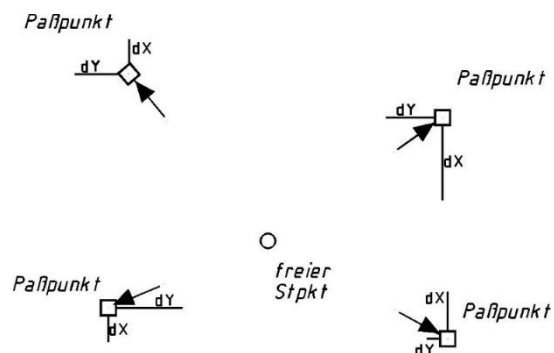
Anzeige bzw. Wahl des Transformationsmaßstabes. Es kann zwischen dem gerechneten und dem Maßstab 1.000000 gewählt werden.

### <Restklaffen>

Auswahl, ob Restklaffen an den Paßpunkten verteilt werden sollen.

Die Art der Verteilung kann in dem **GEOmobile2** **Verwaltungsprogramm** eingestellt werden.

- $[1/S * SQR(S)]$
- $[1/S^2]$
- [Verteilung-SH]



### <max. $\Delta ZM$ >

Falls Paßpunkte für einen Höhenverschub verwendet werden, berechnet **GEOmobile2** aus allen einzelnen Verschieben an den Höhenpaßpunkten einen mittlerer Höhenverschub, der an den zu transformierenden Punkten angebracht wird.

Dieser Wert (max.  $\Delta ZM$ ) gibt die größte Abweichung eines Paßpunktes von diesem Mittel an. Er ist damit eine Qualitätsangabe des Höhenverschubes.

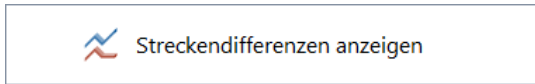
### <mittl. Koo.Fehler MK> / <mittl. Lagefehler ML>

Ausgabe des mittleren Koordinatenfehlers (MK) und des mittleren Lagefehlers (ML), jeweils in [m], zur Beurteilung der Transformationsqualität.

### <Liste der Passpunkte>

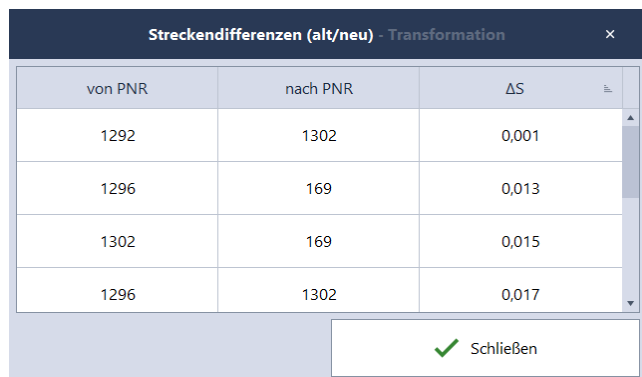
In der Liste der Passpunkte finden Sie Angaben über ...

- die Restklaffen beim eingestellten Maßstab ( $\Delta S$ )
- die Restklaffen bei Maßstab 1.000000 ( $\Delta S1$ )
- die Angabe der Teilredundanz ( $r$ )
- die Abweichung vom mittleren Höhenverschub ( $\Delta Z$ )



Diese Funktion berechnet innerhalb des Passpunktfeldes die Strecken zwischen allen Passpunkten im Ursprungs- und Zielsystem und speichert die Differenzen.

Anschließend werden diese der Größe nach sortiert und in einer Liste angezeigt. So können Passpunkte mit groben Fehlern schnell ermittelt und ausgeschaltet werden.

A screenshot of a software window titled "Streckendifferenzen (alt/neu) - Transformation" with a close button (X) in the top right corner. The window contains a table with three columns: "von PNR", "nach PNR", and " $\Delta S$ ". The table has four rows of data. Below the table is a button with a green checkmark and the text "Schließen".

von PNR	nach PNR	$\Delta S$
1292	1302	0,001
1296	169	0,013
1302	169	0,015
1296	1302	0,017

### 6.10.3 Transformation der Neupunkte



Nachdem auf die dritte Reiterkarte gewechselt wurde können Punkte vom Ursprungs- in das Zielsystem transformiert werden. Dabei unterscheidet **GEOMobile2** zwischen der Umformung einzelner Punkte und einen Punktnummernbereich (Punktgruppe).

#### Transformationsart: Einzelpunkte

##### <PNR alt>

Abfrage des Punktkennzeichens eines Punktes im Ursprungssystem (z.B. LST = örtlich -00).

##### <PNR neu>

Abfrage des Punktkennzeichens des Punktes im Zielsystem (z.B. LST = ETRS 489).

Neupunkte - Transformation

Transformationsart:  Einzelpunkt  Punktgruppe

Punktcode: + Neubestimmung

Punktnummern: PNR alt (LST -00) 1292, PNR neu (LST 489) 123456

Eigenschaften: keine Bemerkung, SY, OA, ABM, GST, DES

Position 1 von 1, Berechnung speichern

#### Transformationsart: Punktgruppe

Neupunkte - Transformation

Transformationsart:  Einzelpunkt  Punktgruppe

Punktcode: + Neubestimmung

Punktnummern: von PNR (LST -00) 1800, bis PNR (LST -00) 2000

Eigenschaften: keine Bemerkung, SY, OA, ABM, GST, DES

Position 1 von 1, Berechnung speichern

##### <von PNR>

Abfrage des Punktkennzeichens des ersten zu transformierenden Punktes im Ursprungssystem.

##### <bis PNR>

Abfrage des Punktkennzeichens des letzten zu transformierenden Punktes im Ursprungssystem.


Bei der Transformationsart „Punktgruppe“ werden alle Punkte im Bereich (von-bis) unter dem Punktkennzeichen des Ursprungssystem in das Zielsystem transformiert und gespeichert.



## 6.11 Parallelenberechnung

Mit dieser Funktion können Punkte parallel zu einem zuvor definierten Linienzug berechnet werden.

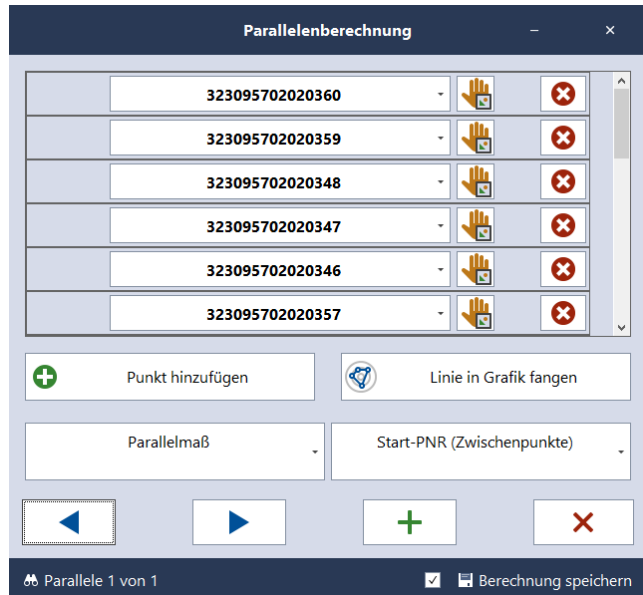
Dieser Linienzug kann durch Eingabe/Anwahl einzelner Punkte oder durch Anwahl eines bestehenden Linienzuges erfolgen.

 Punkt hinzufügen

Fügt eine weitere Zeile zur Eingabe eines Punktkennzeichens ein. Das Punktkennzeichen kann alternativ auch in der Grafik gefangen werden.

 Linie in Grafik fangen

Aktiviert den **GEOMobile2** Linienfang, so dass ein bestehender Linienzug in der Grafik gefangen und die Punktkennzeichen so in die Liste übernommen werden.



Die Liste der Punktkennzeichen kann anschließend bearbeitet werden.

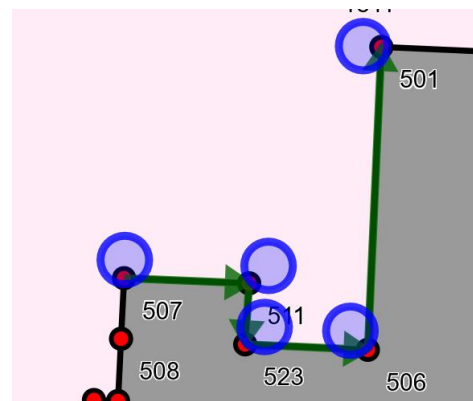
In der Grafik wird die Richtung des Linienzug durch grüne Pfeile gekennzeichnet.

Parallelmaß

Geben Sie in dieses Feld das gewünschte Parallelmaß ein.


Das Maß ist positiv, wenn die Parallelpunkte rechts des Linienzuges und negativ, wenn die Parallelpunkte links davon berechnet werden sollen.

Mit der Bestätigung des Parallelmaßes werden gleich die Neupunkte in der Grafik angezeigt.



