

# **Autodesk CIVIL 3D 2017** **Hinweise zum** **„Survey Data Collection Link“**

**Gert Domsch,**  
**CAD-Dienstleistung**  
**25.08.2017**



<b>Einführung .....</b>	<b>2</b>
<b>Programm-Start, Daten lesen .....</b>	<b>3</b>
<b>Edit, Bearbeitung .....</b>	<b>6</b>
<b>Umwandlung – Messwerte in Koordinaten, Zuweisung d. räumlichen Bezugs .....</b>	<b>10</b>
<b>Umwandlung in ein ASCII-Format (lesbares Format).....</b>	<b>14</b>
<b>Ende der Unterlage.....</b>	<b>17</b>

## Einführung

Die Funktion ist geschaffen um Vermessungsdaten der verschiedensten Formate (Formate aller größeren Vermessungsgeräte-Hersteller) in ein für das Civil3D lesbaren Form bereit zu stellen. Wesentlich verständlicher ist, wenn ich sage „Messwerte“ (Horizontal-Winkel, Vertikal-Winkel und Entfernung) in Koordinaten umzurechnen.

Die vorliegende Beschreibung bezieht sich auf „Leica-Messwerte“ und rechnet diese in Koordinaten um. Messwerte und Koordinaten-Bezug sind frei erfunden, entsprechen nicht der Realität.

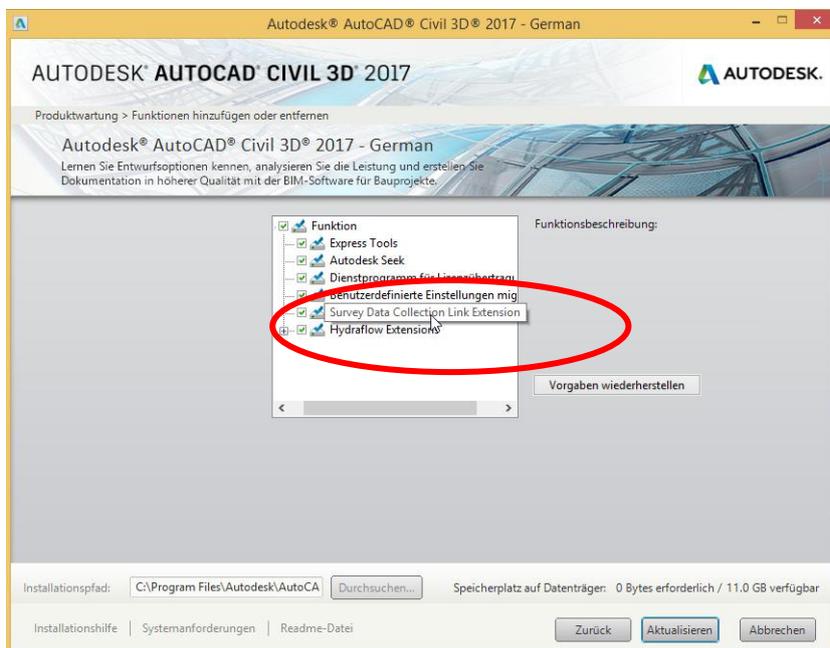
Bereitstellung der Messwerte:

IB Gronert

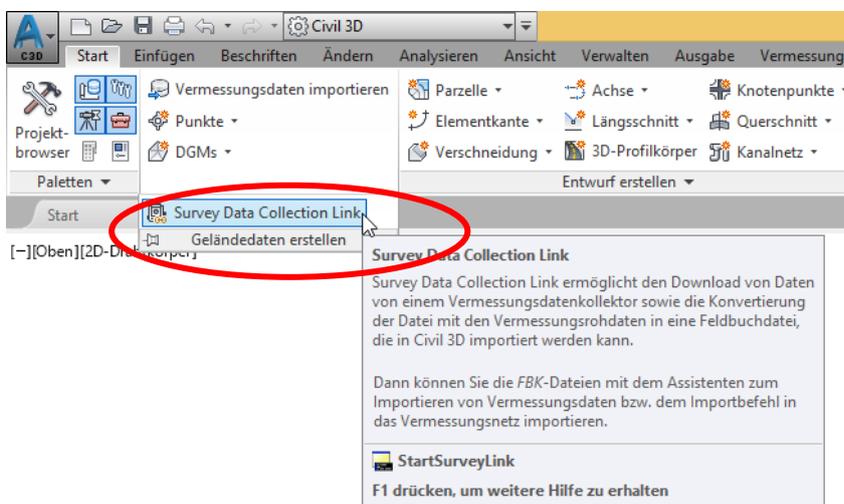
Egerlandstraße 12, 87437 Kempten (Allgäu)

Der „Survey Data Collection Link“ ist Bestandteil der Installation. Ein nachträgliches Aktivieren oder Deaktivieren ist möglich.

