



KURZANLEITUNGEN SurvPC

www.attenberger.de · www.profibauvermessung.de · info@attenberger.de · Telefon 0800-ATTENBERGER (0800-2883623) www.facebook.com/attenberger.gmbh/

🞯 www.instagram.com/attenberger_vermessung 📊 https://de.linkedin.com/company/josef-attenberger-gmbh

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Aufnahme von Punkten	3
Einstellen der Messdauer pro Punkt	4
Abstecken von Punkten	5-6
Aufnahme von Linien und Bögen	7-8
Abstecken von Punkten auf einer Linie/Parallele	9-10
Smart Drawing - Position zu Linie verbinden	11
Aufzeichnung von Rohdaten	12-13
Import und Export von DXF-Dateien	14-15
Löschen und Laden einer DXF-Datei	16-17
Import und Export von DWG-Dateien	18-19
Import und Export von ASCIi DATEIEN (*.txt)	20-21
Lokalisierung	22
Höhenlokalisierung	23
Flächenberechnung (DXF/DWG-Datei)	24-25
Navigations-Funktion	26-27
Messung von Höhenunterschieden im DGM	28-29
Berechnung von Volumen bei einer Baugrube	30
Berechnung der Höhe von Auf- und Abtrag	31
Exzentrisch messen - Distanz/Winkel	32
Exzentrisch messen - 2 Punkte	33
Definieren von Feature-Codes	34
Erstellen von Attributsabfragen in SurvPC	35-37
Online-Karten/WMS-Karten mit NR3 als Hotspot	38-39
Einwahl in den Korrekturdatendienst SAPOS	40-42
Kategorie-Erstellung in der Code-Liste	43
Ändern der Toleranzen	44
Ändern des Elevationswinkels	44
Hybrid-Stationierung Altus NR3 / ZOOM95 SurvPC	45-48
Bedienungsanleitung Altus NR3	49-68

AUFNAHME VON PUNKTEN



 Schalten Sie Ihren Altus GNSS-Empfänger und Ihr Tablet/Ihren Feldrechner ein. Starten Sie SurvPC und öffnen Sie ein Projekt. Verbinden Sie das Gerät mit dem Korrekturdatendienst.



 Sie sehen Ihre Position auf der Karte. Stellen Sie Ihren GNSS-Stab auf den Punkt, den Sie speichern möchten. Tippen Sie dann auf das Speichersymbol



5.) Der neu gespeicherte Punkt wird im Plan angezeigt. Es können Punktnummer, Höhe und Beschreibung eingeblendet werden, wenn Sie auf das Listensymbol mit der Lupe tippen.



2.) Tippen Sie auf Verm - 1 Vermessen.



4.) SurvPC schlägt eine Punktnummer vor (hier TEST 14). Unter "Beschr." können Sie eine eigene Beschreibung eingeben oder einen der vordefinierten Codes, die unten angezeigt werden, auswählen. Mit den Symbolen rechts können Sie Linien und Bögen starten und schließen, Parallele zeichnen etc. Bestätigen Sie die Speicherung mit dem grünen Haken.

EINSTELLEN DER MESSDAUER PRO PUNKT

	PROJEKTNAM	E				0
Datei	Geräte	Verm	ř.	Prog	Trasse	
1 Vermessen		٤	6 In	tervall Messu	ngen	Θ
2 Punkte abst	tecken	٨.	🐛 7 Nivellieren			2
3 Linie/Kreis	abstecken	Ir				
4 Querprofile	abstecken	Ð				
5 DGM		-				

1.) Um die Messdauer (Epochen) pro gemessenen Punkt zu ändern, klicken Sie bitte in der Registerkarte "Verm" auf "1 Vermessen".



2.) Klicken Sie im Messmenü auf "Einstellungen" (rot eingekreist).



3.) In diesem Menü können Sie festlegen, wie viele Sekunden pro Messpunkt gemessen werden soll. Jede Sekunde entspricht hier einer Epoche. Standardmäßig ist der Wert auf 10 gesetzt. Bestätigen Sie anschließend die Eingabe mit einem Klicken auf den grünen Haken.

ABSTECKEN VON PUNKTEN



 Schalten Sie Ihren Altus GNSS-Empfänger und Ihr Tablet/Ihren Feldrechner ein. Starten Sie SurvPC und öffnen Sie ein Projekt. Verbinden Sie das Gerät mit dem Korrekturdatendienst.

Punkt ID:		ung
	Azimut:	cht zu Punkt
Zu Liste	Von Liste	
Hochwert:	m	
Rechtswert:	m > H. Dist	ers:
Höhe:	m	п

3.) Nun haben Sie drei Möglichkeiten:

- Eintippen von Koordinaten
- Auswahl eines Punktes aus der Liste
- Auswahl eines Punktes aus einem Plan



Möglichkeit 2:

Tippen Sie auf das Listensymbol 🔢 .

PRO:	stw				
Datei	Geräte	V	erm	Prog	Tras
1 Vermessen		:	Intervall-	Messung	\odot
2 Punkte absteck	en	<u>\</u> _7	Nivelliere	'n	2
3 Linie/Kreis abst	tecken	Ir			
4 Querprofile abs	stecken	Ð			
5 DGM					

2.) Tippen Sie auf Verm - 2 Punkte abstecken.

Punkt ID:			rsperrte Sicht zu Pur	ikt
Quelle: Benutzr	rreingabe	1	Azimut:	
Zu Liste	Von Liste		Nationary	
Hochwert:	5341397.4700	m	Confirmer.	
Rechtswert:	4510098.0200	m	> H. Distant:	
Höhe:	0.0000	m		7.0

Möglichkeit 1:

Tippen Sie die Koordinaten und die Höhe des abzusteckenden Punktes ein. Bestätigen Sie dann mit dem grünen Haken.

Punktnumme	r Hochwert(m)	Rechtswert(m)	Höhe(m)	Beschreibung	Punktnummer
	5341417.88	4510128.04	532.850		1
S 5	5341414.77	4510132.32	534.629	station	5
S 201	5341362.40	4510126.09	533.290	105	201
S 202	5341373.67	4510118.69	533.290	105	202
9 203	5341380.23	4510115.70	533.290	105	203
S PP201	5341431.59	4510145.67	532.440	1313	PP201
PP202	5341353.34	4510136.30	533.290		PP202
PP203	5341402.56	4510110.17	533.090	1313	PP203
PP204	5341355.20	4510135.02	533.290	1313	PP204
PP205	5341352.81	4510137.25	533.280	1313	PP205
PP206	5341403.28	4510105.65	533.020	1313	PP206
2		101010-001			****

Wählen Sie den abzusteckenden Punkt aus und bestätigen Sie mit dem grünen Haken.

Punkte abstecken	💓 🔽 🚺	×
Punkt ID:	Pkt. mit Richtung	
	Azimut	
Zu Liste	Von Liste	
Hochwert:	m	m
Rechtswert:	m 5 H. Distanzi	
Höhe:	m	m
Beschreibung:		

Möglichkeit 3:

Tippen Sie auf das Plansymbol 💽



Wählen Sie eine der CAD-Fangoptionen in der unteren Leiste aus (Anfangs-/Endpunkt, Mittelpunkt, Kreismittelpunkt,...). Tippen Sie dann auf den Punkt, den Sie abstecken möchten. Es erscheint ein Stiftsymbol. Tippen Sie auf den orangen Pfeil, dann auf den grünen Haken.



4.) Gehen Sie einige Schritte, damit der Pfeil in die richtige Richtung zum Punkt zeigt. Laufen Sie dann in Pfeilrichtung. Die Zahlenwerte zeigen Ihnen den Abstand zum abzusteckenden Punkt.



5.) Sind Sie nah am Punkt, ändert sich die Ansicht. Gehen Sie im Beispiel noch 83 cm nach vorne und 8 cm nach rechts. Ein Blick auf die Grafik hilft ebenfalls beim schnellen Finden des Absteckpunkts. Der Absteckpunkt kann gespeichert werden. Mit dem grünen Pfeil rechts können Sie den nächsten Punkt auswählen.

AUFNAHME VON LINIEN UND BÖGEN



Klicken Sie im Menü "Vermessung" auf "Vermessen".

💝 punkte spe	ICH		X
γ.) Σ _n	1	*	
AUTO(Sim)	H1	.4 _ 30	m
	≙		
ћ			
Pkt 1 Bes	ch	HT:	0
N:1422211.6> E HRMS:0.678 VI	:141132 RMS:1.2	7.43>Z:-9 26	9.6544
] 👰

Klicken Sie auf das Werkzeugsymbol 🛠.

😤 Konfiguration 🛛 🖌 🗙
Allgemein Punktansicht
Vur bei FIXED speichern (GPS)
Totalstations-Einstellungen abfra
🗹 Höhe & Beschreibung abfragen 🦁
Anz. Messwerte für Mittelung
TS: 1 GPS: 1
Enter/Speichern bei Totalstation:
Messe & Speicher
Enter/Speichern bei GPS:
Messe & Speichere

Stellen Sie in diesem Menü sicher, dass das Häckchen bei "Höhe und Beschreibung abfragen" gesetzt ist. Bestätigen Sie anschließend mit <u></u>

LINIEN



Messen Sie den Startpunkt Ihrer Linie, indem Sie auf 🔢 klicken.

😤 Punkt speichern 🛛 🖌
PktNr:1 HÖ: 2
wieder S. Gleiche PktNr mitteln
N:12209384.5419 HRMS:0.015
E:-3450612.7872 VRMS:0.028
Z:557.8669 PDOP:3.200
Bez.: 7340 ST
Kategorie: ALLE
7010 Nadelbaum
🐴 7340 Zaun
4 7350 Mauer
🐴 8016 Rands Absenk 🛛 🖌
?? [][[[]][[]][[]][[]][[]][[]][[]][[]][[

Um eine Linie zu zeichnen, brauchen Sie einen Code, der eine 3D-Polylinie als Einstellung hat. Das können Sie am Symbol z sehen.

Klicken Sie danach auf das Symbol 🎸 , um eine Linie zu beginnen. Im Beschreibungsfeld steht ST (Start). Klicken Sie auf 🔽 , um den Punkt zu speichern.

铃 Punkt speiche	ern		×
PktNr: 3	HÖ:	2	1
wieder S. Gl	eiche P	dNr mitt	eln
N:12209420.1429	HRMS	5:0.015	
E:-3450581.9911	VRMS	5:0.030	
Z:557.8612	PDOF	:3.200	



Um einen Bogen zeichnen, brauchen Sie einen Code, der eine 3D-Polylinie als Einstellung hat. Das können Sie am Symbol z sehen.

Klicken Sie danach auf das Symbol 🎸 , um einen Bogen zu beginnen. Im Beschreibungsfeld steht PC. Klicken Sie auf 🗹 , um den Punkt zu speichern.

BÖGEN



Stellen Sie sich auf den Anfangspunkt des Bogens und klicken Sie auf 🔧, um den ersten Punkt zu speichern.

LINIEN



 Image: Construction of the second s

HRMS:0.013 VRMS:0.029 PDOP:3.20 TDOP:2

010

😤 Punkt speichern 🔽 🗙
PktNr2 HO: 2
N:12209406.3108 HRMS:0.016
Z:557.8652 PDOP:3.200
Bez.: 7340 EL
Kategorie: ALLE
4875 GEHWEG
7000 Laubbaum
• 7010 Nadelbaum
🐴 7340 Zaun 🛛 🔛
◩ፇ⊑◙ฅฅ

viele Punkte der Linie aufnehmen. Codieren Sie alle Punkt mit dem gleichen Code (hier: Zaun), aber wählen Sie nicht mehr das Symbol zum Start der Linie.

Sie können nun beliebig

Der Startpunkt des Zauns

(= der Linie) wird Ihnen

angezeigt.

Sind Sie am Ende der Linie, klicken Sie wieder auf 😱 .

Stellen Sie sicher, dass Sie wieder den gleichen Code gewählt haben und klicken Sie nun auf das Symbol für das Linienende 2.

Es erscheint "EL" (Ende der Linie) im Beschreibungfeld. Bestätigen Sie nun mit ✓.

 TOPOAUFNAHME
 X

 Image: Solution of the second second

Die Linie wird dargestellt und ist abgeschlossen.

Haben Sie nicht nur einen Start- und Endpunkt, sondern auch Zwischenpunkte aufgenommen, verbindet SurvCE alle Punkte zu einer Linie.



BÖGFN



Punkt speich	ern 🗸 🗙
PktNr: 5	HÖ: 2
wieder S. Gk	eiche PktNr mitteln
N:12209415.4190	HRMS:0.015
E:-3450570.0265	VRMS:0.024
Z:557.8668	PDOP:3.200





 0

Der Bogenanfang wurde gespeichert.