Start-PNR (Zwischenpunkte)

Tragen Sie hier die erste Punktnummer ein, ab der die neu berechneten Punkte nummeriert werden sollen.

Mit dem  Button erfolgt die Speicherung der Punkte.

## 6.12 Richtungswinkel und Entfernung

Dieses Programm berechnet nach Eingabe von zwei Punkten Richtungswinkel, Strecke und Höhenunterschied zwischen den Punkten.

Streckenkontrolle	
Anfangspunkt	323095703000625
Endpunkt	323095703000626
gemessene Strecke (optional)	4,660
Strecke:	4,647
Richtung:	101,9319
Δs erlaubt:	0,040
ΔH2-1:	0,000
Δs IST:	0,013

### <Anfangspunkt>

Abfrage des Punktkennzeichens des Anfangspunktes

### <Endpunkt>

Abfrage des Punktkennzeichens des Endpunktes

### <gemessene Strecke>

Optional kann hier eine gemessene Strecke eingegeben werden

### <Strecke>

Ausgabe der gerechneten Strecke

### <Richtung>

Ausgabe des gerechneten Richtungswinkel

### <Δs erlaubt>

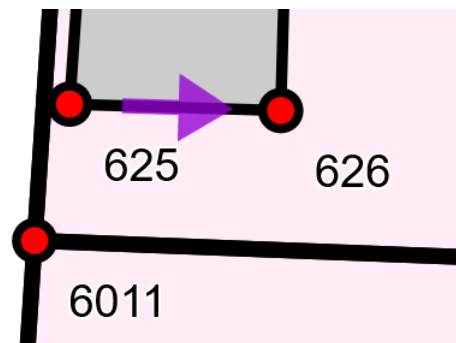
Ausgabe des erlaubten Streckenfehlers

### <Δs IST>

Ausgabe des vorhandenen Streckenfehlers

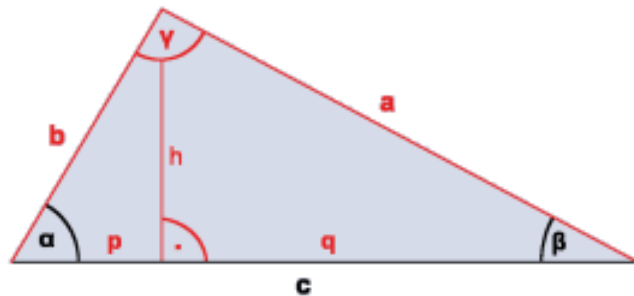
### <ΔH2-1>

Ausgabe der Höhendifferenz End – Anfangspunkt



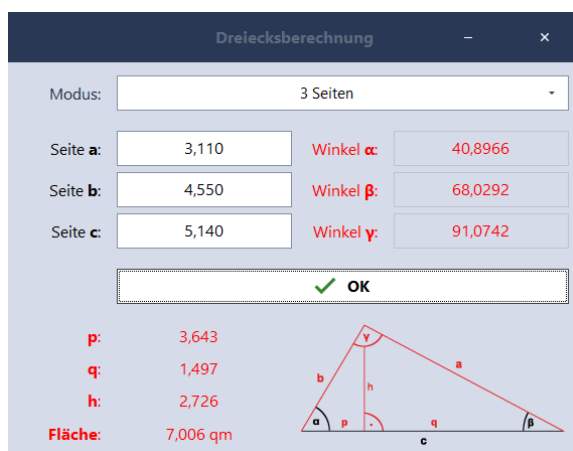
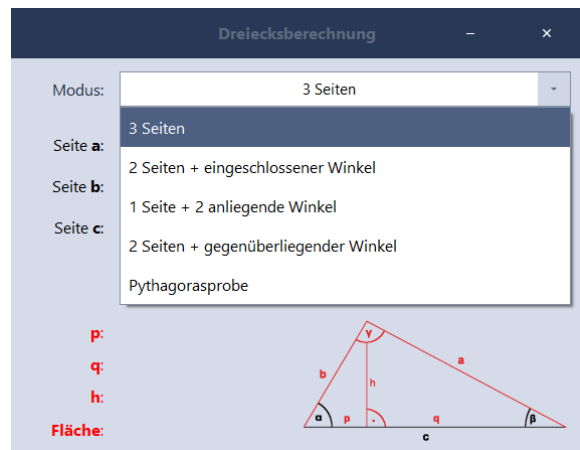
## 6.13 Dreiecksberechnung

Dieses Programm dient der einfachen Berechnung von Dreieckselementen. Zur Bestimmung sind jeweils drei Elemente einzugeben, die restlichen werden berechnet und angezeigt.



Nach dem Aufruf wird zunächst abgefragt, welche Dreieckselemente gegeben sind

Tragen Sie nach der Auswahl die gewünschten Bestimmungselemente ein und klicken auf **Berechnen**.



Anschließend werden die restlichen Dreieckselemente berechnet und angezeigt.

## 7. GEOmobile Einstellungen anpassen

Das Verwaltungsprogramm **GEOmobile2\_Verwaltung** unterstützt Sie bei der Installation, bei der Lizenzierung und auch bei der Einrichtung von **GEOmobile2**.

Im Vorfeld dieses Handbuchs haben wir die Installation von **GEOmobile2** beschrieben und damit auch die Funktionsweise des Verwaltungsprogramms bezüglich Installation und Verwaltung der Lizenzen erläutert.

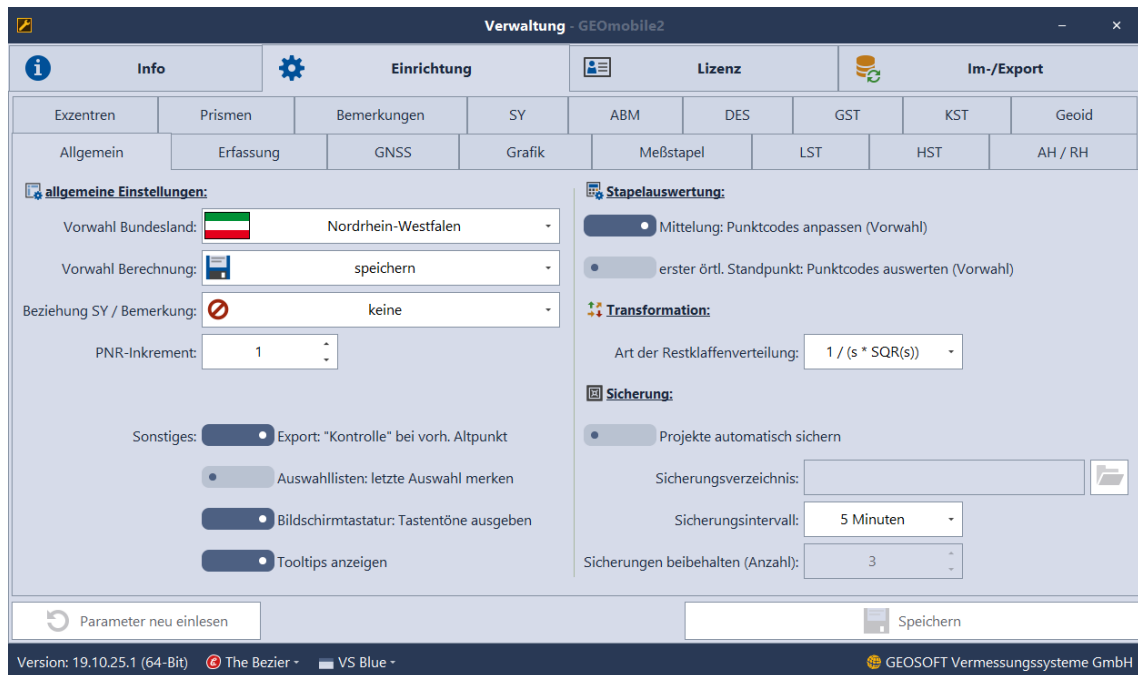
An dieser Stelle soll nun die dritte Funktion des Programms, die Einrichtung von **GEOmobile2** näher beschrieben werden.

**GEOmobile2** nutzt verschiedene Parameterdateien, um z.B. beim Start Grundeinstellungen oder die Definition der verfügbaren Lagestatus usw. zu laden.

Mit Hilfe des Verwaltungsprogrammes können diese Parameter über den Reiter **Einstellungen** komfortabel eingestellt werden.



## 7.1 Einstellungen: Reiter „Allgemein“



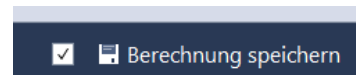
### allgemeine Einstellungen:

#### <Vorwahl Bundesland>

Auswahl des Bundeslandes (für einzelne landesspezifische Sonderfälle z.B. bei der Berechnung).

#### <Vorwahl Berechnung>

**GEOmobile2** speichert Berechnungen optional in den aktuellen Berechnungsstapel. Bei den einzelnen Berechnungen finden Sie rechts im unteren Rahmen ein Speichersymbol.