Systemsteuerung: Programme



Aufruf in der Karte „Start“.



Hinweis:

Auszug aus der Autodesk-Hilfe (Survey Data Collection Link – Hilfe):

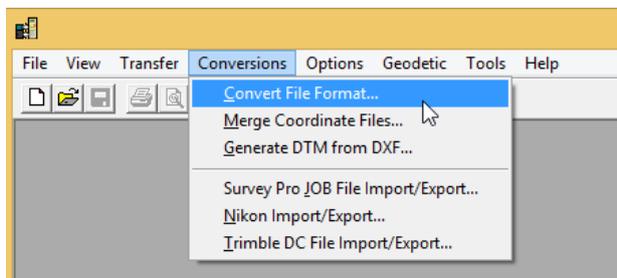
Wenn Sie ein Betriebssystem verwenden, das die Anzeige von HLP-Dateien nicht nativ unterstützt, können Sie das Windows-Hilfe-Programm (WinHlp32.exe) vom Microsoft Download Center herunterladen und installieren, um die Hilfedateien von Survey Data Collection Link (Link32.hlp und Survey Attribute Manager.hlp) anzuzeigen.

Selbst benutze ich für die Version Civil3D 2017 und WIN 10. Hier gelingt es mir nicht, entsprechend der Beschreibung, die Hilfe zu aktivieren. Das Problem wurde Autodesk gemeldet (24.08.16)

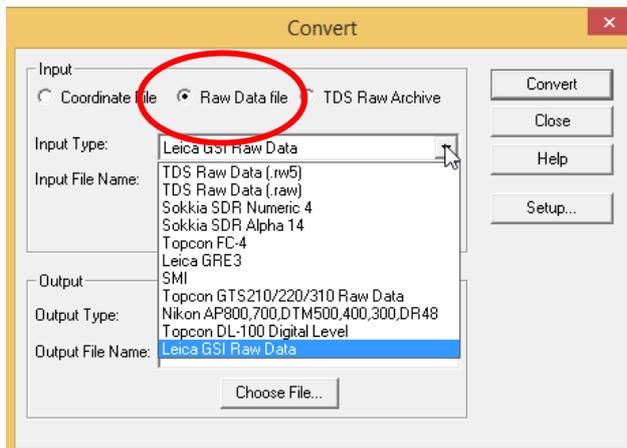
## Programm-Start, Daten lesen

Im Nachfolgenden werden nicht alle Funktionen des Programms erläutert. Im Wesentlichen wird eine einfache Umwandlung von Leica-Messwerten (\*.gsi) in Koordinaten (Civil 3D Import-Format) beschrieben, die bis zum optionalen ASCII-Format geführt wird.

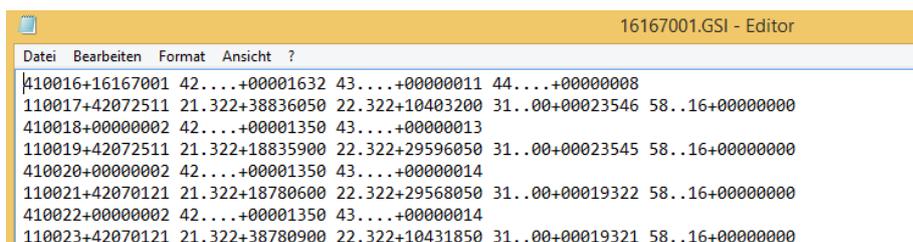
Start:



Das Leica-GSI-Format entspricht in dem Programm der Einstellung „Roh-Daten-Datei“ (Raw Data file).

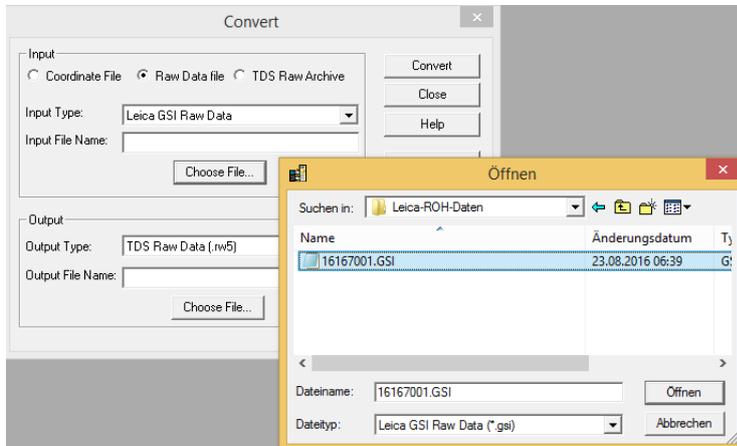


\*.gsi geöffnet mit Win-Editor.