Stellen Sie den GNSS-Stab nun auf den zweiten Punkt des Bogens und klicken Sie auf

SurvCE schlägt Ihnen vor, dass es sich wiederum um den Code 7340 Zaun handelt. Das ist richtig. Klicken Sie also auf .

Die zwei Punkte des Bogens werden angezeigt und mit einer Linie verbunden. Gehen Sie zum dritten Punkt des Bogens und klicken Sie auf

Wählen Sie wiederum den voherigen Code (hier: 7340 Zaun) aus und klicken Sie auf das Symbol für das Bogenende **P**.

Im Bezeichnungsfeld erscheint "PT".

Klicken Sie auf 🔽 .

Der Bogen wird grafisch dargestellt.



ABSTECKEN VON PUNKTEN AUF EINER LINIE/PARALLELE



 Schalten Sie Ihren Altus GNSS-Empfänger und Ihr Tablet/Ihren Feldrechner ein. Starten Sie SurvPC und öffnen Sie ein Projekt. Verbinden Sie das Gerät mit dem Korrekturdatendienst.

Unle definieren	
Linien auswählen	
Bogen definieren (3 Punkte)	
Bozen definieren (PC.PT.Wert)	

- **3.)** Nun haben Sie zwei Möglichkeiten, die Linie zu definieren:
 - Definition einer Linie durch zwei Punkte
 - Auswahl einer Linie aus einem Plan







2.) Tippen Sie auf Verm - 3 Linie/Kreis abstecken.

Linie defin	ieren	🔽 🚺
Erste Pkt.Nr: (von Aktuelles F	Projekt)	
Zweite Pkt.Nr:		
Azimut::	139.9955	def. durch Punkte
Neigung:	33.60%	
Methode		
	② 2 Punkte	OAzimut
Start Sta:	0+00.000	
Ende:	0+05.296	Koord. prüf.

Möglichkeit 1 - Linie definieren:

Wählen Sie aus der Liste (1) oder dem Plan (1) zwei Punkte aus, die eine Linie definieren und tippen Sie auf den grünen Haken.



Tippen Sie auf die Polylinie, die Sie abstecken möchten. Die Linie wird schwarz und dicker dargestellt. Tippen Sie auf den grünen Haken.

Achse abstecke	n		\checkmark
itation/Abstand	Punkt auf Achse		
Anfangstat.: 0+00.0	00, Endstat.: 0+39.999		
Station:	0+05.000		
Intervall	50		
OL ®R		Abs.Ink:	0
Abstand	∃o		
Höhe:	hft.		
Segment (H): Formular Ke	Tangent ine	(V): Kein	e :

4.) Hier können Sie die Station eingeben, d.h. den Abstand vom Anfangspunkt der Linie. Im Beispiel wird 5 eingegeben, so dass ein Punkt abgesteckt wird, der 5 m vom Linienanfang entfernt ist.



5.) Bei "Abstand" können Sie den abzusteckenden Punkt nach links oder rechts verschieben.
Geben Sie 2 ein und tippen Sie "R" an, wird also insgesamt ein Punkt abgesteckt, der 5 m vom Linienanfang und 2 m nach rechts versetzt ist.
Tippen Sie auf den grünen Haken.



6.) In der Anzeige sehen Sie, wohin Sie sich bewegen müssen, um den Punkt zu finden.



7.) Zur Erklärung ist hier nochmals die Verschiebung eingezeichnet.
5 m vom Anfang der Linie entfernt
2 m nach rechts

SMART DRAWING - POSITION ZU LINIE VERBINDEN



1.) Starten Sie eine Linie (z.B. Achse oder Leitung), die Sie zu einer anderen Linie verlängern möchten.

Fixed(Sim)	I+I 16/19	40 m
214/17		
	111 ·	
	- D =	
Pt: 3	- SW-Leitung1	

2.) Zwei Punkte einer Linie sind nun aufgenommen. Diese Linie wird nun zu einer bereits bestehenden Linie verlängert.



3.) Tippen Sie auf das Smart Drawing Symbol oben links und wählen Sie aus, zu welchem Punkt verlängert werden soll (Anfangs/Endpunkt, Mittelpunkt, beliebiger Punkt, Kreuzungspunkt, Kreismittelpunkt,...)



4.) Das Programm zeichnet die verlängerte Linie ein.

AUFZEICHNUNG VON ROHDATEN

Dero:s	stw				
Datei	Geräte		Verm	Prog	Tras
1 Totaistation		8	6 Lokalisier	ung	2
2 GNSS Basis		•]	Z Monitor/Skyplot		50
3 GNSS Rover		4	8 Toleranzen		13
4 GPS Rohdaten a	sufzeichnen	Te	9 Externe G	ieräte	5
5 Konfiguration		-	0 GPS-Tools		T

1.) Wählen Sie Geräte – 4 GPS Rohdaten aufzeichnen

ALOCH	Anschluss	Empfänger	Einstell.	
ersteller:		Septentrio		
lodeli:		Altus NR3		ł

2.) Wählen Sie Ihr Gerät aus, also Septentrio – Altus NR3. Tippen Sie danach auf den Reiter "Anschluss".

GPS F	tohdaten aufz	eichnen		T	X
Aktuell	Anschluss	Empfänger	Einstell.		
Тур:	Bluetod	th.		1	
BT-Typ:	Window	vs		-	
Gerät:	Altus_N	IR3-3021497		- 1	

3.) Wählen Sie unter "Anschluss" die Bluetooth-Verbindung zu Ihrem Altus NR3 aus. Tippen Sie danach auf den Reiter "Empfänger".



5.) Unter "Einstellungen" wählen Sie bitte statisch und 1 Sekunde als Intervall.

Aktuell	Anschluss	Empfänger	Einstell.	
Antennent	yp:	SEPALTUS_NR3		rt hräg
Antennenł	öhe:	2 m	Abs. 68.5mm	1
Elevations	maske:		10	
Positionsr	ate:		5 Hz	
		Erw	eitert	

4.) Wählen Sie unter "Empfänger" Ihre Einstellungen. Klicken Sie dann auf den Reiter "Einstellungen".

Logge Rohdatenform	nat 🧲	
Freier Speicher: 14.0495Gb	ytes Attenbg	
Vorhanden: Antennenhöhe:	log_001.sbf	m

6.) Geben Sie einen neuen Namen für die Logdatei ein oder messen Sie in einer vorhandenen Datei weiter. Tippen Sie auf den grünen Haken.

S TPRO	stw				
Datei	Geräte	3	Verm	Prog	Tras
-		a			0
1	Dateiaktiv	ieru	ng erfolg	reich	
1					
4 GPS Rohdaten	aufzeichnen	5	9 Externe G	ieräte	Ş
5 Konfiguration		-	0 GPS-Tool		To

7.) Wenn Sie auf den grünen Haken geklickt haben, wird die Logdatei aktiviert.

Neuen Pun	kt mark.			X
Freier Empfänge	rspeicher: 14.0495Gbyt	tes		
Date1:	attenbg.sbf			
Punkt-Name	8			
Aufz. stoppen				
Manueli	ONach	1.00	Minuten	

8.) Geben Sie eine Punktnummer oder –namen für den Punkt ein, den Sie aufnehmen möchten. Sie können die Aufzeichnung unten manuell stoppen lassen oder nach einiger gewissen Zeit. Tippen Sie auf den grünen Haken.

Messung Punkt '	3'	
Messdauer: 00	00:05	
Antennenhöhe	2.000m (Vertikal)	
Antennentyp:	'SEPALTUS_NR3 NONE'	
	MONITOR/SKYPLOT	
	Stoppe Punkterfassung	

9.) Die Messung startet. Stoppen Sie die Messung manuell oder warten Sie, bis die Messzeit vorbei ist.

0

129.4 HE O X

134 B 41 0 X

1043.41 O X

H

192.168.20.1/scr?cmd

Internal Disk (13.7 GB) 1446

û

eptentrio

LINCING I I I'M IT C'

19240

=1.sbf

2.sbf 3.sbf 4.sbf 5.sbf

altus007.sbf.A

attenbg.sbf

🔍 🝸 PRO	D:STW				
Datei	Geräte	ġ	Verm	Prog	Tras
1 Totalstation	SurvPC				2
2 GNSS Basis	Datenerfassung a	bgesc	hlossen für Pi	unkt (3).	17 ¹⁰
3 GNSS Rover			Ж		17
4 GPS Rohdate	n aufzeichnen	5	9 Externe G	ierāte	7
5 Konfiguration	e -	81	0 GPS-Tools		T

10.) Sie erhalten die Meldung, dass die Aufzeichnung beendet ist.



IMPORT UND EXPORT VON DXF-DATEIEN



Öffnen Sie ein neues Projekt, in das Sie eine DXF-Datei importieren wollen, oder öffnen Sie ein bestehendes Projekt. Klicken Sie auf "2 Einstellung".

🚔 Projekt Einstellung 🛛 🖌				
Format Optionen		Absteck	ken	
Ne	ues Pro	jekt	System	n
🗹 Pu	nktnumn	ner abfrag	en	
PktNr:	1	HW:	5000	
Höhe:	100	RW:	5000	
Bez.:	Start			
Zeige Einheiten				
Lokalis. aus letztem Projekt				
Formular: Manuell				
DXF Vorlage				
Keine				
Datei wani. Projekt-Attribute				

Klicken Sie auf den Reiter "Optionen".



Stellen Sie sicher, dass der Haken bei "Import .dxf/.dwg Optionen" gesetzt ist. Klicken Sie dann auf den grünen Haken ✓.



Klicken Sie im Hauptmenü auf das Weltkugelsymbol oben rechts, dann auf DXF/DWG/ DGN. Nun können Sie auswählen, ob Sie eine DXF-Datei importieren oder exportieren wollen.

IMPORT



Klicken Sie die Datei an, die Sie importieren wollen. Danach bestätigen Sie mit \checkmark

A dat Datai	
.dxt-Datei	-
Typ: 🛛 .dxf Dat 📧 🏂 📂	# 🔲
\Program Files\SurvCE\Data\	
Backup	🔛 Lang
CSGIS	🔛 Lang
DOTCodes	🔛 max.
199-112 Straßenbau.dxf	🔛 Neue
Baugrube.dxf	🔛 Neue
Baugrube1.dxf	REFE
Baugrube-bak.dxf	Straf

Name: Straßenbau_exp.dxf

HOEHENL.dxf

Um eine vorhandene Datei oder Messung eine DXF-Datei umzuwandeln, geben Sie hier den gewünschten Dateinamen ein oder klicken Sie eine schon vorhandene Datei an. Bestätigen Sie danach mit 🗹 .

SurvCE schlägt Ihnen den Projektnamen exp.dxf als Dateinamen vor.

Beinhaltet Ihre DXF-Datei Blöcke oder Text, setzen Sie entsprechend die Haken. Der Import von Dateien mit CAD-Text kann länger dauern.

Klicken Sie dann auf den grünen Haken 🔽 .



Wählen Sie hier "Carlson Blöcke" aus. Der erste Haken bei "Inkl. Symbole" muss gesetzt sein.

Danach bestätigen Sie mit \checkmark

Ist die Schriftart oder der Zeilenabstand Ihres Texts im DXF nicht passend. können Sie ihn mit dem Symbol 🗾 oben ändern.



Sie haben das DXF importiert und sehen die Linien. Punkte und Text auf dem Display.

Kehren Sie mit 💌 ins Hauptmenü zurück.



Wechseln Sie ins Menü "Vermessung" und klicken Sie auf "Vermessen". Nun können Sie im Plan abstecken oder weitere Punkte und Linien aufnehmen.

Ihre DXF-Datei wird im oben gewählten Ordner auf dem Feldrechner gespeichert.

URG

5

EXPORT

LÖSCHEN UND LADEN EINER DXF-DATEI

1

4



Öffnen Sie ein neues Projekt und klicken Sie auf das Weltkugelsymbol oben rechts.

≷ .dxf-Datei			
🖾 🗈 🔽	X X		
Typ: 🛛 .dxf Dat 🗉 🏂 📂 🗄	II 🔲		
\Program Files\SurvCE\Data\			
Backup	🔛 Baug		
CSGIS	MOE!		
DOTCodes	🔛 Lang		
199-112 Straßenbau.dxf	🔛 Lang		
Baugrube.dxf	🔛 max.		
Baugrube1.dxf 🔛 Neue			
Baugrube2.dxf 🔛 Neue			
Baugrube2-bak.dxf	🔛 REFE		
Name: Baugrube.dxf			

Wählen Sie Ihre DXF-Datei aus und klicken Sie auf den grünen Haken.



Speichern Sie Ihre Punkte. Danach möchten Sie ein neues DXF laden. Klicken Sie auf das rote Kreuz.