Durch Klick auf **Berechnung speichern** kann gezielt für einzelne Berechnungen das Speichern ab- oder auch eingeschaltet werden.

Mit dem Schalter <Vorwahl Berechnung> wird vorgewählt, ob die Speicherung per Default aktiv oder inaktiv dargestellt werden soll.

**Hinweis** Die Berechnungen **polare Punkte rechnen** und **GNSS Punkte messen** werden grundsätzlich gespeichert!

#### <Beziehung SY / Bemerkung>

Bei der Polarpunktberechnung, wie auch bei der Erfassung von GNSS Punkten können zu jedem Punkt ein **Symbolcode** und eine **Bemerkung** erfasst werden. **GEOmobile2** bietet für das **SY** Feld eine Auswahlliste mit einer näheren Beschreibung an.

Dieser Schalter steuert, ob nach der Eingabe eines Symbolcodes z.B. automatisch die nähere Beschreibung des gewählten Symbols als Bemerkung übernommen werden soll.

### <PNR-Inkrement>

Nach der Berechnung bzw. Aufnahme eines Punktes wird die zuletzt vergebene Punktnummer das hier eingestellte Inkrement addiert.

### Sonstiges:

#### <Export: Kontrolle bei vorhandenen Altpunkt>

Ist dieser Schalter gesetzt, prüft **GEOMobile2** beim Export zu **GEO8**, ob dort bereits ein Altpunkt mit GST  $\leq 2200$  vorliegt. Ist das der Fall übergibt **GEOMobile2** den Punktcode automatisch als **Kontrolle** statt ggf. **Neubestimmung**.

#### <Auswahllisten: letzte Auswahl merken>

**GEOMobile2** unterstützt verschiedene Auswahllisten für Symbolcode, Genauigkeitsstufen usw. Ist diese Option gesetzt merkt sich das Programm die jeweils 5 zuletzt verwendeten Auswahlen pro Liste und sortiert diese in der Liste nach „oben“.

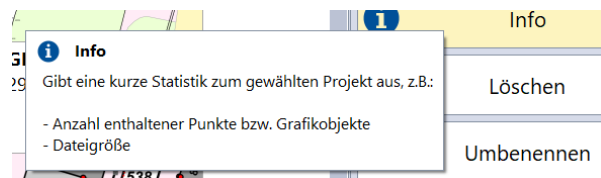
#### <Bildschirmtastatur: Tastentöne ausgeben>

Ist diese Option gewählt, wird ein Bestätigungston beim Klick auf eine Taste der Bildschirmtastatur ausgegeben.

#### <Tooltips anzeigen>

**GEOMobile2** bietet so genannte Tooltips an. Das sind kleine Erläuterungen zu Schaltelementen (wie Button oder Schieber, ...) die deren Funktion kurz beschreiben.

Sobald der Mauszeiger (mit der Maus oder einem Aktivstift!) über eine Schaltfläche bewegt wird und dort für einen Moment verharrt wird der jeweilige Tooltip angezeigt,



Für den Einsteiger sind diese Tooltips sehr hilfreich! Mit zunehmender Erfahrung des Anwenders können diese Fenster aber auch stören, so dass man die Anzeige mit dem Schalter <Tooltips anzeigen> ausblenden kann.

## **Stapelauswertung:**

### **<Mittelung: Punktcodes anpassen (Vorwahl)>**

Hierüber wird gesteuert, ob die im Mittelungsdialog getroffene Auswahl (**alt, neu oder mitteln**) für zukünftige Auswertungen gespeichert werden soll. Effektiv werden hierbei die Punktcodes entsprechend angepasst (d.h. auf „Neubestimmung“ oder „Ignorieren“ gesetzt).

### **<erster örtlicher Standpunkt: Punktcodes auswerten>**

Standardmäßig werden beim ersten Standpunkt eines Stapels im örtlichen System (Lagesystem Lokal) die Anschlussziele wie Neupunkte behandelt.

Ist diese Option gesetzt, werden die Anschlussziele dagegen wie üblich berücksichtigt.

## **Transformation:**

### **<Art der Restklaffenverteilung>**

Wählen Sie hier die Art der Restklaffenverteilung bei freien Stationierungen bzw. bei Helmert-Transformationen.

## **Sicherung:**

### **<Projekte automatisch sichern>**

Ist diese Option gesetzt, werden regelmäßig während der Bearbeitung Datensicherungen des aktuellen Projekt in das eingestellte Sicherungsverzeichnis gespeichert. Das ist hilfreich falls ein Hardwaredefekt den Rechner lahmlegen sollte.

Sicherungsverzeichnis	Wählen Sie hier einen Speicherort der Sicherungen aus. Hierbei sollte es sich am besten um z.B. eine eingesteckte SD-Karte handeln, die im Falle eines Hardwaredefektes ausgebaut und so die Daten extern gelesen werden können.
Sicherungsintervall	Wie häufig sollen die Daten gesichert werden.
Sicherung beibehalten	Tragen Sie hier ein wie viele Sicherungen während der Bearbeitung gespeichert werden.

## 7.2 Einstellungen: Reiter „Erfassung“

Objektart	PNR
allgemein (ohne Objektart)	1
AX_Aufnahmepunkt	100000
AX_BesondererBauwerkspunkt	200000
AX_BesondererGebäudepunkt	300000

### Kanalerfassung:

Siehe eigenes Kapitel des [GEOMobile2 Erweiterungsmodul KANAL](#).

### Nächste Neupunktnummer ...

Wie bereits im vorderen Teil dieses Handbuches beschrieben verwaltet **GEOMobile2** zu den einzelnen ALKIS Objektarten einen Punktnummernbereich.

Tragen Sie in dieser Tabelle die Startpunktnummer der einzelnen Bereiche ein die als Default bei der Neuanlage eines Projektes verwendet werden sollen.

### Fotografie:

#### <Qualität Fotos zur Messung / zum Projekt>

Stellen Sie hier die JPG-Qualität der Messwert- bzw. Projektfotos ein.

### Absteckung:

#### <Punktnummernzuschlag>

Nach der Absteckung eines Punktes können die Absteckwerte gespeichert und der abgesteckte Punkt als Koordinate in der Speicher übertragen werden. Mit diesem Schalter können Sie einen additiven Wert (z.B. .1) einstellen.

#### <immer abfragen>

Ist dieser Haken gesetzt fragt **GEOMobile2** bei jeder Speicherung eines abgesteckten Punktes einen Zuschlag ab.



### **Mittelungs- / Kontrollpunkt - Warnung:**

Wird ein Punkt in **GEOmobile2** als Neupunkt mehrfach bestimmt oder ein vorhandener Altpunkt als Kontrolle aufgemessen, zeigt das Programm einen Mittelungs- bzw. Kontrollpunkt Dialog an, in dem Koordinatenabweichungen angezeigt werden.

In diesem Dialog können Schwellwerte eingestellt werden, ab denen GEOmobile2 explizit vor der Überschreitung warnt.

#### **Alt <> Neu**

Größte Abweichung zwischen einer vorhandenen Altpunktcoordinate und einer Neubestimmung

#### **Neu <> Neu**

Größte Abweichung zwischen zwei Neubestimmungen

#### **GNSS-Kontrolle**

Größte Abweichung zwischen einer vorhandenen Altpunktcoordinate bei einem GNSS Kontrollpunkt

#### **Warnung aktiv im XXX-Bereich**

Diese Warnung macht nur Sinn bei Punkten mit ausreichender Genauigkeit. Wenn ein Altpunkt z.B. mit einem GST 2300 ( $\leq 10\text{cm}$ ) bestimmt wurde, macht es keinen Sinn eine Warnung bei Überschreitung von 3cm auszugeben.

Deshalb kann in diesem Feld der gewünschte GST (bzw. DES) Bereich, in dem diese Prüfung greifen soll, eingetragen werden.

### **Sonstiges:**

#### **Parallele Messung: Wechsel zwischen GNSS / Polar ermöglichen**

Ist dieser Schalter gesetzt, bietet **GEOmobile2** die Möglichkeit zwischen den Fenstern „GNSS-Aufnahme“ und „Polare Punkte“ zu wechseln.

Dabei bleiben die Datenverbindungen zwischen dem Tablet und den Sensoren bestehen, so dass der Wechsel durch einen Klick ausgeführt werden kann.

Hintergrund dieser Funktion ist die gleichzeitige GNSS / polare Aufnahme von Punkten, wenn Sie bei Telemetrie-Tachymeter-Systemen zusätzlich zum Rundum-Prisma eine GNSS Antenne montiert haben.

So kann z.B. ein Anschlußziel zunächst per GNSS Messung aufgenommen, durch Klick auf die polare Aufnahme umgeschaltet und gleich die polaren Messwerte gespeichert werden.

#### **<E-Messung (polar)>**

Mit diesem Schalter wählen Sie, ob mit der E-Funktion für Polare Messungen die Richtung (Hz) oder Richtung und der Zenitwinkel (Hz + V) übernommen werden sollen.