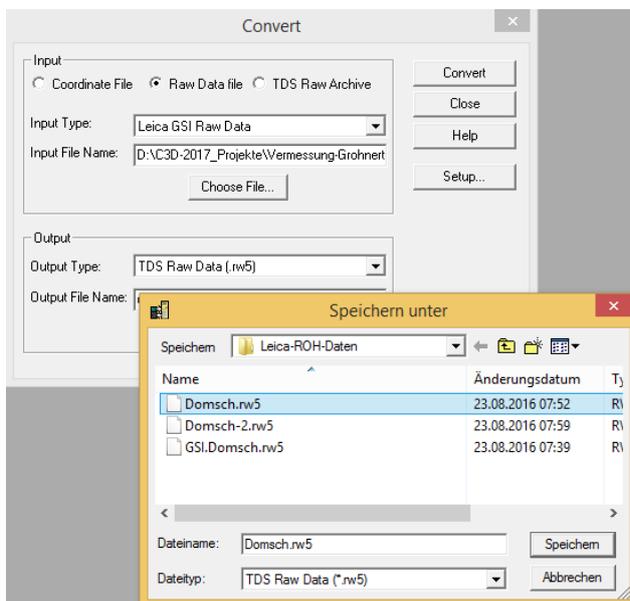
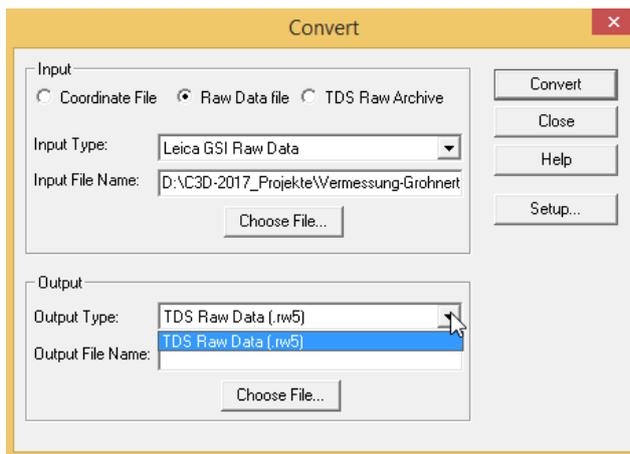


Der Aufruf ist hier möglich.  
Formate weiterer Vermessungs-Geräte-Hersteller werden angeboten.

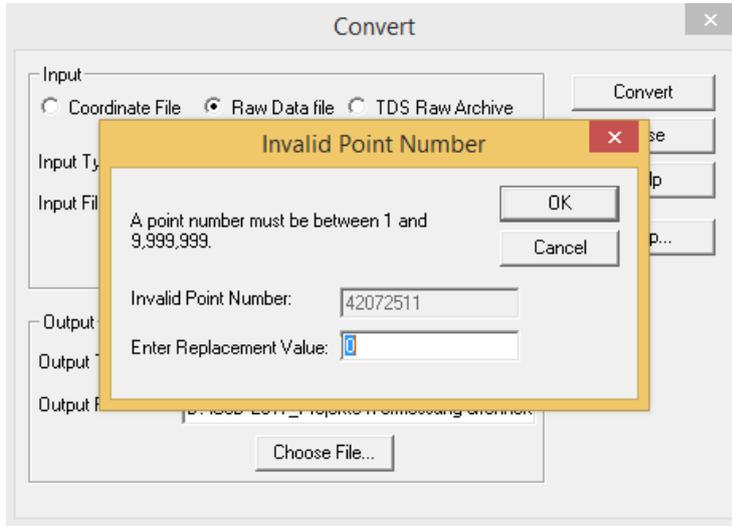
Aufruf der \*.gsi Datei.



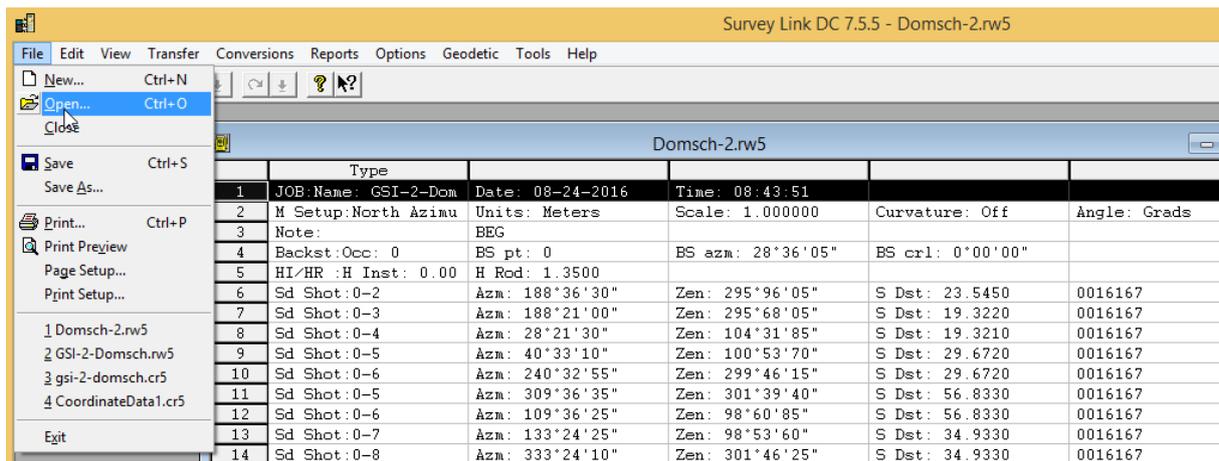
Zentrales Ausgabe-Format ist \*.rw5.  
Das Format ist nicht änderbar, es ist zentral vorgegeben.