Sie sehen den leeren Plan.



Sie sehen das DXF. Klicken Sie auf das rote Kreuz.



Klicken Sie auf das Weltkugelsymbol oben rechts.



3

Klicken Sie auf Datei - DXF/DWG/ DGN - DXF importieren.

PRO:BAUGRUBE	
1 Vermessen 🍯	6 Intervall- Messung CI
2 Punkte astecken a	Z Rohdaten 😕
3 Linie Kreisbogen	8 Nivellieren 🛃
4 Querprofile 🌈	
5 Höhendiffe 🐂	

Gehen Sie ins Mess-Menü, dann "Vermessen".



Sie sehen Ihre DXF-Datei mit den gespeicherten Punkten.



Zoomen Sie das Bild so, dass das DXF auf dem gesamten Bildschirm ist. Klicken Sie auf Zeichn-Löschen.



Ist die Markierung fertig, sind alle markierten Polylinien gestrichelt. Diese Polylinien werden nun gelöscht. Drücken Sie die "Enter"-Taste auf Ihrem Feldrechner oder



Klicken Sie auf die Linie, um zu sehen, auf welchem Layer die Linie liegt. Hier: OBERKANTE. Zurück mit dem Pfeil oben rechts.



SurvCE wartet, dass Sie die Polylinien auswählen, die Sie löschen wollen. Markieren Sie das gesamte DXF.



Die Linien sind gelöscht. Nur die Punkte bleiben übrig. Sie können jezt ein neues DXF importieren.



Klicken Sie auf "Zeige", dann auf "Layer".



Mit der gestrichelten Linie sehen Sie, in welchem Bereich Sie Polylinien markieren.

KARTENANSICHT	15
Bef.: Layer: 0	
×××	
× 164 1	
× ×	

VORSICHT BEI LINIEN

Haben Sie nicht nur Punkte, sondern auch Linien aufgenommen, müssen Sie den Linien-Layer vor dem Löschvorgang ausblenden.

关 Layer-Verwalt	ung	- -	18
0		ON 🗖	
0 PNTDESC		ON .	
0 PNTELEV		ON	
0_PNTNO		ON B	
CTR		ON	
DISTXT		ON	
EXISTING		ON	
FINAL		ON	
OBERKANTE		ON	
PNTDESC		ON 🞽	
Aktuell: 0		Farbe:	
Neuer Layer:]
Alle AN	Alle	AUS]
Lösch	An/Aus	Aktuell]

Wählen Sie den Layer aus und klicken Sie unten auf "An/Aus". Zurück mit dem orangen Pfeil. Fahren Sie mit Schritt 9 fort.

IMPORT UND EXPORT VON DWG-DATEIEN



Öffnen Sie ein neues Projekt, in das Sie eine DWG-Datei importieren wollen, oder öffnen Sie ein bestehendes Projekt. Klicken Sie auf "2 Einstellung".

📚 Projekt Einstellung 🛛 🖌				
Formal	Format Optionen		Absteck	cen
Neu	es Projel	kt	System	n
Punk	tnummer	abfrage	en	
PktNr: 1		HW:	5000	
Höhe: 1	00	RW:	5000	
Bez.: Start				
Zeige Einheiten Lokalis. aus letztern Projekt				
Letzte Festpunktdatei anwenden				
Formular: Manuel 🛛				
DXF Vorlage				
Keine				
Datei wähl. Projekt-Attribute				e

Projekt Einstellung × Neues Projekt System Option Abstecken Format Festpunktdatei Progr..-Orla-Punkte\UTM-32-PW.crd Projektbez. Trassendateien auf Autom. Karte laden Autom. Karte sichern Bild Datenbank aufrufen Import .dxf/.dwg Optionen Vorgabe Formulare zu EXCEL(* Finnischer Punktspeicherstil NL SWC Punkt Style sichern

Klicken Sie auf den Reiter "Optionen".

Stellen Sie sicher, dass der Haken bei "Import .dxf/.dwg Optionen" gesetzt ist. Klicken Sie dann auf den grünen Haken ✓.



Klicken Sie im Hauptmenü auf das Weltkugelsymbol oben rechts, dann auf DXF/DWG/ DGN. Nun können Sie auswählen, ob Sie eine DWG-Datei importieren oder exportieren wollen.

IMPORT



Klicken Sie die Datei an, die Sie importieren wollen. Danach bestätigen Sie mit

EXPORT



Um eine vorhandene Datei oder Messung eine DWG-Datei umzuwandeln, geben Sie hier den gewünschten Dateinamen ein oder klicken Sie eine schon vorhandene Datei an. Bestätigen Sie danach mit \checkmark .

Beinhaltet Ihre DWG-Datei Blöcke oder Text, setzen Sie entsprechend die Haken. Der Import von Dateien mit CAD-Text kann länger dauern.

Klicken Sie dann auf den grünen Haken 🗹 .

KARTENANSICHT × DATEL ZEIGE ZEICHN PROG TOOLS Layer: _ITH_SW Bef.: 23 00 LEN 23 25 2 23 ç, 23 23 23 20 m 0 A

Sie haben das DWG importiert und sehen die Linien, Punkte und Text auf dem Display.

Kehren Sie mit 💌 ins Hauptmenü zurück.

Wechseln Sie ins Menü "Vermessung" und klicken Sie auf "Vermessen". Nun können Sie im Plan abstecken oder weitere Punkte und Linien aufnehmen.

Wählen Sie hier "Carlson Blöcke" aus. Der erste Haken bei "Inkl. Symbole" muss gesetzt sein.

Danach bestätigen Sie mit

Sind Schriftart oder Zeilenabstand Ihres Texts im DWG nicht passend, können Sie diese mit dem Symbol 🛃 oben ändern.

Ihre DWG-Datei wird auf dem zuvor gewählten Ordner auf dem Feldrechner gespeichert.

IMPORT UND EXPORT VON ASCII DATEIEN (*.txt)

Klicken Sie im Menü "Datei" auf "7 Import/Export".

Wählen Sie hier aus, ob Sie eine ASCII-Datei importieren oder exportieren wollen. Dabei ist es unerheblich, in welcher Reihenfolge die Daten in der Datei aufgelistet sind, ebenso ist das Trennzeichen frei wählbar.

EXPORT

Unter "Reihenfolge" können Sie festlegen, in welcher Reihenfolge Sie die Werte exportieren möchten, und bestimmen das zu verwendende Trennzeichen.

Export: Hier können Sie Notizen, Infos oder Attribute (z.B. GIS-Attribute) exportieren.

Wählen Sie bitte die ASCII Datei aus, die Sie importieren wollen (meist im txt-Format). Bestätigen Sie danach mit 🗹 .

Andere, häufig verwendete Datenformate sind *.csv und *.asc. Sie können das Datenformat oben links bei "Typ" auswählen. Bereich: tragen Sie hier die Punktnummern ein, wenn Sie nicht alle Punkte Ihres Projekts exportieren wollen. Genauigk: hier können Sie die Nachkommastellen für die exportierten Koordinaten auswählen.

Bestätigen Sie anschließend mit 🔽 .

关 ASCII-Datei schreiben:
🖪 🖪 🗹 🗙
Typ: 🕅 TXT-Dalle 🏂 📂 📰 📰
> \Program Files\SurvCE\Data
Backup
CSGIS
DOTCodes
APS-3_V2_Default_Config_201211
Baugrube.txt
DataCollectorInfoCS.txt
DataCollectorInfoCSDbg.txt
VRGELAENDE.txt
Name: Baugrube.txt

Wählen Sie nun eine vorhandene Datei aus oder geben Sie einen Dateinamen ein.

Bestätigen Sie mit 🗹.

IMPORT

Klicken Sie jetzt auf "Datei".

IMPORT

ASCII-Import Typ: Benutzerdefiniert Datei \Progr..E\Data\URGELAENDE.txt Details Format: PXYZD PXYZD P-Pt ID, Y-N, X-E, Z-Elv, D-Desc, S-Skip 1 4535940.8739 5334312.2838 481 2 4535937.7397 5334315.4987 482 3 4535935.1817 5334316.9688 481 4 4525022 1241 5224220 0129 492 Wählen Kopfzeilen: 0 zu PktNr hinzu: 0 Pkt-Schutz Zu impo. Pkte: ALLE

Die zu importierenden Daten werden Ihnen angezeigt.

Format: Auswahl der Reihenfolge oder manuelle Eingabe.

Hierbei gilt: P für Punktnummer, Y für Hochwert, X für Rechtswert, Z für Höhe, D für Beschreibung, S für Spalte überspringen. Indem Sie das passende

Trennzeichen einfügen, können Sie individuell importieren: Beispielsweise haben Sie Daten mit ; als Trennzeichen, aber nur Punktnummer, Rechtswert, Hochwert und Höhe, so geben Sie ein: P;X;Y;Z

- Kopfzeilen: Zeilen, die am Anfang der Datei übersprungen werden sollen (z.B. Überschriften).
- Zu PktNr hinzu: Wert, der zur Punktnummer hinzugefügt werden soll
- Zu impo. Pkte: Punkte, die importiert werden sollen. Entweder ALLE, oder aber Punktbereiche, z.B. 1-4,11.

Bestätigen Sie danach mit 🔽.

Wählen Sie nun die Datei aus, in die Sie die Punkte der ASCII-Datei importieren wollen.

Bestätigen Sie danach mit

FXPORT

PRO:BAUGRUBE	
1 Projekt 🧭	6 Daten Transfer
2 Einstellung 🖕	7 Import/ 🛐
3 ^{Punkte} i∃ auflisten	8 Datei 3
4 Rohdaten 🖏	9 Notiz erfassen 🥜
5 Code-Liste	0 Beenden 🛛 💡

SurvCE meldet Ihnen, dass die ASCII Datei exportiert wurde.

Bestätigen Sie mit "OK".

Somit kommen Sie wieder ins Hauptmenü zurück.

Name -	Typ	
Renear operation	PERMITTE PROPERTY	
Paugrube.dxf	CorelCAD DXF Draw	
Baugrube.inf	Setup-Informationen	
Baugrube.jat	JAT-Datel	
Baugrube.loc	LOC-Date	
Baugrube.not	NOT-Date:	
Baugrube.nv5	RW5-Cetel	
S Baugrube.oys	Systemdatei	
Baugrube.tn	TIN-Date:	
Engrade pet	Textokinent	
E Baugrube 1.ord	Verwaltete Informa	
Baugrube 1.duf	CorelCAD DXF Dram	
Baugrube 1.inf	Setup-Informationen	
Baugrube 1.jat	3AT-Oatel	
Baugrube 1.not	NOT-Date:	
Beugrube 1.rw5	RWS-Date	
and the second sec	Second Second	

Im Explorer Ihres Windows Mobile Feldrechners können Sie die Datei im von Ihnen gewählten Verzeichnis sehen.

Danach erhalten Sie eine Bestätigung über die Anzahl der importierten Punkte.

Bestätigen Sie mit "OK".

Mit einem normalen Editor können Sie die Datei öffnen und die Koordinaten sehen.

Diese Datei kann nun über Bluetooth oder USB-Kabel auf Ihren Büro-PC übertragen und dort wieder eingelesen werden.

LOKALISIERUNG

PRO:BAUGRUBE	
1 Totalstation 💈	6 Lokalisierung🇱
2 GNSS Basis 🕱	Z Monitor/ M
3 GNSS Rover 🎇	8 Toleranzen
4 GPS-Tools 🛛 😻	9 Externe 18
5 Konfigurat 🛠	0 About II

1

Um in einem lokalen Koordinatensystem zu arbeiten, klicken Sie auf Gerät- Lokalisierung.

Lokaler Punkt		×	4
Lokale Koordinaten Sie können eine Pur dem aktuellen oder eingeben	verte eingeben. hktnummer aus Kontrollprojekt		
Punkt aus Datei:]	
Hochwert: 53	34360.50791	m	
Rechtswert: 45	35944.15374	m	
Höhe: 48	2.1088	m	

Wählen Sie nun aus der Punktliste oder aus dem Plan den bekannten Punkt aus. Klicken Sie auf 🗹 .

癸 GPS mitteln	7
Ablesung Nr. #5 von 10 5 gültige Ablesungen aufgezeichnet.	
SD.North: 0.0190 SD.East: 0.0148 SD.Elev: 0.0001	
SATS:14 STATUS:FIXED(Sim) HRMS:0.013 VRMS:0.034	
Mittelung stoppen und sichern	
Mittelung abbrechen	

Der Punkt wird gemessen.

Klicken Sie auf den Reiter "Punkte".