## 7.3 Einstellungen: Reiter „GNSS“

Verwaltung - GEObile2

Info Einrichtung Lizenz Im-/Export

Exzentren Prismen Bemerkungen SY ABM DES GST KST Geoid

Allgemein Erfassung GNSS Grafik Meßstapel LST HST AH / RH

**GNSS - Erfassung:**

KQ prüfen: nur Position

max. KQ Wert: 0,030 m

DOP prüfen: PDOP

max. DOP Wert: 6,0

Default-GST: 2100

Elevationswinkel: 10 °

Höhenoffset Antenne: 0,000 m

Messungsverzögerung: 0,0 Sek.

Sonstiges:  Messung nach 15 Epochen beenden

Export: Punkte anhand der PNR sortiert übergeben

**GNSS - Nachmessung:**

max. Nachmessungsläufe: 3

Grenzwert Einzelmessung im Ø: 0,030 m

**GNSS - Antennenhöhe:**

fixe Antennenhöhe 2,000 m

Parameter neu einlesen Speichern

Version: 19.10.25.1 (64-Bit) The Bezier VS Blue GEOSOFTE Vermessungssysteme GmbH

### GNSS - Erfassung:

#### <KQ prüfen>

Wählen Sie hier ob während der GNSS Messung die **2D-KQ** (nur Position) oder **3D-KQ** (Position und Höhe) angezeigt werden sollen.

#### <max. KQ Wert>

Überschreitet während einer GNSS Messung eine Epoche den hier eingestellten KQ Wert, meldet dies **GEObile2** nach Abschluß der Messung und fragt ob diese Messung verworfen (alle Epochen) oder gespeichert werden soll.

#### <DOP prüfen>

Wählen Sie hier ob während der GNSS Messung der **PDOP** (nur Position) oder **HDOP** (Position und Höhe) angezeigt werden sollen.

#### <max. DOP Wert>

Überschreitet während einer GNSS Messung eine Epoche den hier eingestellten DOP Wert, meldet dies **GEObile2** nach Abschluß der Messung und fragt ob diese Messung verworfen (alle Epochen) oder gespeichert werden soll.

#### <Default-GST>

Tragen Sie den Standardwert der Genauigkeitsstufe für GNSS Messungen ein.

#### <Elevationswinkel>

Tragen Sie den Elevationswinkel für GNSS Messungen ein.

#### <Höhenoffset Antenne>

Üblicherweise liefert eine GNSS Antenne die ellipsoidische Höhe bezogen auf Unterkante des 5/8" Schraubgewinde.

Falls zwischen Antenne und Ihrem GNSS Stab eine Verlängerung oder ein Prisma verbaut wurde, kann hier das Höhenoffset eingetragen werden.

### **<Messungsverzögerung>**

Falls gewünscht kann hier eine Verzögerung des Messungsstart nach dem Klick auf den **Messung starten** Button eingetragen werden.

So hat der Anwender nach dem Klick Zeit sich auf die Libelle zu konzentrieren.

### **<Messung nach xxx Epochen beenden>**

Tragen Sie hier die gewünschte Anzahl der Epochen ein, die Sie pro Punkt messen möchten.

### **<Export: Punkte anhand der PNR sortiert übergeben>**

Üblicherweise erfolgt die Übergabe der GNSS Punkte an **GEO8** in der Reihenfolge der Messung.

Wurde dieser Schalter gesetzt, werden mehrfach aufgenommene GNSS Punkte nacheinander übertragen

## **GNSS - Nachmessung:**

Weitere Informationen zur automatischen GNSS - Nachmessung, siehe 6.4.2.2.1

### **<max. Nachmessungsläufe>**

Tragen Sie hier die maximale Anzahl der Durchläufe ein.

### **<Grenzwert Einzelmessung im Ø>**

Tragen Sie hier den Durchmesser des Kreises ein, in dem sich alle Epochen einer Messung befinden sollen.

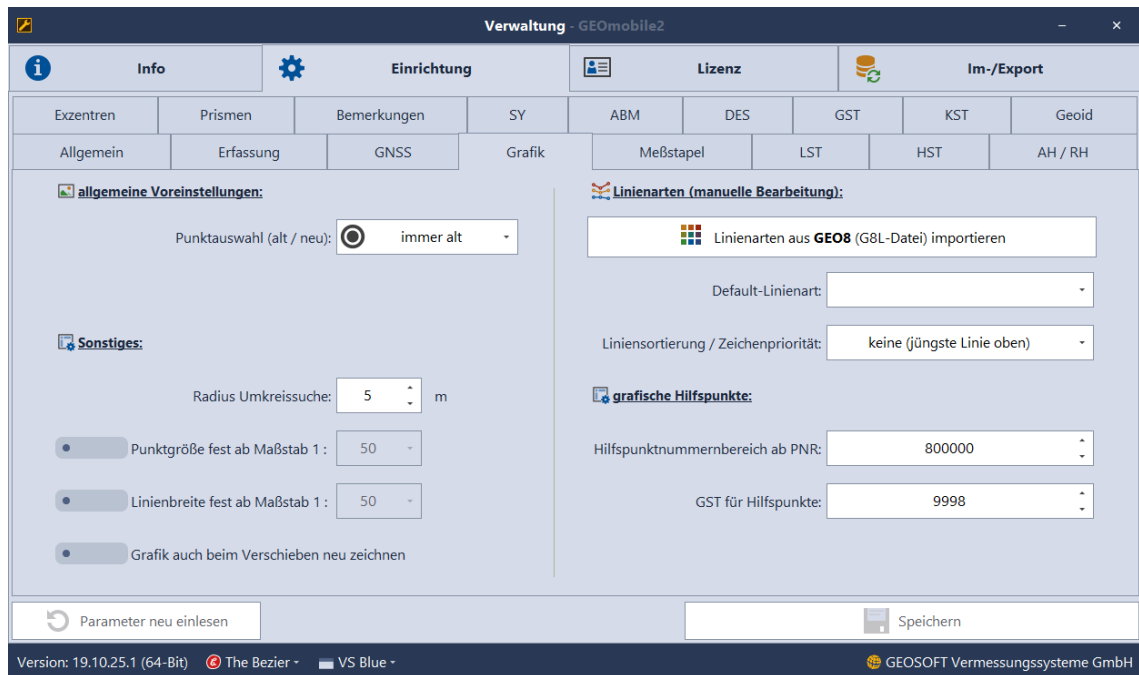
## **GNSS - Antennenhöhe:**

### **<fixe Antennenhöhe>**

Üblicherweise stellt GEOmobile2 die Möglichkeit während der Messung die Antennenhöhe zu verändern.

Falls in Ihrem Haus ausschließlich Antennenstäbe mit einer Höhe (z.B. 2,00m) eingesetzt werden, kann mit diesem Schalter eine Veränderung der Antennenhöhe unterbunden werden.

## 7.4 Einstellungen: Reiter „Grafik“



### allgemeine Voreinstellungen:

#### <Punktauswahl (alt / neu)>

**GEObile2** verwaltet zu einem Punktkennzeichen bis zu 2 Koordinatenpaare (1x Altpunkt / 1x Neupunkt).

Dieser Schalter dient der Einstellung, ob beim Punktfang in der Grafik grundsätzlich der Neupunkt / der Altpunkt verwendet werden soll, oder ob grundsätzlich bei jedem Punkt explizit nachgefragt werden soll.

### Sonstiges:

#### <Radius Umkreissuche>

Tragen Sie hier den Radius ein, in dem nach einem Klick in der Grafik Punkte gesucht werden sollen.

#### <Punktgröße fest ab Maßstab 1: xx>

**GEObile2** nutzt Vector Symbole, die beim Hineinzoomen in die Grafik vergrößert werden.

Falls gewünscht kann hier der Maßstab vorgegeben werden, ab dem die Symbole nicht weiter vergrößert werden sollen.

#### <Linienbreite fest ab Maßstab 1: xx>

**GEObile2** nutzt Vector Linien, die beim Hineinzoomen in die Grafik vergrößert werden.

Falls gewünscht kann hier der Maßstab vorgegeben werden, ab dem die Linien nicht weiter vergrößert werden sollen.

#### <Grafik auch beim Verschieben neu zeichnen>

Beim Verschieben der Grafik entsteht am Rand zunächst ein weißer Streifen. Falls das nicht gewünscht ist, kann die Grafik auch während des Verschiebes neu

gezeichnet werden (etwas zeitaufwendiger).

### **Linienarten (manuelle Bearbeitung):**

#### **Linienarten aus GEO8 (G8L-Datei) importieren**

**GEOmobile2** verwendet Vektor-Linien mit verschiedenen Attributen ...

- Linientyp (durchgezogen, gestrichelt, ...)
- Farbe
- Linienbreite
- ...

Mit Hilfe des **GEO8** Linieneditor (siehe GEO8 > Grafikfenster > Linien > Linienarten) können Sie vorhandene Linienarten verändern oder auch neue Linienarten erstellen.