Die Punktnummer darf 9.999.999 nicht übersteigen!  
Als Alternative gebe ich hier manuell jede Nummer ab „1“ beginnend fortlaufend an.



Die Datei wird im Hintergrund geschrieben und mit der Funktion „File“, „Open“ aufgerufen oder angezeigt.



## Edit, Bearbeitung

Die Bearbeitung ist nicht direkt in einer Zeile möglich. Eine Zeile ist zu „markieren“, damit öffnen sich Eingabe-Felder unterhalb der „Datei“.

Hier ist eine Eingabe möglich (z.B. Änderung der Instrumenten-Höhe).

Domsch-2.rw5				
Type				
1	JOB: Name: GSI-2-Dom	Date: 08-24-2016	Time: 08:43:51	
2	M Setup: North Azimu	Units: Meters	Scale: 1.000000	Curvature: Off
3	Note:	BEG		
4	Backst: Occ: 0	BS pt: 0	BS azm: 28°36'05"	BS crl: 0°00'00"
5	HI/HR : H Inst: 0.00	H Rod: 1.3500		
6	Sd Shot: 0-2	Azm: 188°36'30"	Zen: 295°96'05"	S Dst: 23.5450
7	Sd Shot: 0-3	Azm: 188°21'00"	Zen: 295°68'05"	S Dst: 19.3220
8	Sd Shot: 0-4	Azm: 28°21'30"	Zen: 104°31'85"	S Dst: 19.3210
9	Sd Shot: 0-5	Azm: 40°33'10"	Zen: 100°53'70"	S Dst: 29.6720
10	Sd Shot: 0-6	Azm: 240°32'55"	Zen: 299°46'15"	S Dst: 29.6720
11	Sd Shot: 0-5	Azm: 309°36'35"	Zen: 301°39'40"	S Dst: 56.8330

Height of Instrument:

Height of Rod:

Die Änderung wird mit „Store“ übernommen und mit „Ja“ bestätigt.

Height of Instrument:

Height of Rod:

Survey Link

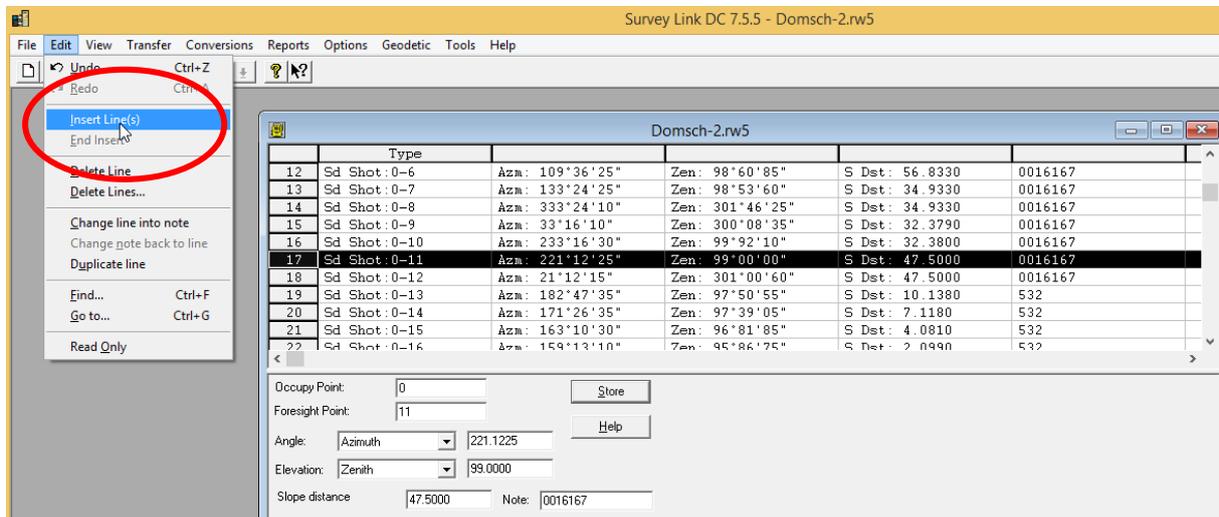
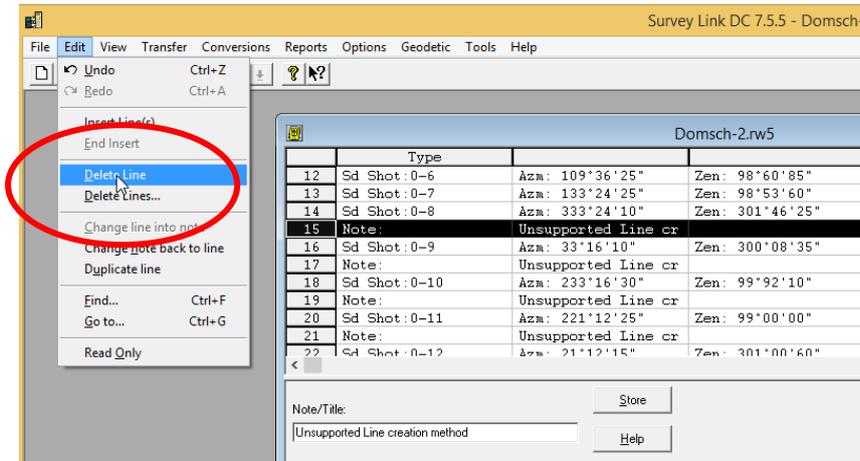
? Do you want to change line number 5?