😤 GPS-Koordinaten 🔽 🔀	5
GPS Mess.	
O Eingabe Breite und Länge	
🔿 Aus RW5-Datei	

Stellen Sie Ihren Altus GNSS-Empfänger auf den Punkt und klicken Sie auf "GPS-Mess." und ✓.

8

🚔 Lokali	🗹 🖬	
System	TS Nacl	GPS
Pkt.Nr.	Hochwert	Rechtswert
4	5334360.5079	4535944.15
	22	>
< [Maßstab:1.	.000000 2	> PtDrehung
Kaßstab:1. Durchschn	.000000 2 . HRes:0.0000 D	> PtDrehung Durchschn. VR
Maßstab:1. Durchschn	= 000000 2 . HRes:0.0000 0	PtDrehung Durchschn. VR
Kalistab: 1. Durchschn Hinzu	000000 2 HRes:0.0000 0 Lösch Bear	PtDrehung Jurchschn. VR b. An/Aus
Aaßstab:1. Durchschn Hinzu Laden	000000 2 HRes:0.0000 C Lösch Bear Zeigen Moni	PtDrehung Durchschn. VR b. An/Aus tor Speich.

Der gemessene Punkt wird angezeigt. Wiederholen Sie diese Schritte für zwei weitere, bekannte Punkte.

关 Lokali System Punkt	siei 🛃 📓 TS e Na	GPS GPS
Pkt.Nr.	Hochwert	Rechtswert
<		>
	000000	2 DF Drohung
Maßstab:1. Durchschn	HRes:0 0000	Durchschn VR

Klicken Sie auf "Hinzu".

😤 Lokale Anpassung 🔽 🗙	6
Anzahl: 10	
Statisch Erweiterte GPS Mittelung	

Wählen Sie nun 10 als Anzahl der Messungen und klicken Sie auf 🗹 .

Syst	em	TS C Nach Helmo	aPS ert
Pkt	Hochw	Rechtsw	Höhe
1	1.0000	2.0000	520.0
2	5.3000	3.8000	510.0
	2.1100	4.5500	523.5
< lastab Jurchsc	:10.247855 hn. HRes:1.	2 PtDre	> hung hn. VR

Klicken Sie auf und speichern Sie die Lokalisierung ab. Sie messen nun in einem lokalen System. Wollen Sie wieder in Gauß-Krüger/UTM messen, löschen Sie die Lokalisierungspunkte.

HÖHENLOKALISIERUNG

1

PRO:BAUGRUBE	• • • • • •
1 Totalstation 🔋	6 Lokalisierung
2 GNSS Basis 🕱	Z Monitor/ M
3 GNSS Rover 📸	8 Toleranzen
4 GPS-Tools 🛛 😢	9 Externe 10 Geräte 10
5 Konfigurat 📯	0 About SurvCE

Um die Höhe exakt an die Messung anzugleichen, klicken Sie auf Gerät-Lokalisierung.

Punkte	Nach	Helmert
System	TS	GPS
Projektion:	Projel	tionsliste
SCOS tra	ns GK4	
rojektion: Datum:	Transverse_ DHDN	Mercator
lipsoid:	Bessel 1841	~1
INCOM	NAD92	

Klicken Sie auf den Reiter "Punkte".

😤 Lokaler Pur	skt	4
Lokale Koordina Sie können eine dem aktuellen o eingeben	tenwerte eingeben. Punktnummer aus der Kontrollprojekt	
Punkt aus Datei:]
Hochwert:	5334360.50791	m
Rechtswert:	4535944.15374	m
Höhe:	482.1088	m

Wählen Sie nun aus der Punktliste oder aus dem Plan den bekannten Höhenpunkt aus. Klicken Sie auf 🗹 .

💝 GPS mitteln	7
Ablesung Nr. #5 von 10 5 gültige Ablesungen aufgezeichnet.	
SD.North: 0.0190 SD.East: 0.0148 SD.Elev: 0.0001	
SATS:14 STATUS:FIXED(Sim) HRMS:0.013 VRMS:0.034	
Mittelung stoppen und sichern	
Mittelung abbrechen	

Der Höhenpunkt wird gemessen.

Stellen Sie Ihren Altus GNSS-Empfänger auf den Höhenpunkt und klicken Sie auf "GPS-Mess." und 🗹 .

8

Lokali.	.g 🛃			×
Punkte	Punkte Nach Helmert			t
Pkt.Nr.	Hochwer	t	Rechts	wert
4	5334360.	5079	15359-	14.15
				- 1
< (=				>
< (= Maßstab:1.0	000000	2 Pt	Drehi	► Jng
Maßstab:1.0	000000 HRes:0.0	2 Pt	Dreht	Jng h. VR

Der gemessene Punkt wird angezeigt. Klicken Sie auf "An/Aus", um den Punkt nur als Höhenreferenz zu nutzen.

System Punkt	Sieler TS TS	GPS ach Helmert
Pkt.Nr.	Hochwert	Rechtswert
<	#	>
Maßstab:1. Durchschn.	000000	2 PtDrehung D Durchschn. VR

Klicken Sie auf "Hinzu".

Anzahi: 10	📚 Lokale Anpassung 🔽 🔀	6
Statisch	Anzahl: 10 Statisch	

Wählen Sie nun 10 als Anzahl der Messungen und klicken Sie auf 🗹 .

Entfernen Sie den Haken bei "Ladepasspunkt". Klicken Sie 2x auf und speichern Sie die Lokalisierung. Nun wurden die Höhen übernommen.

FLÄCHENBERECHNUNG (DXF/DWG-DATEI)

Importieren Sie eine DXF-Datei und klicken Sie auf PROG - Fläche - Fläche.

Klicken Sie die Polylinie an, die die Fläche einschließt. Das Programm schließt die Polylinie selbständig, falls nötig.

Die Fläche wird gestrichelt dargestellt. Die Fläche beträgt 352,4777 m².

FLÄCHENBERECHNUNG (GEMESSENE PUNKTE)

Im Menü "Vermessung" - "Vermessen" speichern Sie die Eckpunkte der Fläche, die Sie messen wollen. Verlassen Sie danach diese Funktion mit 🗙.

1. Möglichkeit: Klicken Sie auf Klicken Sie der Reihe nach auf alle Punkte, die die Fläche einschließen. Bestätigen Sie mit

Wechseln Sie danach ins Menü "Programm" (Taschenrechner-Symbol) und klicken Sie auf "3 Flächen".

铃 Fläch	enberechnung 🗸 🗙	5
Fläche ül Polylinie:	ber PktNr, oder mit Auswahl	
	2 52	
Pkt.Nr.	Verwendetes Projekt	
1	Aktuell	
2	Aktuell	
3	Aktuell	
4	Aktuell	
5	Aktuell	
Hinzu	Lösch	

Sie sehen nun die ausgewählten Punkte. Bestätigen Sie mit ✓.

Es gibt nun 3 Möglichkeiten: Punktauswahl aus Liste Punktauswahl aus Grafik Auswahl einer Polylinie

Die Fläche von 203.3672 m² wird grafisch angezeigt. Verlassen Sie den Bildschirm mit X. Im nächsten Schritt können Sie die Berechnung in den Rohdaten speichern.

2. Möglichkeit: Klicken Sie auf 2. Klicken Sie auf den ersten Punkt der Fläche und danach wieder auf 2. Die CAD-Fangoptionen können Sie ebenfalls verwenden.

3. Möglichkeit:

Klicken Sie auf 🖾 . Der aktuelle Plan und Ihre Messungen werden angezeigt.

Auch hier haben Sie wieder die Möglichkeit, das Ergebnis in die RW5-Rohdaten aufzunehmen.

😤 Fläch	enberechnung 🗸 🗙	8
Fläche üt Polylinie:	ber PktNr, oder mit Auswahl	
	2 52	
Pkt.Nr.	Verwendetes Projekt	
1	Aktuell	
2	Aktuell	
3	Aktuel	
4	Aktuell	
5	Aktuell	
Hinzu	Lösch	

Wenn Sie alle Punkte ausgewählt haben, bestätigen Sie mit 🗹 .

Die gewählte Polylinie wird fett dargestellt. Um die Fläche zu berechnen, klicken Sie auf

Die Fläche von 203.3672 m² wird grafisch angezeigt. Verlassen Sie den Bildschirm mit **S**. Im nächsten Schritt können Sie die Berechnung in den Rohdaten speichern.

Die Fläche von 348,3663 m² wird angezeigt. Klicken Sie auf 💌.

NAVIGATIONS-FUNKTION

1

PRO:BAUGRUB	
1 Projekt 🥝	6 Daten Transfer
2 Einstellung 🛛 😨	Z Import/ 🔄
3 ^{Punkte} i≡	8 Datei Jöschen
4 Rohdaten 🛛 🖏	9 Notiz 🥖
5 Code-Liste 🛄	0 Beenden 🛛 😵

Öffnen Sie Ihr Projekt/DXF und gehen Sie im Datei-Menü auf "Einstellung".

Im Reiter "Optionen" setzen Sie den Haken bei "Allow "Navigate To" in Store Points". Wird demnächst übersetzt. Bestätigen Sie mit 🗹.

3

Gehen Sie ins Mess-Menü und klicken Sie auf "Vermessen".

Dort sehen Sie neben "Fixed" zwei neue Symbole. Klicken Sie auf das linke Symbol

Haben Sie ein DXF geladen, können Sie nun mit den Werkzeugen einen Punkt auswählen. Klicken Sie auf das im Bild grau hinterlegte Symbol mit dem Fragezeichen, können Sie auf eine beliebige Position im Plan klicken! Klicken Sie danach auf <u>C</u>.

SurvCE führt Sie zum gewünschten Punkt und gibt Ihnen (ähnlich wie beim Abstecken) die Richtung und den Abstand an.

7

Klicken Sie nun auf das rechte Symbol

Hier können Sie mit den DXF-Werkzeugen Punkte verbinden und so eine Linie erstellen, sogar über mehrere Punkte. Klicken Sie auf C.

Hier werden Sie zur Linie geführt. Die Anzeige zeigt Ihnen den kürzesten Abstand zur Linie an.

Die Navigations-Funktion im SurvCE ist dazu gedacht, in Plänen schnell zu einer bestimmten Stelle geführt zu werden, ohne das "Punkte speichern"-Menü verlassen zu müssen. Gerade bei größeren Plänen können Sie sich z.B. an eine Straßenkreuzung oder Hausecke führen lassen. Sie ist prinzipiell nicht als Ersatz für "Punkte abstecken" gedacht. Besonders die Möglichkeit, an eine beliebige Stelle im Plan ohne Bezug zu einem Punkt oder einer Linie klicken zu können, unterscheidet die Navigations-Funktion von "Punkte abstecken".

MESSUNG VON HÖHENUNTERSCHIEDEN IM DGM

Laden Sie das DXF/DWG Ihres Bauplans/Baugrube etc.

Geben Sie einen Dateinamen ein und klicken Sie auf . So erstellen Sie das DGM (digitales Geländemodell).

7

6 Intervall- Messung
The second s
Z Rohdaten 😕
8 Nivellieren 🏼 😹

Klicken Sie auf das Vermessungssymbol, dann auf "5 Höhendifferenz".

Klicken Sie auf TOOLS - DGM - Vermaschung und Höhenlinien, um die Baugruben zu vermaschen.

泠 Vermaschung + Höhenlinien 🔽 🗙	5
Punkte Bereich: ALLE Beschreibung:	
Höhenlinien Intervall 0.3000 Inklusiv:	

Der Dateiname wird angezeigt. Klicken Sie auf 🗹 .

Höhendifferenz	8
Auswahl Oberflächentyp	
Raster Trassenentwurf Triangulation aus Querprofilen Höhe aus Profilentwurf Höhe eins m 0.000 m VOff: 0.000 Master-Absteckung m	
Einst. für Lichtbalken	

Klicken Sie auf "Triangulation". Hier können Sie noch ein vertikales Offset einstellen, falls gewünscht. Ansonsten ist es Null. Klicken Sie auf .

Wählen Sie einen Punktbereich oder ALLE. Setzen Sie die Haken bei "Zege" und "Sichern". Klicken Sie auf "Wähle", um eine Datei für die Vermaschung auszuwählen.

Sie sehen das vermaschte DXF. Klicken Sie auf 💌.

Typ: DGM-Dav 🎓 📂 📰	
Typ: DGM-Da 🌒 🎓 📰 🥅	
Program Files\SurvCE\Data\	
Backup 🔳 Unterkante	
CSGIS	
DOTCodes	
Baugrube.tin	
DXF Vermaschung.tin	
Hoehenl.tin	
Hoehenlinie.tin	
E Oberkante.tin	
Name: DXF Vermaschung.tin	

Wählen Sie die zuvor erstellte TIN-Datei und klicken Sie auf 🗹 .