Dieser Button dient dazu diese, in **GEO8** erstellte, Liniendatei (.G8L) in **GEOmobile2** zu importieren, so dass beide Programme die gleichen Linienarten verwenden.

#### **<Default-Linienart>**

Mit der hier gewählten Linienart werden alle Linien dargestellt, die eine für GEOmobile2 unbekannte Linienart besitzen.

#### **<Linienartierung/ Zeichenpriorität>**

Legen Sie hier fest in welcher Reihenfolge „übereinander“ liegende Linien gezeichnet werden sollen.

- |                    |  |
|--------------------|--|
| <b>Keine</b>       | Zeichnet Linien nach der Entstehen, d.h. von Alt nach Neu, so dass die jüngste Linien „oben“ liegt.                                  |
| <b>Aufsteigend</b> | Jede ALKIS Linienart hat eine Ebene. Bei der Aufsteigenden Darstellung werden Linien von der kleinsten Ebene zur größten gezeichnet. |
| <b>Absteigend</b>  | wie zuvor, allerdings von der kleinsten Ebene zur größten Ebene gezeichnet.  |

### **grafische Hilfspunkte:**

#### **<Hilfspunktnummernbereich ab PNR>**

ALKIS kennt drei Arten von Punkten...

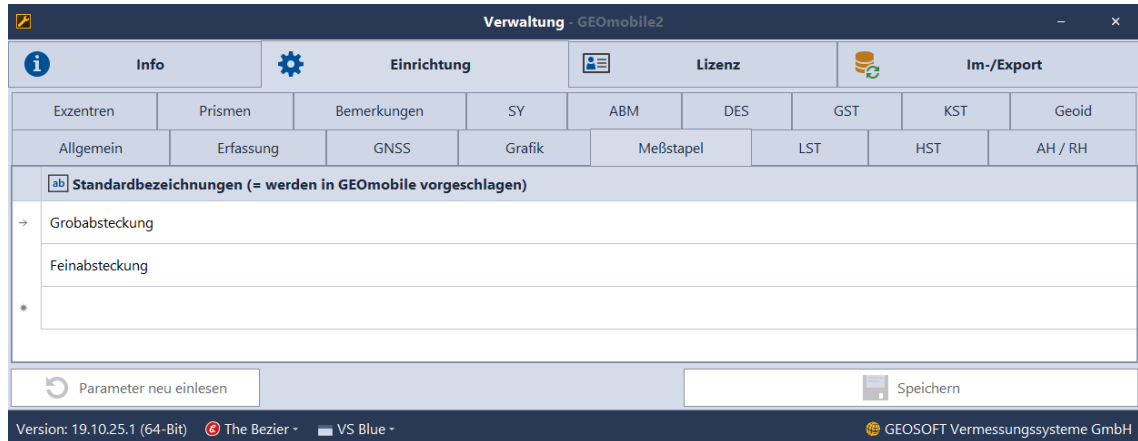
- 1.) Punkte mit endgültigen, 15-stelligen ALKIS Punktkennzeichen
- 2.) Punkte mit untergeordneten Punktkennzeichen
- 3.) Grafische Punkte ohne Punktkennzeichen

Beim Import vergibt **GEOmobile2** für die unter 3.) genannten grafischen Punkte Hilfspunktnummern. Tragen Sie in diesem Feld das erste Punktkennzeichen für diese Punkte ein.

#### **<GST für Hilfspunkte>**

Vergeben Sie hier eine Genauigkeitsstufe für die zuvor genannten Hilfspunkte.

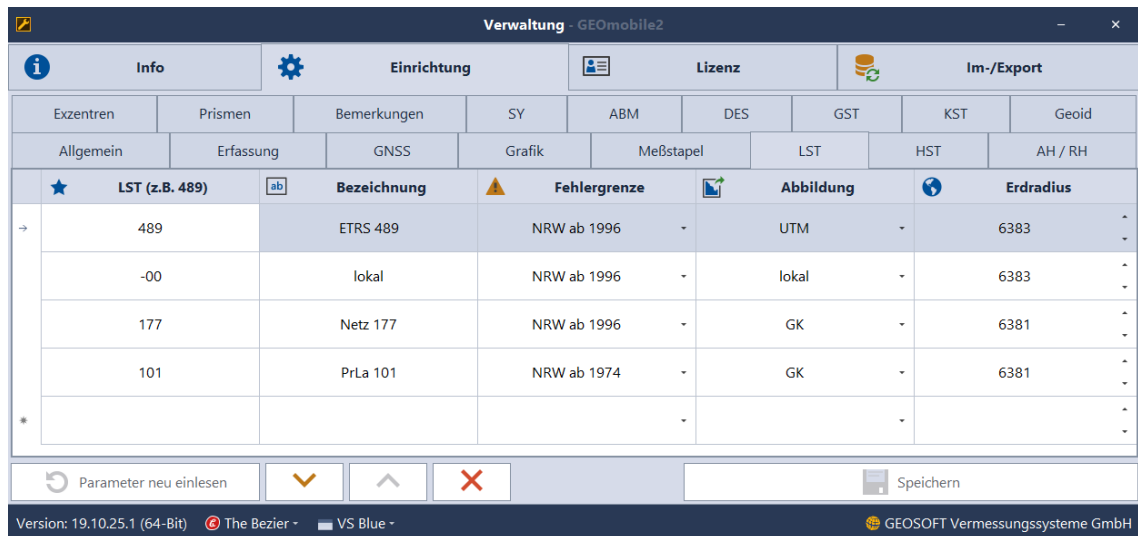
## 7.5 Einstellungen: Reiter „Meßstapel“



**GEOMobile2** verwaltet verschiedene Meßstapel, um z.B. unterschiedliche Aufgaben trennen zu können (Grobabsteckung, Feinabsteckung, Lageplan, ...).

Innerhalb dieses Dialoges können optionale Bezeichnungen für die Meßstapel vergeben werden, die innerhalb von **GEOMobile2** vorgeschlagen werden.

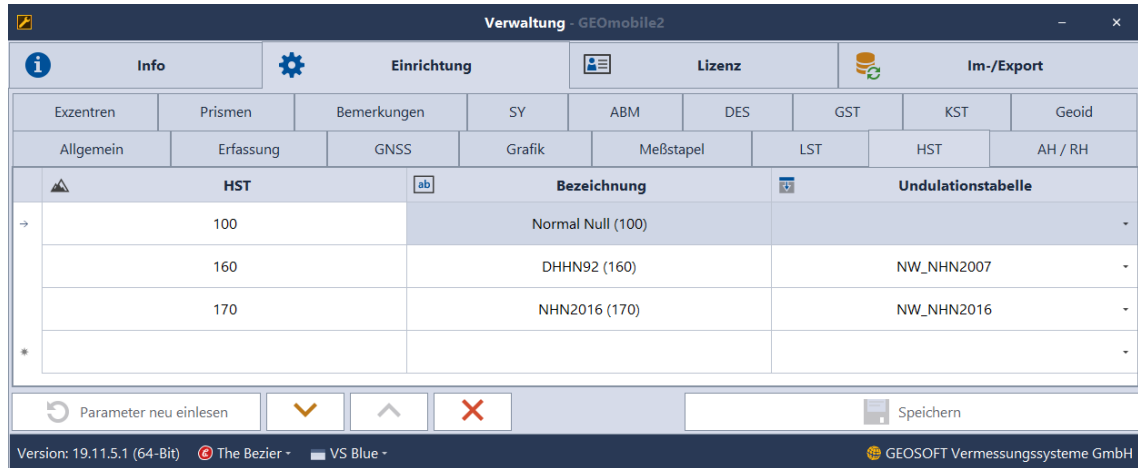
## 7.6 Einstellungen: Reiter „LST“



In diesem Dialog verwaltet **GEOMobile2** die benutzten Lagesysteme (LST) mit der entsprechenden Bezeichnung, Abbildung und dem Erdradius.

<b>LST</b>	Kennung des Lagesystems (z.B. 489, -00, ...)
<b>Bezeichnung</b>	Bezeichnung des Lagesystems (z.B. ETRS489, ...)
<b>Fehlergrenze</b>	Wählen Sie hier die gewünschte Fehlergrenze
<b>Abbildung</b>	Wählen Sie die Abbildungsreduktion (lokal, UTM oder GK)
<b>Erdradius</b>	Tragen Sie den Erdradius für die Reduktion in diesem LST ein

## 7.7 Einstellungen: Reiter „HST“



Ähnlich der Lagestatus verwaltet **GEObil2** ebenfalls verschiedene Höhenstatus (HST).

Neben der Kennung und der Bezeichnung kann einem Höhenstatus eine Undulationstabelle zugeordnet werden. Diese Tabelle steuert z.B. bei der GNSS Aufnahme die Berechnung der Höhe, d.h. von der GNSS Antenne wird grundsätzlich eine ellipsoidische Höhe geliefert und mit Hilfe der beim HST eingestellten Höhensystem in die **GEObil2** Arbeitshöhe umgerechnet.