Domsch-2.rw5					
Type					
1	JOB: Name: GSI-2-Dom	Date: 08-24-2016	Time: 08:43:51		
2	M Setup: North Azimu	Units: Meters	Scale: 1.000000	Curvature: Off	Angle: Grads
3	Note:	BEG			
4	Backst: Occ: 0	BS pt: 0	BS azm: 28°36'05"	BS crl: 0°00'00"	
5	HI/HR : H Inst: 1.50	H Rod: 1.3500			
6	Sd Shot: 0-2	Azm: 188°36'30"	Zen: 295°96'05"	S Dst: 23.5450	0016167
7	Sd Shot: 0-3	Azm: 188°21'00"	Zen: 295°68'05"	S Dst: 19.3220	0016167
8	Sd Shot: 0-4	Azm: 28°21'30"	Zen: 104°31'85"	S Dst: 19.3210	0016167
9	Sd Shot: 0-5	Azm: 40°33'10"	Zen: 100°53'70"	S Dst: 29.6720	0016167
10	Sd Shot: 0-6	Azm: 240°32'55"	Zen: 299°46'15"	S Dst: 29.6720	0016167
11	Sd Shot: 0-5	Azm: 309°36'35"	Zen: 301°39'40"	S Dst: 56.8330	0016167

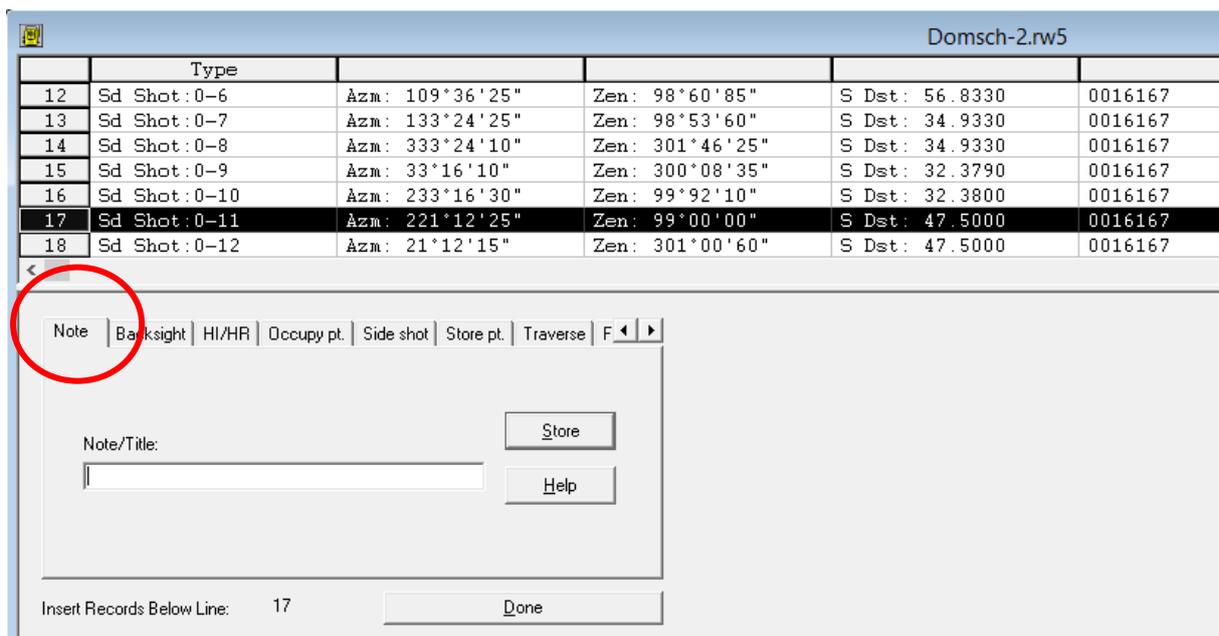
Height of Instrument:

Height of Rod:

Das Menü „Edit“ ermöglicht das Einfügen oder Löschen von Zeilen.



Die Zeile wird ab „Zeile 17“ eingefügt und kann folgende Bedeutung haben.



Die nachfolgende Übersetzung für die aufgeführten Register ist eine von mir erstellte Einschätzung, fachlich kann diese eventuell Unkorrektheiten aufweisen.

Note - Hinweis, Eintrag, Meldung

Backsight - Vermessungstechnisch „Rückblick“

HI/HR - Instrumentenhöhe/Reflektor-Höhe

Occupy pt. - besetzter, zentraler Punkte (eventuell „Festpunkt“. 1. od. 2. Anschluss für Rückwärts-Einschnitt)

Side shot - seitlicher Anschluss (eventuell „zusätzlicher Anschluss-Punkt“)

Store pt. - Lager, Vorrat, Geschäft? (eventuell „Festpunkt“, „Sicherungs-Punkt“, 1. od. 2. Anschluss für Rückwärts-Einschnitt)

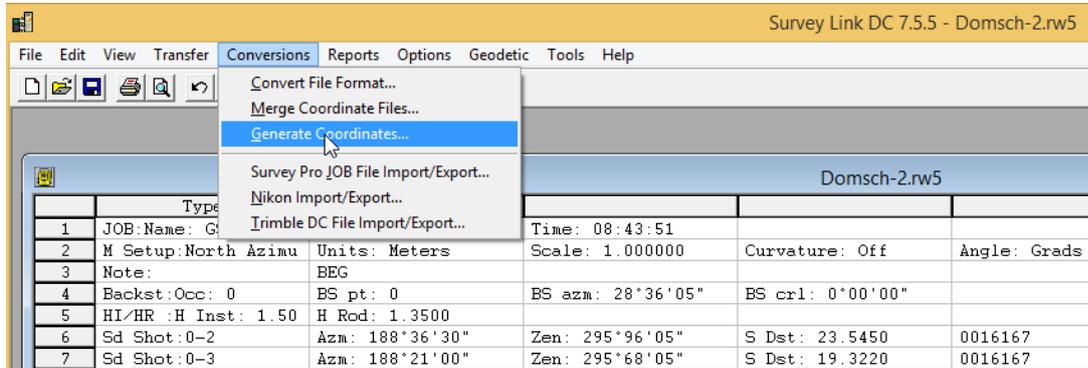
Traverse - Polygonzug

FS Repetition - wiederholte Messung, zweite Messung,  
FS (forward, side?) - Nivellement, Vorblick

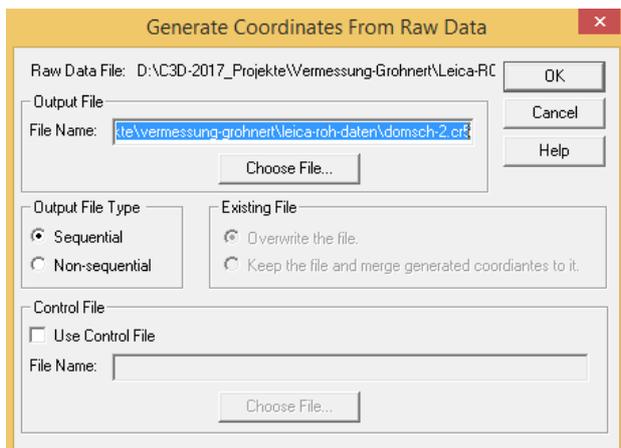
BS Repetition - wiederholte Messung, zweite Messung,  
BS (back, side?) - Nivellement, Rückblick