Die Oberflächengrenzen werden angezeigt. Klicken Sie auf OK. Pt: 3 Bez.: 5TKTIN HO: 2 N:5334320.8697E:4535936.6791 Z:482.0618 HRMS:0.017 VRMS:0.030 Vvers::0.000 ABTRAG:0.053 TIN:482.009

SurvCE berechnet an jedem Punkt des DGM die Vermaschungshöhe. Im Bild liegt das DGM 0,053 m tiefer als die aktuelle Position des Empfängers (Abtrag). TIN zeigt die Höhe des DGM, wobei Z in der ersten Zeile die Höhe des Empfängers angibt. Im gesamten DGM können Sie nun die Höhe überprüfen.

BERECHNUNG VON VOLUMEN BEI EINER BAUGRUBE

1

Nehmen Sie die Ober- und Unterkante als geschlossene Polylinien auf. Verwenden Sie dazu Codierungen und Layer aus unserer Codeliste "Volumenberechnung" oder Codes wie BOESCHUNGOK und BOESCHUNGUK.

ertiges Gelande	a la successione a successione
Dat. D:\promen\fertiges gelaende.tin	Wähle
O Points, Breaklines	Definiere
🗆 Inkl: @Karte 🔿 Layer 🛛 Exkl: @Kart	e O Laye
Urgelände	
ODat. C:\Useden\1Alles\Urgelaende.tin	Wähle
Points, Breaklines	Definiere
OHöbe 0.000	1
Chone 10.000	

Gehen Sie nun auf Tools -> DGM -> Volumen. Das fertige Gelände ist die abgespeicherte TIN-Datei (Triangulationsdatei), die Sie zuvor erstellt haben. In unserem Beispiel hat diese Datei den Dateinamen "Fertiges Gelände.tin".

Falls gewünscht, geben Sie die im Bild genannten Faktoren ein.

Klicken Sie im Hauptmenü auf das Weltkugelsymbol oben rechts, dann Tools -> DGM -> Vermaschung und Höhenlinien. Setzen Sie die Haken wie im Bild oben. Klicken Sie auf "Datei wähl." Und geben Sie einen Dateinamen ein, z.B. Fertiges Gelände. Klicken Sie dann auf den grünen Haken oben.

2

	DGM sichern
Punkte	
Bereich:	ALLE
Beschreibung	
/erfügbare Layer:	Benutzte Layer:
0	BOESCHUNGOK
BOESCHUNGUK CTR	>
DISTXT EXISTING	<

Beim Urgelände klicken Sie auf Points, Breaklines und danach auf "Definiere".

Deaktivieren Sie "Punkte"!

Wählen Sie den Layer BOESCHUNGSOK oder den Layer, auf dem Sie Ihre Oberkante gespeichert haben. Mit dem Tastenfeld ">" wird der Layer zu den benutzten Layern hinzugefügt.

6

Bestätigen Sie 2x mit dem grünen Haken.

Durchschn. Graben Tiefe: 1.32 m	
läche komplett: 225.11 S.M.	
Abtragsvolumen: 162.50 C.M.	
üllvolumen: 0.00 C.M.	
Abtrag (C.M.) / Fläche (S.M.): 0.722	
Auftrag (C.M.) / Fläche (S.M.): 0.00	
xport Volumen: 162.50 C.M.	-
löhenänderung zum Angleichen: 0.722	

Das fertige Ergebnis wird Ihnen angezeigt.

BERECHNUNG DER HÖHE VON AUF- UND ABTRAG

1

4

Klicken Sie dann auf das Weltkugelsymbol 💿 und die aufgenommenen Punkte werden angezeigt.

Auswahl:
DGM sichern
Punktebereich:
Best. Layer: Benutzte Layer: CTR DISTXT EXISTING FINAL PNTMARK

Wählen Sie als Punktbereich "ALLE" und klicken Sie auf 🗹 .

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Höhe 0. Die gesuchte Höhe, bei gleichem Auf- und Abtrag, wird unten angezeigt.

đ	^
2	Achse >
в	3D Polyline zu PRO
l	Polylinien zu 2D umwand
l	Bearbeiten >
	Vermaschung & Höhenlin
	Volumen
	Höhe auflisten

2

5

8

Klicken Sie auf TOOLS - DGM -Volumen.

≷ Volumen aus DGM
Pertiges Gelände Dat. \Progr\Oberkante.tin Wähle
Points, Breaklines Wähle
Inkl: (a) Karte Exkl: (a) Karte
- Urgelände
O Dat. \ProgrUnterkante.tin Wähle
O Points, Breaklines Wähle
Höhe 0.000
O Hügel / Grube
Klicken Sie auf 🔽
Klicken Sie auf 🔽 .
Klicken Sie auf 🔽 .
Klicken Sie auf 🔽 .
Klicken Sie auf 🗹 .
Klicken Sie auf 🗹 . 🌺 Volumen aus DGM
Klicken Sie auf 🗹 . Volumen aus DGM
Klicken Sie auf . Volumen aus DGM Fertiges Gelände Dat. \Progr\Oberkante.tin Wahle
Klicken Sie auf . Volumen aus DGM Fertiges Gelände Dat. \Progr\Oberkante.tin Points, Breaklines Wahle
Klicken Sie auf . Volumen aus DGM Volumen aus DGM Fertiges Gelände Dat. \Progr\Oberkante.tin Points, Breaklines Inkl: @ Karte Exkl: @ Karte
Klicken Sie auf Karte
Klicken Sie auf Klicken Sie aus DGM Kate Kate Kate Kate Kate Kate Kate Kate
Klicken Sie auf Klicken Sie aus DGM Kate Kate Kate Kate Kate Kate Kate Kate
Klicken Sie auf Volumen aus DGM Volumen aus DGM Fertiges Gelände Dat. \Progr\Oberkante.tin Inkl: @ Karte Layer Urgelände Urgelände Dat. \ProgrUnterkante.tin Wahle Wahle Voints, Breaklines Wahle Wahle Wahle
Klicken Sie auf Klicken Sie auf Klicken Sie auf Klicken Sie auf Klicken Sie auf Klicken Subscript{Contents} Karte
Klicken Sie auf . Volumen aus DGM Volumen aus DGM Volu
Klicken Sie auf . Volumen aus DGM Volumen aus DGM Volumen aus DGM Value Dat. \Progr\Oberkante.tin Vahle Nakl: @ Karte Layer Urgelände Dat. \ProgrUnterkante.tin Vahle Dat. \ProgrUnterkante.tin Wahle Obat. \ProgrUnterkante.tin Hügel / Grube

Zur Kontrolle geben Sie die berechnete Höhe ein und berechnen das Volumen nochmals.

	•
Pertiges Gelände O Dat. \Progr\Oberkante.tin	Wähle
Points, Breaklines	Wähle
Inkl: Karte Exkl:	Karte
O Layer O	Layer
Urgelände	
O Dat. \ProgrUnterkante.tin	Wähle
O Points, Breaklines	Wähle
Höhe 0.000	
O Hügel / Grube	

3

Wählen Sie oben "Points, Breaklines", unten Höhe 0.000. Klicken Sie oben auf "Wähle" hinter Points, Breaklines.

2	Optionen fi	ür Volum	enberic	ht	
A	uflockerungsfa	aktor: 1.0		Â	
V	erdichtungsfal	ktor: 1.0	0	٦I	
	in Tonnen			-1	
D	ichte (g/cm^:	3): 1.3	00		
	Gesamtes D	GM sicher	n		
<u> </u>	A) (R	
Klic	ken Sie a	auf 🔽	Ι.		

Sie sehen an den blau markierten Zeilen, dass auf der Höhe 556,178 m Auf- und Abtrag gleich sind. Die Höhenänderung zum Angleichen (letzte Zeile) ist 0.

EXZENTRISCH MESSEN - DISTANZ/WINKEL

4

Exzentrisches Messen bedeutet, dass Sie einen Punkt messen, auf dem Sie sich nicht positionieren können, weil er physisch nicht erreichbar ist (z.B. Abgrund, Mittelpunkt eines Baumes oder ein Hauseck) oder weil dort kein Fixed möglich ist (z.B. direkt unter einem Baum, unter einem Vordach). Dazu gibt es mehrere Möglichkeiten, z.B. Entfernung/Winkel.

Gehen Sie ins Mess-Menü und klicken Sie auf "Vermessen".

<mark>幹</mark> Entfernung/Wi	inkel 😡 🧲
Laser Abstand Erg	Jebnisse Methode
Horz Offset: Exz. Azimut: Exz. Vertikal:	m
Azimut Referenz	GPS Mess.
Nord O Pkt:	Speich.
HV 12209378.422	HSDV: 0.160
RV -	VSDV: 0.230
Z: 557.864	FLOAT(Sim)

Klicken Sie auf "GPS-Mess.", um Ihren aktuellen Punkt zu messen. Dann können Sie nun eingeben, wohin Sie den Punkt schieben wollen.

In der Vorschau ist P1 Ihr aktueller Standpunkt. Der Punkt ? ist der berechnete Punkt, den Sie in dieser Vorschau überprüfen können. Klicken Sie auf

Klicken Sie auf das Symbol "Messen an Baum" 🚮 .

Im Beispiel wird als Azimut-Winkel der Winkel zum Punkt 1 gewählt. Alternativ können Sie die Nord-Richtung als Azimut wählen.

aser Abstand	Ergebnisse	Methode
Dunkt:	8	- I
Antennenhöhe:	2.000	-m
Vertik. Diff:	0.000	- m
Beschreibung:		
2		
Ergebnis-		
HV 12209378. RV-3450565.0 Z: 554.659	4691	Speich.

Im Reiter "Ergebnisse" wird Ihnen der berechnete Punkt angezeigt. Ist der Punkt korrekt, klicken Sie auf "Speich.".

bstand	Ergebnisse 🕨	lethode	
_			
	Distanz/Winkel		
	Schneiden		
	2 Punkte		

Gehen Sie auf den Reiter "Methode" und klicken Sie auf "Distanz/ Winkel".

Der Punkt wird 4,301 m verschoben in einem Winkel von 19°50' (Azimut ist die Richtung zu Punkt 1). Außerdem wird die Höhe um 3,2 m nach unten geändert.

Klicken Sie für eine Vorschau auf das Weltkugelsymbol 👔 .

Speichern Sie den Punkt ab.

EXZENTRISCH MESSEN - 2 PUNKTE

Exzentrisches Messen bedeutet, dass Sie einen Punkt messen, auf dem Sie sich nicht positionieren können, weil er physisch nicht erreichbar ist (z.B. Abgrund, Mittelpunkt eines Baumes oder ein Hauseck) oder weil dort kein Fixed möglich ist (z.B. direkt unter einem Baum, unter einem Vordach). Dazu gibt es mehrere Möglichkeiten, z.B. 2 Punkte.

Gehen Sie ins Mess-Menü und klicken Sie auf "Vermessen".

Stellen Sie den Empfänger auf den ersten Punkt und klicken Sie auf "Pkt1 messen".

Messen Sie danach Punkt 2, indem Sie auf "Pkt 2 messen" klicken.

In der Vorschau werden die Punkte angezeigt. Das ? markiert den neuen Punkt. Klicken Sie auf 🧲 .

Klicken Sie auf das Symbol "Messen an Baum" 🚮 .

Geben Sie bei "Offset" ein, um wie viele Meter Sie die Strecke von Punkt 1 zu 2 vom Punkt 2 aus verlängern wollen. Daneben können Sie die Richtung auswählen (Gerade, links, rechts).

📚 2 Punkte 🛛 🔞 🧲	8
Abstand Ergebnisse Methode	
Punkt:	
Vertik. Diff: 0.000 m Beschreibung:	
2	
Ergebnis-	
HV 12209379.6229 RV-3450557.3946 Z: 557.850 Speich.	

Ist der Punkt korrekt, klicken Sie auf "Speich.". Ist er nicht korrekt, messen Sie die beiden Punkte nochmals.

Ent	fernung/Winkel 👩	
aser	Abstand Ergebnisse Me	thode
[Distanz/Winkel	
í	Schneiden	
ł		
	2 Punkte	

Gehen Sie auf den Reiter "Methode" und klicken Sie auf "2 Punkte".

Im Beispiel wird die Strecke von Punkt 1 zu 2 um 3,000 m geradeaus verlängert. Klicken Sie für eine Vorschau auf das Weltkugelsymbol

Speichern Sie den Punkt wie gewohnt ab.

DEFINIEREN VON FEATURE-CODES

1

PRO: BAUGRUBE	
1 Projekt 🏼 🎽	6 Daten Transfer 🛛 🎯
2 Einstellung 🖕	Z Import/
3 ^{Punkte} j≡	8 Datei Iöschen
4 Rohdaten 🛛 🐼	9 Notiz 🥒
5 Code-Liste 🔟	Q Beenden 🛛 🐒

Klicken Sie im Menü "Datei" auf "5 Code-Liste".