<b>HST</b>	Kennung des Höhensystems (z.B. 100, 160, ...)
<b>Bezeichnung</b>	Bezeichnung des Höhensystems (z.B. ETRS489, ...)
<b>Undulationstab.</b>	Wählen Sie aus der Liste verfügbaren Undulationstabellen die gewünschte Tabelle aus. Liegt die gewünschte Tabelle nicht vor, kann diese über die Reiterkarte <b>GEOID</b> importiert werden.

## 7.8 Einstellungen: Reiter „AH/ RH“

Art	Höhe (z.B. 0.180)	als Standard (Vorschlag bei neuen Projekten)
Reflektorhöhe	0,095	<input type="checkbox"/>
Reflektorhöhe	0,330	<input type="checkbox"/>
Reflektorhöhe	1,135	<input type="checkbox"/>
Antennenhöhe	2,000	<input checked="" type="checkbox"/>

Reflektor- und Antennenhöhen können während der Aufnahme in **GEOMobile2** frei vergeben werden.

Gerade bei GNSS Antennenhöhen ist es oftmals, dass nur eine oder wenige Antennenhöhen möglich sind (z.B. 1.80, 2.00, 2.20).

Zur Vermeidung von Eingabefehlern können in diesem Dialog Ihre Reflektor und Antennenhöhen vordefiniert werden. Diese stehen dann bei der Eingabe als Auswahl zur Verfügung.

<b>Art</b>	Wählen Sie zwischen <b>Reflektorhöhe</b> und <b>Antennenhöhe</b>
<b>Höhe</b>	Geben Sie die gewünschte Höhe (in m) ein
<b>als Standard</b>	Sie können jeweils eine Reflektor- bzw. Antennenhöhen als Standardvorgabe für neue Projekte auswählen

## 7.9 Einstellungen: Reiter „Exzentren“

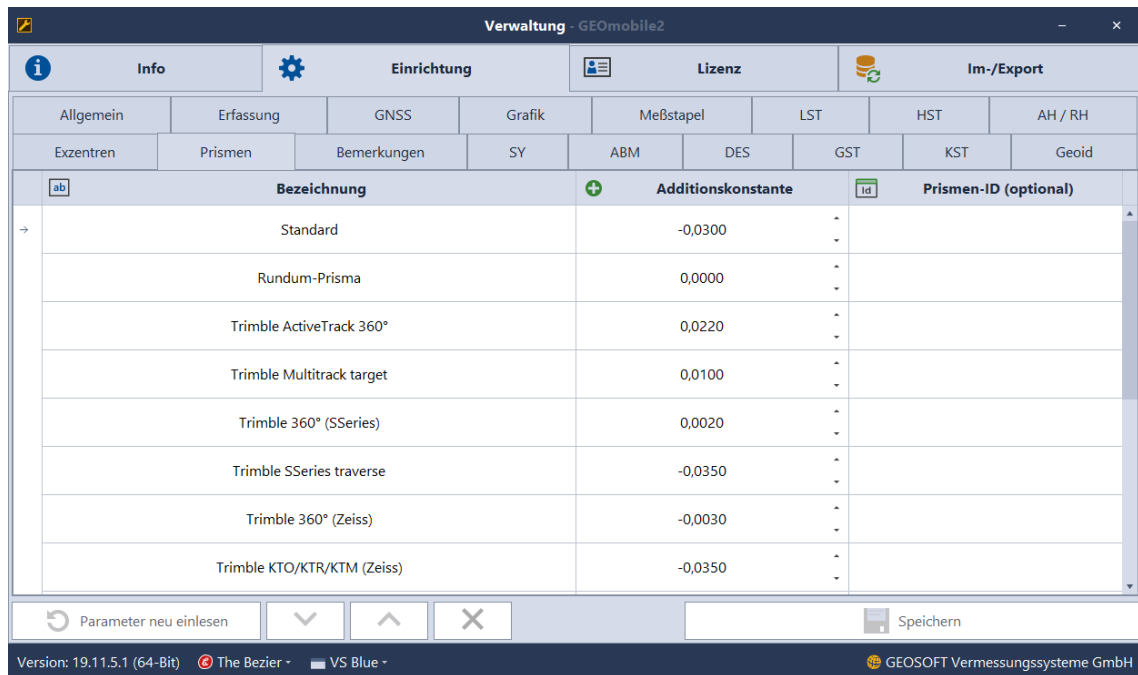
Art	Exzentrum (z.B. -0.030)	Bemerkung (optional)
linear	0,050	Standardprisma VOR Objekt
linear	-0,050	Standardprisma HINTER Objekt
seitlich	0,075	Standardprisma LINKS neben Gebäudeecke
seitlich	-0,075	Standardprisma RECHTS neben Gebäudeecke

Ähnlich wie zuvor für beschrieben zur Definition von Exzentren (Polaraufnahme).

<b>Art</b>	Wählen Sie zwischen <b>linear</b> und <b>seitlich</b>
<b>Exzentrum</b>	Geben Sie den Wert des Exzentrums (in m) ein
<b>Bemerkung</b>	Hinweis zum Exzentrum



## 7.10 Einstellungen: Reiter „Prismen“



Bei allen Tachymetern, bei denen der Anwender „am Tachymeter“ steht erfolgt die Wahl der Prismen am Tachymeter selbst!

Dieser Reiter wird in erster Linie bei **TRIMBLE** Tachymeter Systemen und allgemein bei der Nutzung als **Ein-Mann-System** benötigt!

Bei den genannten Ein-Mann-Systemen und bei **TRIMBLE** Tachymetern erfolgt die Wahl des Prisma über **GEObile2**. In diesem Fall werden die im Büro genutzten Prismen mit Ihren Additionskonstanten und ggf. der ID in diese Liste eingetragen.

**Bezeichnung** Geben Sie eine eindeutige Bezeichnung des Prisma ein  
**Additionskonst.** Geben Sie die Additionskonstante des Prisma ein  
**Prismen-ID** wird nur bei aktiven Trimble Prismen benötigt

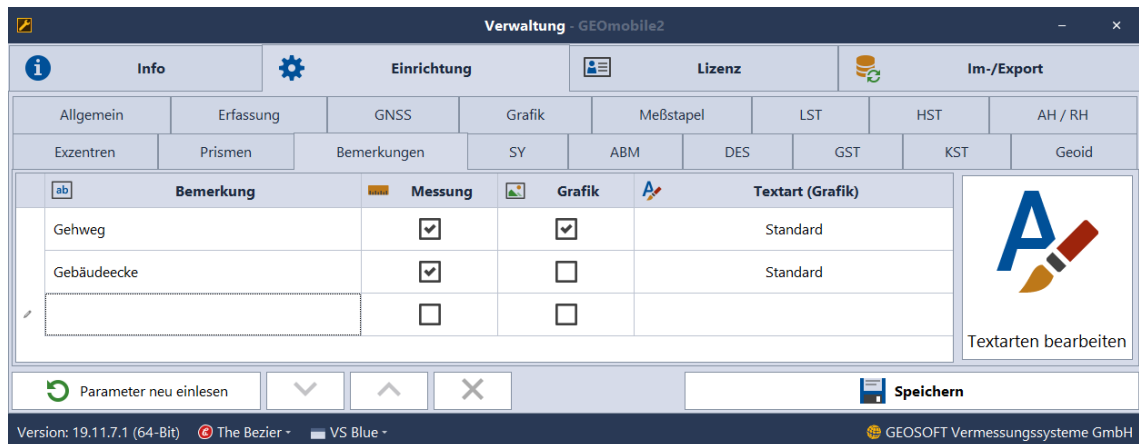
Bitte bei **LEICA** Tachymeter beachten!

Bei **LEICA** Ein-Mann-Systemen kann **GEObile2** die am Tachymeter eingestellten **SYSTEM** Prismen abfragen. Diese sind NICHT in dieser Liste einzutragen!

Selbstdefinierte **BENUTZER** Prismen hingegen MÜSSEN hier eingetragen werden. Wichtig ist hierbei das als **Bezeichnung** genau der Name eingetragen wird, der am **LEICA** Tachymeter vergeben wurde!

Die Additionskonstante ist hier dann unwichtig, weil diese aus der Definition des Tachymeter gelesen wird!

## 7.11 Einstellungen: Reiter „Bemerkungen“



Ähnlich der Vordefinition von Symbolen, usw. bietet **GEObile2** die Möglichkeit regelmäßig benötigte Texte für Bemerkungen und manuelle Texteingabe in der Grafik vorzudefinieren.