## Umwandlung – Messwerte in Koordinaten, Zuweisung d. räumlichen Bezugs

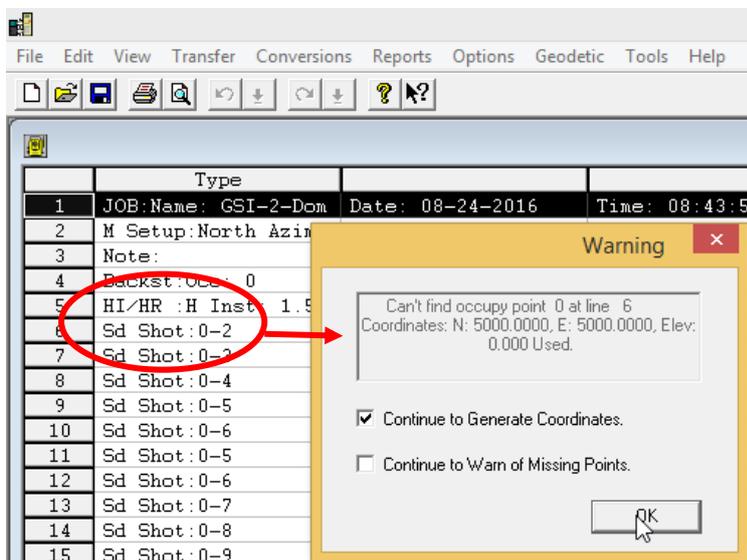
Aus der Datei kann eine zweite - abgeleitet werden, die Koordinaten enthält, auf Basis der in Zeile 4 und 5 enthaltenen Punkte, der Instrumenten-Höhe und Reflektor-Höhe.



Es wird in eine Datei gleichen Namens, Formatbezeichnung \*.cr5 exportiert.



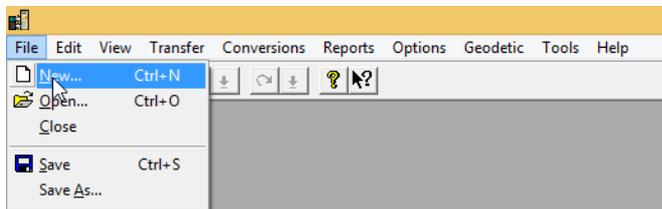
Obwohl der Punkt „0“ nicht vorhanden ist, wird im lokalen System ausgegeben und die Punkte mit Koordinaten sind eingetragen?



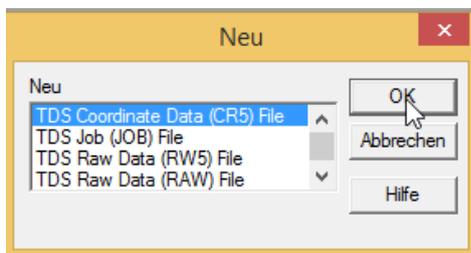
Die Koordinaten sind mit lokalem Bezug berechnet.

Point #	Easting	Northing	Elevation	Description
2	4,995.7287	5,023.1061	-1.3430	0016167
3	4,996.4502	5,018.9479	-1.1600	0016167
4	5,008.2659	5,017.4144	-1.1596	0016167
5	5,056.2059	4,991.6730	1.3944	0016167
6	5,056.2061	4,991.6739	1.3921	0016167
7	5,030.2698	4,982.5813	0.9533	0016167
8	5,030.2702	4,982.5820	0.9524	0016167
9	4,983.8865	4,971.9153	0.1925	0016167
10	4,983.8851	4,971.9149	0.1902	0016167
11	4,984.5294	4,955.0962	0.8961	0016167
12	4,984.5301	4,955.0960	0.9006	0016167
13	5,002.7538	4,990.2513	0.5471	532

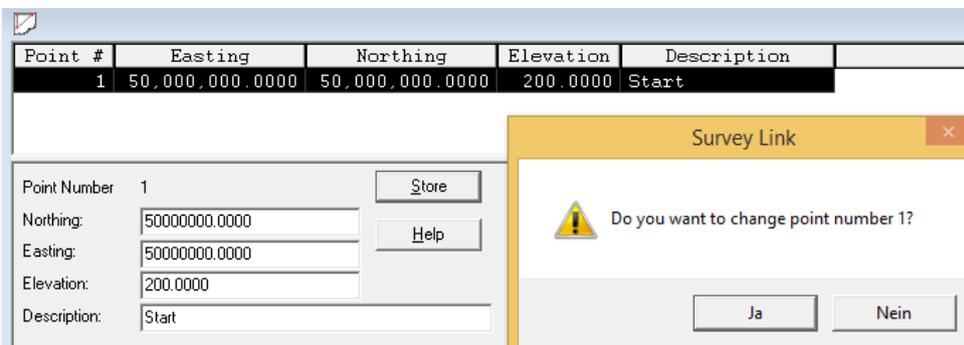
Optional kann für die Berechnung ein Bezugspunkt vorgegeben sein. Dieser gibt den Ursprung vor.



Seine solche Datei wird mit dem Format \*.cr5 angelegt.



Beliebige Einträge sind möglich.



In der „Messwert-Datei“ ist die Gültigkeit festzulegen.