Als Beispiel wird der Code "040" gewählt. Bei "Kategorie" können Sie den Code einer Kategorie zuordnen. Klicken Sie dann auf "Symbol".

关 Linie defini	eren 🔽 🗙	7
Erster Punkt: Aktuelles Projek	1 1 2	
Zweiter Punkt:		
Azimut::		
	lef. durch Punkt	
Neigung:		
Methode		
@ 2 P	Punkte O Azimut	
Start Sta:	0+00.000	
Ende:	Koord. prüf.	

Unter "Objekttyp" können Sie wählen, ob Ihr Code ein Punkt, eine 2D Linie oder eine 3D Linie mit Höhe ist. Bestätigen Sie danach mit 🔽.

Code-Liste: Mu	isterliste	←
Kategorie: ALLE		Vähler
Code	Linienverb.	L^
1-Grenzstein	Nein	-
2-Schachtdeckel	Nein	
3-Wasserschieber	Nein	
4-Unterflurhydrant	Nein	
5-Oberflurhydrant	Nein	
6-Gasschieber	Nein	
7-Bordstein	la	>
Hinzu	Bearb.	
Lösch.	Spez. Code	85
Laden	Sichern al	s

2

Die von uns vorinstallierte CodeListe wird angezeigt. Klicken Sie auf "Hinzu", um einen neuen Code zu definieren.

Sie können oben die Kategorie wählen, z.B. BAUM. Wählen Sie danach das gewünschte Symbol aus. Bestätigen Sie mit

8

襘 Code-Liste: Mi		
		←
Kategorie: ALLE		Vähler
Code	Linienverb.	Li^
18-Urgelände	Nein	
19-Nachaufnahme	Nein	
20-Höhenpunkt	Nein	
21-Fundament	Nein	
22-Mauerkante	Ja	11
040	Nein	
(= =		> Ľ
Hinzu	Bearb.	
Lösch.	Spez. Cod	es
Laden	Sichern al	s

In der Featurecodeliste wird Ihnen nun der neu definierte Code 040 angezeigt. Sie können aufgenommenen Punkten nun diesen Code zuordnen. Klicken Sie nun auf "Sichern als".

3

In diesem Fenster können Sie nun Ihren Code definieren.

😤 Code hinzufügen 🔽 🗙	6
Code: 040	
Kategorie: VERMESSUNG	
Symbol	
Name:	
BAUM\tree7.bmp	
Layer: Wahle	
Text: Apfelbaum	
TVD:	
Punkt Neues Objekt	
O 2D Polylin	
O 3D Polylin	

Wählen Sie, falls gewünscht, einen Layer und eine Farbe aus. Geben Sie im Feld "Text" eine Beschreibung des Codes ein.

Wählen Sie die Datei aus, in der Sie den neuen Code speichern wollen. Die voreingestellte Datei heißt Musterliste.fcl. Bestätigen Sie mit **V**, um zu überschreiben. Die Musterliste.fcl können Sie auch in einem Editor öffnen, um schon vorhandene Codes aufzunehmen.

eine schau & tree1 tr vahle Farbe: vahle Notizen tree4 tr vee1 tree4 tr

ERSTELLEN VON ATTRIBUTSABFRAGEN IN SURVPC

 Um Attributsabfragen zu definieren, klicken Sie im Menü "Datei" auf "5 Code-Liste".

Code-Liste:	Musterli	ste			C C
Kategorie:	ALLE			- w	/ählen
Code	Linienverb.	Linientyp	Layer	Volltext	
8-Laterne	Nein	2D	LATERNE	Laterne	8
9-Kanaldeckel	Nein	2D	KANALDECKEL	Kanaldeckel	9-Ki
10-Abwasserleitung	16	30	LEITUNGEN	Abwasserleitung	10-Aby
11-Regenwasserleitu	Ja	3D	LEITUNGEN	Regenwasserleitur	ng 11-Reg
17 Cabiudaach	Main	20	CEDADINEONY	Cobsudaadu	116
Hinzu			Bearb.	Löse	h
Laden		Sic	hem als	Spez. C	odes

2.) Nun sehen Sie Ihre Codeliste, die Sie in Excel definiert haben. Wählen Sie nun den Code aus, für den Sie eine Attributsabfrage definieren wollen, in meinem Beispiel für die Abwasserleitung. Um dem Code Attribute zuzuweisen, klicken Sie auf "Bearb." (rot markiert).

 Klicken Sie, um Attribute hinzuzufügen, auf "Neue Attribute"

5.) Nun müssen Sie zuerst einen Namen und eine Anzeige für das Attribut definieren, z.B. Material. Geben Sie in beiden Feldern den selben Namen ein. Bei Listeneinträge ist bisher nichts definiert, das heißt, Sie müssen beim Aufmaß das Attribut selbst eingeben. Sie können allerdings schon eine Liste hinterlegen. Klicken Sie hierzu auf: "Hinzu"

Charles and the	Tax as the second second			-
wahlen	10-Abwasserleitung			
Attribut Typ Er	f. Bearbeitbar Nur wählen			
Linie	Beath	höner	leter	

4.) Nun sehen Sie anhand der leeren Attributsliste, v dass für diesen Code bisher keine Attribute hinterlegt sind.

6.) Geben Sie nun die erste Auswahlmöglichkeit ein und bestätigen Sie diese mit dem grünen Haken. Geben Sie im Anschluss alle Attribute, die Sie vergeben möchten, auf die gleiche Weise ein.

Name:	MATER	AL				Codes
Anzeige:	Materia	1				
standard W	ert 🛛	PE				Setzen
lyp: Z	eich		Muss:	Nein	3	Lösche
Bearbeitung	g im Feld	Erlau	be		Nur	Liste
isteneinträ	ge					Hinzu
/C						Lösch
uss						höher
rton						Liefer

7.) In der Liste sehen Sie nun alle Attribute, die zur Auswahl stehen. Bestätigen Sie die Eingabe mit einem Klick auf den grünen Haken.

Neues	Attribut		
Name	DURCH	MESSER	Codes
Anzeige	Durchm	esser	
Standard	i Wert	DN80	Setzen
Турс	Zeich	- Muss: Nein	Lösche
Bearbeit	ung im Feld	Erlaube	D Nur Liste
Listeneir	nträge:		Hinzu
DN80 DN100			Lösch
DN150			höher
DN200			tiefer

 Definieren Sie nun wie unter Punkt 5 beschrieben das neue Attribut und bestätigen die Eingabe anschließend mit

Name:	TIEFE			- 1	Codes
Anzeige:	Tiefe				
itandard W	ert				Setzen
yp: Z	eich	Muss	Nein	3	Lösche
Bearbeitung	j im Feld	Erlaube		- Nur	Liste
isteneintrö	ge:				Hinzu
					Lösch
					nohee

11.) Wir fügen in unserem Beispiel noch ein weiteres Attribut hinzu, für das es keine Standardeingabe gibt, wie z.B. die Tiefe. Wir geben hier keine Attribute ein, da dies der Nutzer beim Aufmaß selbst festlegen soll. Bestätigen Sie die Eingabe wieder.

Wähle	n	10-A	bwasserleitu	ng	
Attribut	Тур	Erf.	Bearbeitbar	Nur wählen	
MATERIAL	Zeich	Nein	Erlaube	Nein	
Linie			Bearb.	höter	tiefer

8.) Nun sehen Sie in der Liste der Attribute Ihr definiertes Eingabefeld (in unserem Fall Material).
Wenn Sie keine weiteren Attribute definieren wollen, klicken Sie auf

Wenn Sie zusätzliche Attributsabfragen, wie z.B. den Durchmesser, definieren wollen, klicken Sie auf "Hinzu".

merkman					🗹 somtet
Wählen	10-A	bwase	serleitung		
Attribut	Тур	Erf.	Bearbeitbar	Nur wählen	
MATERIAL	Zeich	Nein	Erlaube	Nein	
OURCHMESSER	Zeich	Nein	Erlaube	Nein	
Linie	-1		Bearb.	höher	Defor

10.) Nun sehen Sie alle definierten Merkmale. Neue Merkmale können Sie mit "Hinzu" hinzufügen. Bestehende Attribute können Sie mit "Bearb." bearbeiten.

Wenn Sie mit der Attributeingabe für diesen Code fertig sind, klicken Sie auf **C**.

Merkmal					🗹 tanatari
Wählen	10-A	bwas:	serleitung	1.1	
Attribut	Тур	Erf.	Bearbeitb	ar Nur wählen	
MATERIAL	Zeich	Nein	Erlaube	Nein	
DURCHMESSER	Zeich	Nein	Erlaube	Nein	
Linie	1		Bearb.	höher	ticlet
Laden	- 11		1 march	1.4	Could be

12.) Nun sehen wir unsere definierten Attribute "Material, Durchmesser und Tiefe". Nun sind wir fertig und beenden die Eingabe

mit 🔀

Achtung	
Änderungen	sichern?
Ja	Nein

13.) Die Eingabe müssen wir nun sichern. Klicken Sie auf Ja.

Code bea	arbeiten		
Code:	10-Abwasserleitung		
Kategorie:	VERMESSUNG	3	
Layer:	LEITUNGEN	Wähle	Farbe:
Text:	Abwasserleitung		
Тур:		Attribu	ite bearbeiten
O Punkt O 2D Poly 3D Poly	/linie /linie		

14.) Die Codebearbeitung beenden wir mit 🗸

Kategorie	ALLE			3_0	Wählen
Code	Unierwerb.	Linientyp	Layer	Volitext	
8-Laterne	Nein	2D	LATERNE	Laterne	8
9-Kanaldeckel	Nein	2D	KANALDECKEL	Kanaldeckel	9-Ki
10-Abwasserleitung		30	LEITUNGEN	Abwasserleitung	10-Abs
11-Regenwasserleitu	Ja	3D	LEITUNGEN	Regenwasserleit	ing 11-Reg
Californiand	Atala	70	PERKO INCOM	Cabindand	ne.
Hinzu	Bearb.		Bearb.	Lõ	sch.
Laden		Sichem als		Scez.	Codes

15.) Die Codebearbeitung schließen wir mit 🧲

16.) Auch hier müssen Sie die Einstellungen nochmal mit einem Klick auf "Ja" speichern.

Punkt	speichern					\checkmark	X
Pkt.Nr: speich N:127511 E:542461. Z:119.099	1 . wiederh. .8782m 8262m 6m	Gleiche F HRMS:0.010r VRMS:0.011r PDOP:3.200	m %tNr mitteln n			/	G
> Katego Beschr.	ie ALI	.E ckol			0	1	C
G-Gass.ieber	7-Bordstein	S-Laterne	9-Kan.eckel	10-Ab.tung	5	-	
11-Reg.leitu	S 12-Ge_eeck	13-La.baum	14-Na baum	S 15-Strauch	-	12	•••

17.) Beim Aufmaß ist nun in der Code-Liste beim Code "Abwasserleitung" ein Weltkugelsymbol hinzuge fügt. Das heißt, dass für diesen Code Attribute definiert sind.

Keine GIS-Daten!	10-A8W	VASSERLEITUNG	X
2.	[Linie]	Werte sich.	-
Zeich) Material			-
PE			0
Zeich) Durchmesser			Ä
DN80			3
Zeich) Tiefe			

18.) Wenn Sie nun einen Punkt als Abwasserleitung speichern, kommt nach der Speicherung eine Attributsabfrage. Hier können Sie bei Material und Durchmesser wie definiert aus der Vorgabe auswählen. Klicken Sie dazu einfach auf den rot eingekreisten Pfeil. Bei Tiefe ist keine Auswahl möglich. Für dieses Attribut haben wir keine Liste erstellt. Hier können Sie einen Wert selbst eingeben. Wenn Sie Ihre Attribute definiert haben, klicken Sie auf "Speich.".

ONLINE-KARTEN/WMS-KARTEN MIT NR3 ALS HOTSPOT

 Falls Sie kein Modem in Ihrem Tablet, auf dem SurvPC 6.02 und höher läuft, haben, können Sie den NR2 oder NR3 als Hotspot nutzen. Schalten Sie Tablet und GNSS-Empfänger ein.

🔍 🧻 PRO:	HUEGEL_SCHULU	NG			
Datei	Geräte		Verm	Prog	Tras
1 Totalstation		2	6 Lokalisier	rung	2
2 GNSS Basis		*Ţ	Z MONITO	R/SKYPLOT	10
3 GNSS Rover		Ţ	8 Toleranze	in	7
4 GPS Nur Rohda	ten	Tœ	9 Externe G	ieräte	7
5 Konfiguration		81	0 GPS-Tool	s	To

3.) Tippen Sie auf Geräte - 0 GPS Tools unten rechts.