**Bemerkung** Tragen Sie eine Bemerkung ein

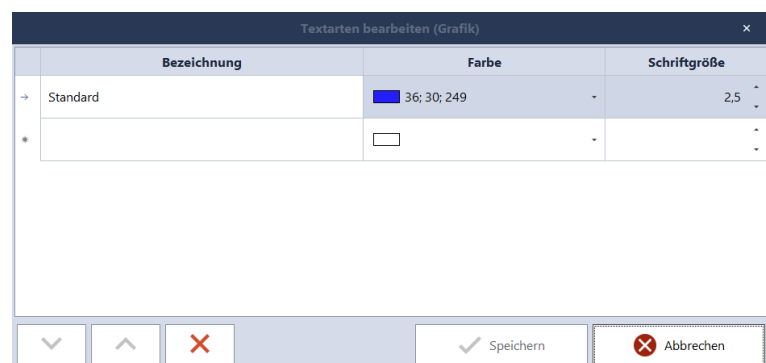
**Messung/ Grafik** Entscheiden Sie, ob diese Bemerkung bei der **Messung** und/oder bei der **manuellen Texterzeugung in der Grafik** vorgeschlagen werden soll

**Textart** Wählen Sie die gewünschte Textart aus

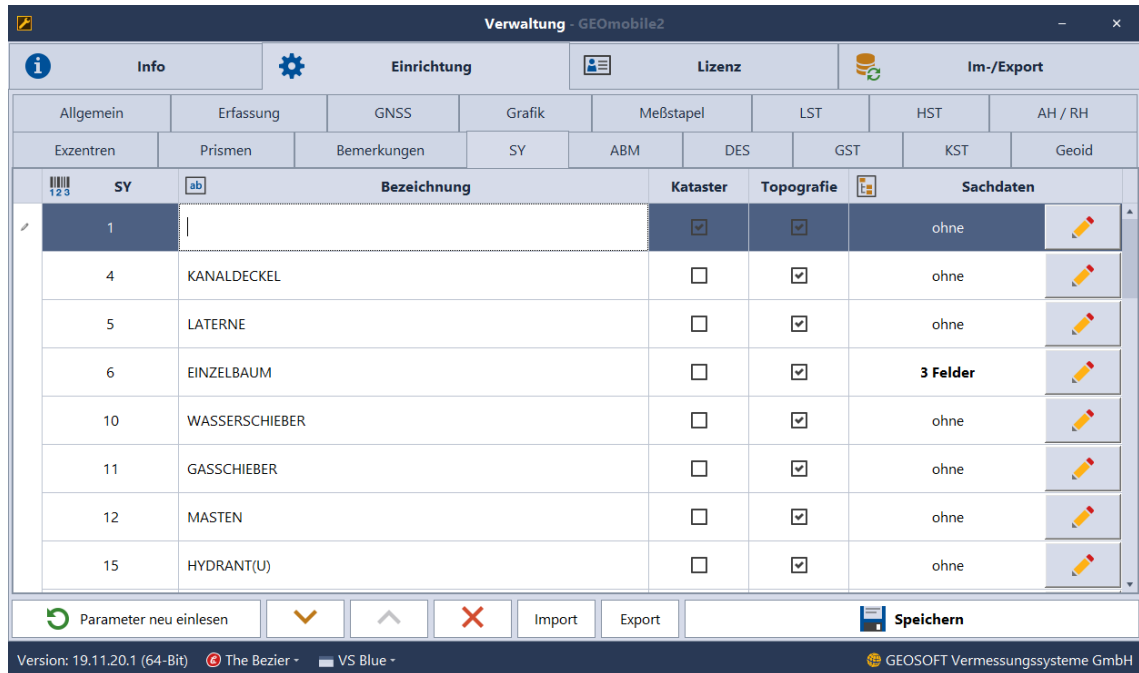
### Textarten bearbeiten

In diesem Dialog können eigene Textarten erzeugt und den Bemerkungen zugeordnet werden.

Neben der Bezeichnung können die gewünschte Textfarbe und die Textgröße eingestellt werden.



## 7.12 Einstellungen: Reiter „SY“



In diesem Dialog werden Ihre Symbole (SY) definiert.

- SY** Tragen Sie eine Symbolnummer ein  
Für die grafische Darstellung sucht **GEObmobile2** das entsprechende Symbol als SVG Datei im Ordner **\GEObmobile2\Parameter\Symbole**
- Bezeichnung** Tragen Sie einen Hinweis zu diesem Symbol ein
- Kataster/  
Topografie** Wählen Sie, ob es sich um Symbol aus dem Kataster und/oder der Topografie handelt  
Innerhalb von GEObmobile werden dann, abhängig vom gewählten Modus, die jeweils gültigen Symbole im Bereich der Symboleingabe angezeigt
- Sachdaten** Symbole können mit Sachdaten verknüpft werden.  
So kann z.B. das Symbol „Baum“ mit der Abfrage weiterer Sachdaten (Typ, Stamm, Krone) erweitert werden

**Import** Importiert Symbolnummer und Bezeichnung aus einer ASCII Datei mit folgendem Aufbau:

**SY ; Bemerkung**

**Export** Exportiert Symbolnummer und Bezeichnung in eine ASCII Datei mit folgendem Aufbau:

**SY ; Bemerkung**

## einem Symbol Sachdaten zuweisen

Symboldatei: 6.svg

Bezeichnung: EINZELBAUM

AB	Variablenname	AB 12	Typ	⚠	MUSS	⚙	Einstellungen
→	Baum-Typ		Liste	-	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Stammdurchmesser		Numerisch	-	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Krone		Numerisch	-	<input checked="" type="checkbox"/>		

+ v ^ x ? Sachdatenabfrage testen

✓ OK ✗ Abbrechen

Nach dem Klick auf den Sachdaten Button wird ein Dialog zur Abfrage von Sachdaten eingeblendet.

Hier kann einem Symbol eine beliebige Anzahl von Variablen zugeordnet werden.

**Variablenname** Tragen Sie hier einen eindeutigen Namen der Variablen ein. Dieser Name wird auch bei der Ausführung angezeigt.

**Typ** **GEOMobile2** stellt drei Arten von Variablentypen bereit:  
**[Text]**  
Fragt einen beliebigen alphanumerischen Text ab.

**[Numerisch]**  
Fragt einen Zahlenwert ab.

**[Liste]**  
Stellt eine vordefinierte Liste zur Auswahl bereit.

**MUSS** Ist dieser Haken gesetzt, erwartet **GEOMobile2**, dass diese Variable vom Anwender gefüllt wird.

**Einstellungen** Abhängig vom Variablentyp können unterschiedlichen Variablenparameter eingestellt werden:

**[Text]**  
**Einheit, Defaultwert**

**[Numerisch]**  
**Einheit, Anzahl von Nachkommastellen, Minimalwert, Maximalwert, Defaultwert**

**[Liste]**  
**Listeneinträge, Freie Eingabe, Defaultwert**

So können, wie in unserem Beispiel, Sachdaten zu einem Baum erfasst werden. Sobald das Symbol gewählt wird, fragt **GEOmobile2** den Baum Typ, den Stammdurchmesser und einen Kronendurchmesser ab.

### 7.13 Einstellungen: Reiter „ABM“, „DES“, „GST“, „KST“

#	ABM	Bezeichnung
1000		Marke, allgemein
1100		Stein
1110		Stein, Grenzstein
1111		Lochstein
1112		Vermessungspunktstein
1120		Unbehauener Feldstein
1130		Gemeinde- und Waldgrenzstein
1131		Gemeindegrenzstein

Die oben aufgeführten Reiter dienen der Vorbelegung von Auswahllisten für

- ABM** Abmarkungsart
- DES** Description / nähere Beschreibung
- GST** Genauigkeitsstufe
- KST** Koordinatenstatus

Der Aufbau ist bei diesen Reiterkarten identisch. Bei Anwahl einer dieser Listen in GEOmobile2 erhalten Sie eine Liste mit den hier hinterlegten ALKIS Kennungen und den eingetragenen Bezeichnung.

- ABM/DES/GST/KST** Tragen Sie die ALKIS Kennung ein
- Bezeichnung** weitere Information / Bezeichnung dieser Kennung

## 7.14 Einstellungen: Reiter „Geoid“



**GEOMobile2** übernimmt von GNSS Antennen grundsätzlich eine ellipsoidische Höhe.

Oftmals wird aber eine lokale NHN Höhe benötigt. Hierfür werden so genannte Undulationstabellen verwendet. Diese stellen ein Rechteck-Raster mit Höhenverschieben bereit über die die ellipsoidischen Höhen dann in das jeweilige Zielsystem mit guter Genauigkeit übertragen werden kann (bis ca. 2cm).

Diese Undulationstabellen werden, z.B. in **NRW** durch das Land kostenlos bereitgestellt. In anderen Bundesländern können dafür kostenpflichtige Tabellen des BKG (Bundesamt für Kartografie und Geodäsie) erworben werden.

Mit Hilfe dieses Reiters können Undulationstabellen im **GEOMobile** Format (.DB) in **GEOMobile2** importiert werden, so dass diese anschließend unter dem Reiter HST einem Höhenstatus zugewiesen werden können.