5.) Suchen Sie auf Ihrem Tablet nach dem WLAN des NR2 oder NR3 und verbinden Sie es. Danach haben Sie auf dem Tablet eine Internetverbindung. Diese können Sie im Browser testen, indem Sie eine beliebige Internetadresse aufrufen (z.B. www.attenberger.de)

🔕 🚺 PRO:S	STW4			
Datei	Geräte	Verm	Prog	Tras
1 Projekt	SurvPC			0
2 Einstellunger		etztes Projekt		200
3 Punkte auflis	Neues/	Bestehendes Pro	jekt	1
4 Rohdaten			carison survec	0
5 Code-Liste		Ø Beende	10	-

2.) Starten Sie SurvPC, Ihr letztes Projekt und verbinden Sie mit dem letzten Gerät bzw. stellen Sie die Verbindung zu Bluetooth und Korrekturdatendienst mit Ihrem Empfänger her.

Empfänger konfigurieren	Einschalten des WiFi Hotspot
Referenznetz verbinden	Ausschalten des WiFi Hotspot
Referenznetz trennen	Fernsteuerung aktivieren
Empfänger resetten	GPS-Rohdaten Messprogramm
Kaltstart	Befehl senden
RTK Neustart	Satellitennutzung konfigurieren

4.) Tippen Sie auf "Einschalten des WiFi Hotspots" und gehen Sie zurück ins Hauptmenü.

6.) Tippen Sie nun auf das Weltkugelsymbol oben rechts.

7.) Tippen Sie auf "TOOLS - Bilddatei online".

9.) Bei Google können Sie zwischen der Kartenansicht, Satellitenfotos, Hybrid und Terrain wählen.

11.) Für die Nutzung der Online-Karten empfehlen wir mindestens eine 3G-Mobilfunkverbindung.

13.) Auch in der Ansicht "Vermessen" und "Punkte abstecken" sehen Sie das Hintergrundbild.

8.) Wählen Sie als Provider "Google". Wenn Sie einen eigenen Kartendienst haben, wählen Sie WMS und können mit dem Werkzeugsymbol die Zugangs-

Bilddatei online	
Provider:	Google
Layer:	Satellit
Größe:	256x256
Bildformat:	256x256 512x512
Grafikansicht invers darstellen	1024x1024
Vorbehaltlich der ergänzenden Nutzu (https://www.googl	2048x2048 ngsbedingungen von Google Maps/Google Ear e.com/help/terms_maps.html)

10.) Je höher Sie die Größe setzen, desto größer sind die Kacheln, die heruntergeladen werden. Sie sehen den Google-Balken weniger oft, benötigen aber mehr Datenvolumen und Geschwindigkeit.

12.) Wenn der Hintergrund dunkel ist, können Sie mit Datei - Präferenzen - Grafikansicht: Invers die Punktansicht von schwarz auf weiß ändern.

Hinweise:

Sollten die Karten nicht geladen werden, starten Sie ein neues Projekt, laden Sie die Karte und importieren Sie dann Ihre DXF/DWG-Datei.

OpenStreetMap ist ein öffentlicher Server und benötigt mehr Ladezeit.

Haben Sie einen eigenen Online Karten-Server? Sprechen Sie uns an.

EINWAHL IN DEN KORREKTURDATENDIENST SAPOS

1

Schalten Sie den Empfänger ein und starten Sie SurvCE. Wählen Sie das letzte oder ein anderes Projekt.

Wählen Sie als Hersteller "Altus" und als Modell "NR2" oder ein anderes Altus-Modell. Sind Sie bereits per Bluetooth mit dem Gerät verbunden, fahren Sie mit Schritt 13 fort.

SurvCE 💡 🏹 🛱 帐 🖅 15:26	7
📚 Bluetooth-Empfänger	
Rover BT-Gerät wählen	I
💙 Suche nach BT Geräte	1
	l
Looking for Divetoeth devices	1
Looking for Bluetooth devices.	
Abbrechen	
	1
Geräte-PIN	
Gerät löschen	

Verbinden Sie mit dem letzten Gerät. Erhalten Sie eine Fehlermeldung, fahren Sie mit Schritt 3 fort.

Klicken Sie auf den Reiter "Anschluss" und wählen Sie als Typ "Bluetooth". Klicken Sie auf das Werkzeugsymbol hinter "Windows Mobile".

3

6

Klicken Sie auf das Gerätesymbol, dann auf "3 GNSS Rover".

췆 Bluet	ooth-Empfä	nger				
			🔊 💌			
Rover BT	-Gerät wähler					
Geräteb	ezeichnung		Geräte-I			
Z3516	50102014	Z3.	5160102			
APS-	3_20159	AF	S-3_20			
Altus_NI	R2-3010413	Altus	NR2-3(
Altus_N	R2-3010349	Altus	NR2-3(
Altus NI	R2-3009839	Altus	NR2-3(
	Suche Ge	rät				
Gerätename						
Geräte-PIN						
	Gerät lösc	hen				

Wählen Sie Ihr Gerät aus der Liste aus. Ist es nicht vorhanden, klicken Sie auf "Suche Gerät". Dieser Schritt muss nur einmal ausgeführt werden.

SurvCE	🕅 [¶] x 🚑 帐 🖃 15:26	9
😤 Bluetoot	th-Empfänger	
Bitte wählen	Sie ein Gerät aus:	
JA-WK-LT-I	15	
Bluetooth		
APS-NR2-30093 device using Bl APS-NR2-30093	745 wants to connect with your luetooth. Do you want to add 745 to your device list?	
	Yes No	
Hide		

😤 Bluetooth-Empfä	nger				
	🚯 🗙				
Rover BT-Gerät wähler	ו				
Gerätebezeichnung	Geräte-I				
Altus_NR2-3010413	Altus_NR2-30				
Altus_NR2-3010349	Altus_NR2-3(
Altus_NR2-3009839	Altus_NR2-3(
APS-NR2-3009745	APS-NR2-30				
	~				
Suche Ge	rät				
Gerätename					
Geräte-PIN					
Gera					

0

3

Falls Sie mit dem Altus NR2 arbeiten, klicken Sie nun auf "Geräte-PIN". Der APS-3 hat keine Geräte-PIN.

😤 GNSS Rover 🛛 🔣 📈	1
Aktuell Anschluss Empfänger RTK	
[APSAPS-NR2 ▼↑]Ξ Abs. © Vertikal ◯ Schräg 73.6mm	
Antennenhöhe: 2 m	
Elevationsmaske: 10	
Positionsrate: 5 Hz	
Erweitert	

Klicken Sie auf den Reiter "Empfänger" und überprüfen Sie Ihre Einstellungen. Klicken Sie danach auf den Reiter "RTK".

 SurvCE
 Image: Second state of the secon

Geben Sie hier die APN-Einstellungen Ihres Mobilfunkanbieters ein, die Sie auf dessen Homepage finden. Klicken Sie auf den grünen Haken.

Geben Sie für den Altus NR2 den Geräte-PIN 1234 ein und klicken Sie auf den grünen Haken.

📚 GNSS Rover 🛛 💽 📈	14
Aktuell Anschluss Empfänger RTK	
Gerät: Internes GSM 💌 🗙	
Netzw.: Ntrip 💌 🛠	
Port: Intern	
Baud: 19200	
SAPOS BW: Online Transf.	
VRS_3_2G_BW 💌 🔟	
Nachr.Typ: RTCM V3.0	

Klicken Sie das Werkzeugsymbol hinter "Internes GSM".

Klicken Sie auf den grünen Haken. Das Gerät verbindet sich nun mit dem mobilen Internet. Am Altus NR2 sehen Sie die grüne Modem-LED links oben.

😤 Bluetooth-Empfänger							
	🚯 🔀						
Rover BT-Gerät wählen							
Gerätebezeichnung	Geräte-1						
Altus_NR2-3010413	Altus_NR2-30						
Altus_NR2-3010349	Altus_NR2-30						
Altus_NR2-3009839	Altus_NR2-3009839 Altus_NR2-3(
APS-NR2-3009745 APS-NR2-30							
< B B							
Suche Gerät							
Gerätename							
Geräte-PIN							
Gerät lösc	hen						

12

Klicken Sie auf das blaue Bluetooth-Symbol oben rechts.

<mark> Konfigura</mark>	ation Internal GSM	
Anbieter:	internet.t-mc 🔳 🛠	

Klicken Sie nochmals auf das Werkzeugsymbol.

SurvCE 💡 🏹 🛱 📢 🖅 15:29	18
📚 GNSS Rover 🛛 📘 🔽	
Aktuell Anschluss Empfänger RTK	
Gerät: Internes GSM 💽 🛠	
Netzw.: Ntrip 💌 🛠	
Port: Intern 💌	
Baud: 19200 💌	
SAPOS BW: Online Transf.	
VRS_3_2G_BW 💌 🔳	
Nachr.Typ: RTCM V3.0	

Sie sind zurück im RTK-Menü. Klicken Sie auf das Werkzeugsymbol hinter "Ntrip".

Wählen Sie den Korrekturdatendienst Ihrer Wahl aus (im Beispiel "**SAPOS** BW") und geben Sie Benutzername und Passwort ein. Achten Sie auf Groß- und Kleinschreibung. Umlaute und Sonderzeichen sollten vermieden werden. Klicken Sie dann auf den grünen Haken.

📚 GNSS Rover 🛛 🔀 🗹 🔀	21
Aktuell Anschluss Empfänger RTK	
Gerät: Internes GSM 🔄 🛠	
Netzw.: Ntrip 💌 🛠	
Port: Intern	
Baud: 19200 💌	
SAPOS BW: Online Transf.	
VRS_3_2G_BW 💌 🔳	
Nachr.Typ: RTCM V3.0	

Falls Sie die Transformationsnachrichten von **SA***POS* Baden-Württemberg nutzen wollen, um NHN-Höhen zu empfangen und Ihre Position in Gauß-Krüger zu nutzen, setzen Sie den Haken bei "Online Transf.". Klicken Sie nun auf den grünen Haken. Bei ausreichendem Satellitenempfang verbindet sich der Empfänger nun mit **SA***POS*.

Nach einigen Sekunden erscheint eine Meldung "Loading Bases", danach wählen Sie dem Mountpoint VRS_3_2G_XX aus. XX steht für das Kürzel des Bundeslandes, in diesem Beispiel für Baden-Württemberg. Klicken Sie dann auf den grünen Haken. Für APOS wählen Sie VRS_3.

Nach einigen Sekunden erscheint dieser Bildschirm. Beide Haken müssen gesetzt sein. Je nach Standort erscheint bei "Horz Gitter" eine Meldung. Bestätigen Sie mit dem grünen Haken. Sie können nun messen. Erscheint diese Nachricht nicht, überprüfen Sie bitte, ob Sie in Schritt 21 den Haken bei "Online Transf." gesetzt haben.

Wichtig: wenn diese Meldung nicht erscheint oder Sie sie nicht bestätigen, sind Ihre Koordinaten und die Höhe nicht korrekt. Trennen Sie die Verbindung und wählen Sie sich erneut ein!

KATEGORIE-ERSTELLUNG IN DER CODE-LISTE

1

Klicken Sie im Menü "Datei" auf "Code-Liste".

Die neue Kategorie ist angelegt. Klicken Sie auf C.

7

<mark>è</mark> Code-Liste: Codeliste-neu 🧲							
Kategorie	ALLE		💌 🛛	ählei			
Code	Linienver	b.	Linientyp	\uparrow			
0	Nein		2D	(
1	Nein		2D	(
2	Nein		2D	(
3	Nein		2D	(
4	Nein		2D	1			
5	Nein	_	2D	6			
6	Nein		2D _	(Ľ			
< [0	11.	_					
Hinzu Bearb.							
Lösch. Spez. Codes							
Laden Sichern als							

Klicken Sie auf "Sichern als", um die neue Code-Liste zu speichern. Sie können entweder die vorhandene Liste überschreiben oder einen neuen Namen eingeben. Klicken Sie danach auf "Laden".

2

5

Wenn keine Codeliste (CL) erscheint, kontaktieren Sie uns. Klicken Sie auf "Wählen".

Wählen Sie den Code aus, den Sie in die neue Kategorie verschieben möchten. Klicken Sie auf "Bearb.".

ode	eliste-r	neul fo	:1			
lph	anum	erisc	h Sp	ezial	NUM	0
A	B	C	D	E	F	G
H	I	J	K	L	M	N
0	P	Q	R	S	T	U
V	W	X	Y	Z	at	ю
7	8	9	*	+	#	1
4	5	6	1	-	=	
1	2	3	D	el	A	lt
-	D		Bk	Sp	Spa	ace

Wählen Sie hier die neue oder die überschriebene Code-Liste aus und bestätigen Sie mit

<mark>ẻ Ka</mark>tegorie Manager ALLE Kat. ansehen Code Linienverb. L le löscher Nein Nein Nein Nein Alle wähle 5 Nein **COM** Name neu: KATEGORIE-NEU Neu Kategorie: DATAFLOR . Bewegen Lösch Umben.

Oben können Sie sehen, welche Kategorien angelegt sind. Geben Sie bei "Name neu" den Namen Ihrer neuen Kategorie ein. Klicken

Code		6
Code:	1	
Kategor	ie: KATEGORIE-NEU	
Sym	DATAFLOR	
Name:	KEINE KATEGORIE	
Keine	STADTWERKE	
Layer:	0 VERMESSUNG	
Text:	Polygonpunkt	
Typ: Punk 2D P 3D P	t olylin olylin	

Wählen Sie die neue Kategorie aus. Verändern Sie Symbol, Layer, Text, Objekttyp etc., falls gewünscht. Bestätigen Sie mit

Klicken Sie auf das Kategorie-Menü oben, um zu sehen, dass Ihre neue Kategorie angelegt wurde. Wenn Sie sie auswählen, sehen Sie den in Schritt Nr. 5 ausgewählten Code. Um mehr Codes hinzuzufügen, wiederholen Sie ab Nr. 5.

ÄNDERN DER TOLERANZEN

S PRO	PROJEKTNAME	N.			1	
Datei	Geräte	Verm	E	Prog	Trasse	
1 Totalstation		•2	6 La	okalisierung		2
2 GNSS Basis		•Ţ	7 M	lonitor/Skypla	ot	20
3 GNSS Rover		.Te	8 Tc	oleranzen		P
4 GPS Rohdat	en aufzeichnen	Te	9 E)	derne Geräte		P
5 Konfiguratio	'n	-	0 G	PS-Tools		To

1.) Um die Toleranzen, die es erlauben, innerhalb welcher Genauigkeit Punkte gespeichert werden dürfen, zu ändern, klicken Sie auf die Registerkarte "Geräte" und anschließend auf "8 Toleranzen".

2.) In diesem Menü können die Toleranzen für die Lagegenauigkeit (HSDV Toleranz, rot eingekreist), sowie der maximal erlaubte PDOP-Wert (PDOP-Toleranz, grün eingekreist) eingestellt werden. Da die Höhengenauigkeit bei Ihnen irrelevant ist, wurde dieser Wert auf 99 gesetzt. Außerdem kann in diesem Menü festgelegt werden, welche Mindestlösung zur Punktspeicherung erreicht werden muss (blau eingekreist).

Die Eingabe kann mit einem Klick auf den grünen Haken gespeichert werden.

ÄNDERN DES ELEVATIONSWINKELS

PRO:PROJEKTNAME						
Datei	Geräte	Verm		Prog	Trasse	
1 Totalstation		*	6 L	okalisierung		2
2 GNSS Basis		*Ţ	7 N	Aonitor/Skyplo	ŧ	-
3 GNSS Rover	4 1	Ŧ	8 T	oleranzen		17
4 GPS Rohdate	n aufzeichnen	Tœ	9 E	xterne Geräte		7
5 Konfiguratio	n	-	0 0	PS-Tools		T

1.) Um den Winkel unberücksichtigter Satelliten (Elevationsmaske) zu ändern, klicken Sie in der Registerkarte "Geräte" auf "3 GNSS Rover".

2.) Unter der Registerkarte "Empfänger" kann die Elevationsmaske bestimmt werden. Die Eingabe ist immer in der Einheit "Grad". Änderungen müssen mit einem Klick auf den grünen Haken bestätigt werden.

HYBRID-STATIONIERUNG ALTUS NR3 / ZOOM95 SURVPC

 Erstellen Sie ein neues Projekt oder öffnen Sie ein existierendes Projekt. Verbinden Sie Ihren Altus NR3 mit dem Korrekturdatendienst für Fixed.

les les	O:TESTMESS	JNG I	8	Totalstation	
Datei	Geräte	Ve	I I	GNSS Basis GNSS Rover	;e
1 Vermesser	n		12	Hybrid+	e
2 Punkte ab	stecken		÷	GPS-Simulation	
3 Linie/Krei	s abstecken		1/	-	
4 Querprofi	le abstecken		(6	Đ	
5 DGM			Ş		

 Im Hauptmenü tippen Sie oben auf das Empfänger-Symbol aund wählen Hybrid+.

Konfiguriere GPS 🧭	Altus NR3 [HÖ: 2.000 m]
Konfiguriere TS	SRX.Serie
ktuelle Lokalisierungseinste Maßstabsfaktor zwischen T	ellungen: TS und GPS nicht festgelegt. Dies kann zu Fehlern genera Enformungen führen
ktuelle Lokalisierungseinste Maßstabsfaktor zwischen T über g]Auto Lokalisierung	ellungen: TS und GPS nicht festgelegt. Dies kann zu Fehlern große Entfernungen führen. Konfiguration

3.) Der Altus NR3 ist bereits konfiguriert. Tippen Sie auf "Konfiguriere TS".

4.) Wählen Sie die Zoom90 aus und stellen Sie die Bluetooth-Verbindung her. Tippen Sie dann auf "Einstellungen".

 Setzen Sie die Einstellungen wie im Bild gezeigt. Tippen Sie auf den Reiter "Inst".

6.) Setzen Sie die Einstellungen wie im Bild gezeigt. Tippen Sie auf den Reiter "Suchen".

] Instr	ument-Einst	ellungen				a		E
Aktuell	Anschluss	Einstellu	nge	en	Inst	Suchen		
Powe	r Suche			Γ	Power	r Search Ein	stellunger	
Joystick-	Geschw.			mi	ttel			
Suche be	i Messen			AT	R-Suche			
Hz-Berei	ch 4	4*00'00"	•	V-B	ereich	-	4*00'00"	•
Drehe	zu Pkt. bei Al	osteckung				vertikal	drehen	
Drehe	2 zu Pkt. bei Al	bsteckung				vertikal	drehen	

7.) Übernehmen Sie die Einstellungen. Tippen Sie dann zunächst auf das linke Verbindungssymbol, dann auf den grünen Haken, die beide im Bild rot markiert sind.

8.) Ihre Zoom90 ist nun auch konfiguriert. Tippen Sie auf "Hybrid Einstellungen".

Hybrid konfigurier	ren				Đ
ybrid					
Antennenhöhe:	2.059	m	Vert		
Prismenhöhe:	2	m	OSchräg	1	
Gegenprobe Status:	Ur	ngeprüft		59.00 mm	
Cross-Check Mode:	Auto	omatic	•		
Benötige Gegenpro	be beim Sp	peich			
Backup Tracking					
Follow Me			Smart Lock		

9.) Da der Altus NR3 auf dem Prisma montiert ist, muss die Antennenhöhe auf 2.059 m geändert werden. Übernehmen Sie die Einstellungen und tippen Sie dann auf den grünen Haken.

10.) Tippen Sie auf das Zauberstab-Symbol oben.

Nybrid+Setup wizard		
Konfigurieren Sie Ihren GPS-E Drücken Sie Weiter, um fortz	impfänger und ufahren.	die Robotik-Totalstation hier.
Konfiguriere GPS 🧭	Altus NR3	
Konfiguriere TS 🥑	Zoom90	
		1.

11.) Sie werden nun durch die Stationierung geführt. Tippen Sie auf "Weiter".

12.) Übernehmen Sie die Einstellungen und tippen Sie auf "Weiter".

Der nächste Schritt besteht darin, sich Koordinatensysteme von Totalstation u Um Gitterkoordinaten für Ihren Job fes	erzustellen, dass Ihre Ind GPS-Empfänger synchronisiert sind. Itzulegen, wählen Sie
Hybrid-Positionierung verwenden. We Punkte der Totalstation zu verwenden,	wählen Sie Lokalisation verwenden.
Hybrid-Positionierung verwenden. We Punkte der Totalstation zu verwenden, ØVerwende Hybrid-Stationierung	nn sie das GPS nutzen mochten, um , wählen Sie Lokalisation verwenden.
Hybrid-Positionierung verwenden. We Punkte der Totalstation zu verwenden, Verwende Hybrid-Stationierung Nutze Lokalisierung	nn sie das Gr5 nutzen mochten, um , wählen Sie Lokalisation verwenden.

13.) Tippen Sie auf "Verwende Hybrid-Stationierung", dann "Weiter".

ühren Sie eine Hybrid-Positionierung d	urch, um Ihre Totalstation auf Ihr ition müssen keine Punkte bekannt
SPS-Gitter einzurichten, Für diese Opera iein. Bekannte Koordinaten werden aus	GPS-Empfängermessungen erstellt.
GPS-Gitter einzurichten. Für diese Opera sein. Bekannte Koordinaten werden aus Hybrid-Stationier	GPS-Empfängermessungen erstellt. ung durchführen

15.) Tippen Sie auf "Hybrid-Stationierung durch-führen".

17.) Beide Geräte erscheinen nun grün. Messen Sie nun den ersten Punkt, indem Sie auf "Lese Hybrid Position" tippen.

19.) Messen Sie nun den 2. und 3. Punkt. Sie sollten ein Dreieck um die Station beschreiben.

Bybrid+Setup Wizard	X
Skalierungsmethode wählen	
OGPS skalleren (Gitter zu Boden)	
TS skalieren (Boden zu Gitter)	
OKein Maßstah	
Onen massas	

14.) Wählen Sie "TS skalieren", dann "Weiter".

16.) Tippen Sie auf das Fernglas-Symbol oben, umdas Prisma zu fangen.

Speichkt fi	ir Freie Stationierung 🚺	X
Punkt ID:	210	
Beschreibung:	GNSS Rückblick #1	t=)

18.) Speichern Sie den Punkt, indem Sie auf den grünen Haken tippen.

Freie Stationierung [3]	8
Messung mit Enter oder mit Klick au	ıf Messen auslösen4
	Lese Hybrid Position
GPS Status: Fixed	Berechnen
HSDV: 0.010	Höhe Ignor.
VSDV: 0.012	
	✓auf Azimut
Status: Locked	Zieleinstell (Alt. I)
Horizontal: 311.834	Zieleinstell. (Alt+J)
Zenit: 92.3489	Konfig
Inst.Hö: 0 m	2 m

20.) Nach dem Speichern des 3. Punktes tippen Sie auf "Berechnen".

Pkt.Nr	. XY An	Z An	H-Wkl	Winkelfehler	S-Str.	Streckenfehler	V-WF
210	Ап	An	126.093		8.9979	0.0121	87.51
211	An	An	39.307	-0.0404	10.6245	-0.0373	88.24: -
InstHi Ergoba	ō:	0		12	1	Bearb.	An/Aus
0:447 N:536	9002.82 2203.01	109 194		StAbw StAbw	RW:0.01	153 102	
Z:469.	1000			Z RMS	0.0183		

21.) Sie sehen die Zusammenfassung der Berechnung und die Standardabw./Klaffungen/Fehler.

Totalstationskoordinaten übereins	timmen.	
Hybrid Pos. Tol. (Horiz:	0.020	m

23.) Führen Sie nun die Gegenprobe durch. Die Messungen des NR3 und der Zoom90 werden verglichen.

urchführen, um zu bestätigen, das	s Ihre GPS-Empfänger- und	Benkione
otalstationskoordinaten übereinsti	mmen.	
lybrid Pos. Tol.(Horiz:	0.020	m

25.) Tippen Sie auf "Weiter".

PRO:TESTMESSUNG HY			RID PLUS		÷ 🔘
Datei	Geräte	Verm	Prog		
1 Vermesser	n	Ð	6 Scanfunktio	on	1¥
2 Punkte abstecken		λ.,	Z Freie Statio	\$?	
3 Linie/Kreis	abstecken	Ir	8 Satz-Messu	ing	ь.
4 Querprofil	e abstecken	Ð	9 Nivellieren		.2
5 DGM		-	0 Intervall- N	lessung	C
(

22.) Speichern Sie den Standort der Station.

Segenprobe	√	X
Streckenfehler: 0.017m		
Höhenfehler: 0.009m		

24.) Der Strecken- und Höhenfehler wird angezeigt. Tippen Sie auf den grünen Haken.

26.) Die Stationierung über Hybrid+ ist abgeschlossen. Tippen Sie auf "Beenden".

27.) Unter Verm - 1 Vermessen können Sie nun mit beiden Geräten messen. Sowohl die Messungen mit dem Altus NR3 als auch mit der Zoom90 sind im Landeskoordinatensystem (im Beispiel: UTM).