## 8. GEObil2 Erweiterungsmodul: KANAL

Mit dem Erweiterungsmodul **GEObil2 KANAL** können Punkte mit Hilfe von 2-Prismen-Stäben bereits im Außendienst kontrolliert bestimmt werden.

### 8.1 vorbereitende Arbeiten

**GEObil2** benötigt Parameter des 2-Prismenstab (Prismenabstand, Fehlertoleranz, ...) um Kanaldaten erfassen zu können.

Diese sind unter dem Reiter „Allgemein“ einzutragen.



**Kanalerfassung:**

Prismenabstand: 1,00 m

Fehlertoleranz: 0,00 m

Konstanter Abstand: 0,00 m

Fehler verteilen

#### <Prismenabstand>

Eingabe des Abstandes zwischen dem unterem und dem oberen Prisma

#### <Fehlertoleranz>

Nach der Erfassung der beiden Prismen wird die Raumstrecke berechnet und eingegebenen Prismenabstand gegenübergestellt. Überschreitet diese Differenz den hier eingestellten Wert (z.B. 0.01 m) warnt das Programm und bietet die Neumessung der Prismen an.

#### <Konstanter Abstand>

Es gibt 2-Prismen-Stäbe, die den Abstand zwischen unterem Prisma und dem zu bestimmenden Punkt mit Hilfe eines DISTO Entfernungsmesser ermitteln. Bitte tragen Sie hier den konstanten Abstand zwischen dem unteren Prisma und dem Disto ein.

#### <Fehler verteilen>

Setzen Sie diesen Haken, wenn die Differenz zwischen der gemessenen Raumstrecke und dem Sollabstand bei der Berechnung proportional verteilt werden soll.

Nachdem diese Einstellungen vorgenommen bzw. überprüft wurden, kann **GEObil2** gestartet und mit der Erfassung der Kanaldaten begonnen werden.

## 8.2 Ablauf der Messung bei Doppelprismenerfassung

- Anlegen eines **GEOMobile2** Projektes
  - Start der Berechnung „polare Punkte“
  - Eingabe der Standpunktnummer, Instrumentenhöhe und ggf. Zusatzinformationen
  - Erfassung von Zielpunkten bzw. Passpunkten zur Systemorientierung
- 
- Erfassen des unteren Prismas mit dem Punktcode „Kanalprisma“
    - stellen Sie den Punktcode auf „Kanalprisma“ ein
    - Tragen Sie in das Feld RH den Abstand zwischen unterem Prisma und der Stabspitze ein
    - Tragen Sie die gewünschte Punktnummer ein und starten die Messung auf das untere Prisma
- 
- Erfassen des oberen Prismas
    - Zielen Sie das obere Prisma an und bestätigen das Auslösen der Messung mit <OK>
    - Ist die Differenz zwischen der gemessenen Raumstrecke und dem Sollabstand der Prismen < der vorgegebenen Toleranz springt der Fokus zur Speicherung der Messwerte / Koordinaten auf den + Button

**GEOMobile2** meldet den vorhandenen Fehler und bietet folgende Optionen

**OK**

=> die Messwerte / Koordinaten sollen trotz des Fehlers gespeichert werden

**Abbrechen**

=> Abbruch der Punktmessung

**U neu messen**

=> es wird nacheinander die Messung des unteren und des oberen Prismas angefordert und die Differenz neu berechnet

**O neu messen**

=> es ist das untere Prisma neu anzuzielen und erneut zu messen. Die Differenz wird wieder berechnet und ggf. angezeigt.

### 8.2.1 nachträgliche Auswertung

Auch die Messwerte von Doppelprismen können, wie gewohnt, auch im Außendienst neu ausgewertet werden.



### 8.3 Übergabe der Messwerte an GEO8

Messwerte der 2-Prismen Messungen werden als „normale“ polare Messwerte in zwei Zeilen an **GEO8** übergeben.

Falls im **GEO8** ebenfalls das **Kanalmodul** lizenziert wurde, können die Punkte auch dort ausgewertet und dokumentiert ausgegeben werden.

Anderenfalls können die Meßwerte im **GEOmobile2** bearbeitet und dort ausgewertet werden. In diesem Fall können „fertige“ 3D Koordinaten der Stabspitze an **GEO8** übergeben werden.

## 9. Übersicht der unterstützten Datenspeicher

**GEOMobile2** ist als voll-grafisches System für Tablet Systeme mit **Windows 10** Betriebssystem entwickelt worden.

Die Oberfläche setzt bei der Gestaltung auf eine Full-HD Auflösung mit 1920x1080 (bzw. 1920x1080) Pixeln auf. Wir empfehlen Tablet Systeme mit 10" (oder mehr) Displaydiagonale.

Grundsätzlich kann das Programm auch auf kleineren Displays betrieben werden, allerdings können dann die Berechnungsfenster die Grafik in weiten Teilen überlagern oder die Steuerelemente schwerer mit dem Finger zu bedienen sein.

Der **Panasonic FZ-G1** Tablet PC hat sich deshalb als „Quasi-Standard“ Rechner für **GEOMobile2** etabliert. Gerade wenn Ein-Mann-Systeme ausgestattet werden sollen, bietet sich das Panasonic System an, weil es optional mit Datenfunk für **Leica** und **Trimble** ausgestattet werden kann.

Alternativ bietet sich zum Beispiel auch ein **GETAC UX-10** an. Dieses System ist ebenfalls sehr leistungsfähig, allerdings bietet dieses System keine Möglichkeit der internen Aufrüstung um z.B. ein Funksystem.

Viele **GEOMobile** Kunden haben bereits handliche 7" Tablet Systeme von **Juniper (Mesa2)** oder **Panasonic (FZ-M1)** im Einsatz. **GEOMobile2** ist auf diesen Systemen grundsätzlich lauffähig, die Bildschirmskalierung sollte allerdings auf 100% eingestellt werden!

Hier muss der Anwender selbst entscheiden, ob er mit der Darstellung/Geschwindigkeit zufrieden ist!

Die von uns empfohlenen **GEOMobile2** Voraussetzungen sind:

Betriebssystem	Windows 10
Bildschirmgröße	>= 10"
Bildschirmauflösung	1920 x 1080 bzw. 1920 x 1200 Pixel
Bildschirmskalierung	125% oder 150%
Festplatte	>= 120 GB SSD
Prozessor	>= Intel i5

# 10. Unterstützte Sensoren

## 10.1 Tachymeter

**GEOMobile2** unterstützt Tachymeter aller Hersteller, die Ihre Schnittstellen für Anbieter externer Datenspeicher freigeben. Der Anschluss der Tachymeter erfolgt abhängig vom jeweiligen System per serieller Kabelverbindung, per Bluetooth Schnittstelle, per Datenfunk oder auch über interne Schnittstellen, wenn **GEOMobile2** z.B. direkt auf einem Tachymeter betrieben wird.

Grundsätzlich ist **GEOMobile2** in der Lage bei den aufgeführten Tachymetern originäre, polare Meßdaten als

**Schrägstrecke**  
**Horizontalrichtung**  
**Zenitwinkel**

zu übernehmen.

Je nach Tachymeter-Typ können darüber hinaus weitere, systemspezifische Daten ausgetauscht (z.B. Absteckrichtung anfahren) oder Funktionen (Laserpointer an/ aus, Libellenanzeige, ...) gestartet werden.

### 10.1.1 manuelle Eingabe

Während der Testphase oder falls der Datenaustausch zwischen Tachymeter und dem Datenspeicher gestört sein sollte, besteht die Möglichkeit den Treiber **Manuelle Eingabe** zu nutzen.

Bei diesem Treiber wird beim Auslösen der Messung ein kleines Fenster mit der Abfrage von S / R / Z angezeigt.

## 10.2 Unterstützte GNSS Systeme

Wie bei den Tachymetern unterstützt **GEOMobile2** auch hier aktuelle GNSS Systeme mit offenen Schnittstellen und der Möglichkeit so genannte NMEA Daten an den Datenspeicher per Bluetooth liefern zu können.

In welchem Umfang Ihr Tachymeter bzw. Ihr GNSS System von **GEOMobile2** unterstützt wird erfahren Sie unter [www.geosoft.de](http://www.geosoft.de) oder unter [gmsupport@geosoft.de](mailto:gmsupport@geosoft.de).

## 11. Bei weiteren Fragen...

... können Sie sich gerne zu den gewohnten Hotline Zeiten direkt bei uns melden.

tel. 0 28 31 – 89 3 95  
fax 0 28 31 – 94 1 45

e-mail [gmsupport@geosoft.de](mailto:gmsupport@geosoft.de)  
internet [www.geosoft.de](http://www.geosoft.de)

Unsere Hotlinezeiten sind...

Mo-Do 8:30-12:30 Uhr, 14:00-17:15 Uhr  
Fr 8:30-12:30 Uhr, 14:00-16:00 Uhr

Letzte Änderung: 09.03.2022  
Dateiname: Handbuch\_GEO-mobile-II.docx



# GEO SOFT