Type				
1	JOB:Name: GSI-2-Dom	Date: 08-24-2016	Time: 08:43:51	
2	M Setup:North Azimu	Units: Meters	Scale: 1.000000	Curvature: Off
3	Note:	BEG		
4	Backst:Occ: 0	BS pt: 0	BS azm: 28°36'05"	BS crl: 0°00'00"
5	HI/HR :H Inst: 1.50	H Rod: 1.3500		
6	Sd Shot:0-2	Azm: 188°36'30"	Zen: 295°96'05"	S Dst: 23.5450
7	Sd Shot:0-3	Azm: 188°21'00"		
8	Sd Shot:0-4	Azm: 28°21'30"		
9	Sd Shot:0-5	Azm: 40°33'10"		
10	Sd Shot:0-6	Azm: 240°32'55"		
11	Sd Shot:0-5	Azm: 309°36'35"		
12	Sd Shot:0-6	Azm: 109°36'25"		
13	Sd Shot:0-7	Azm: 133°24'25"		
14	Sd Shot:0-8	Azm: 333°24'10"		
15	Sd Shot:0-9	Azm: 33°16'10"		

**Survey Link**

? Do you want to change line number 6?

Occupancy Point:

Foresight Point:

Angle: Azimuth

Elevation: Zenith

Slope distance  Note:

Die Gültigkeit ist am ersten Punkt ausreichend

Type					
1	JOB:Name: GSI-2-Dom	Date: 08-24-2016	Time: 08:43:51		
2	M Setup:North Azimu	Units: Meters	Scale: 1.000000	Curvature: Off	Angle: Grads
3	Note:	BEG			
4	Backst:Occ: 0	BS pt: 0	BS azm: 28°36'05"	BS crl: 0°00'00"	
5	HI/HR :H Inst: 1.50	H Rod: 1.3500			
6	Sd Shot:1-2	Azm: 188°36'30"	Zen: 295°96'05"	S Dst: 23.5450	0016167
7	Sd Shot:0-3	Azm: 188°21'00"	Zen: 295°68'05"	S Dst: 19.3220	0016167
8	Sd Shot:0-4	Azm: 28°21'30"	Zen: 104°31'85"	S Dst: 19.3210	0016167
9	Sd Shot:0-5	Azm: 40°33'10"	Zen: 100°53'70"	S Dst: 29.6720	0016167
10	Sd Shot:0-6	Azm: 240°32'55"	Zen: 299°46'15"	S Dst: 29.6720	0016167
11	Sd Shot:0-5	Azm: 309°36'35"	Zen: 301°39'40"	S Dst: 56.8330	0016167
12	Sd Shot:0-6	Azm: 109°36'25"	Zen: 98°60'85"	S Dst: 56.8330	0016167
13	Sd Shot:0-7	Azm: 133°24'25"	Zen: 98°53'60"	S Dst: 34.9330	0016167

Occupancy Point:

Foresight Point:

Angle: Azimuth

Elevation: Zenith

Slope distance  Note:

Hinweis:

Ein Zurücksetzen der Änderung der Nummer auf „Null“ ist nicht möglich.

Type				
1	JOB:Name: GSI-2-Dom	Date: 08-24-2016	Time: 08:43:51	
2	M Setup:North Azimu	Units: Meters	Scale: 1.000000	Curvature: Off
3	Note:	BEG		
4	Backst:Occ: 0	BS pt: 0	BS azm: 28°36'05"	BS crl: 0°00'00"
5	HI/HR :H Inst: 1.50	H Rod: 1.3500		
6	Sd Shot:1-2	Azm: 188°36'30"	Zen: 295°96'05"	S Dst: 23.5450
7	Sd Shot:0-3	Azm: 188°21'00"	Zen: 295°68'05"	S Dst: 19.3220
8	Sd Shot:0-4	Azm: 28°21'30"	Zen: 104°31'85"	S Dst: 19.3210
9	Sd Shot:0-5	Azm: 40°33'10"	Zen: 100°53'70"	S Dst: 29.6720
10	Sd Shot:0-6	Azm: 240°32'55"	Zen: 299°46'15"	S Dst: 29.6720
11	Sd Shot:0-5	Azm: 309°36'35"	Zen: 301°39'40"	S Dst: 56.8330
12	Sd Shot:0-6	Azm: 109°36'25"	Zen: 98°60'85"	S Dst: 56.8330
13	Sd Shot:0-7	Azm: 133°24'25"	Zen: 98°53'60"	S Dst: 34.9330
14	Sd Shot:0-8	Azm: 333°24'10"	Zen: 301°46'25"	S Dst: 34.9330
15	Sd Shot:2-9	Azm: 33°16'10"		

Occupancy Point:

Foresight Point:

Angle: Azimuth

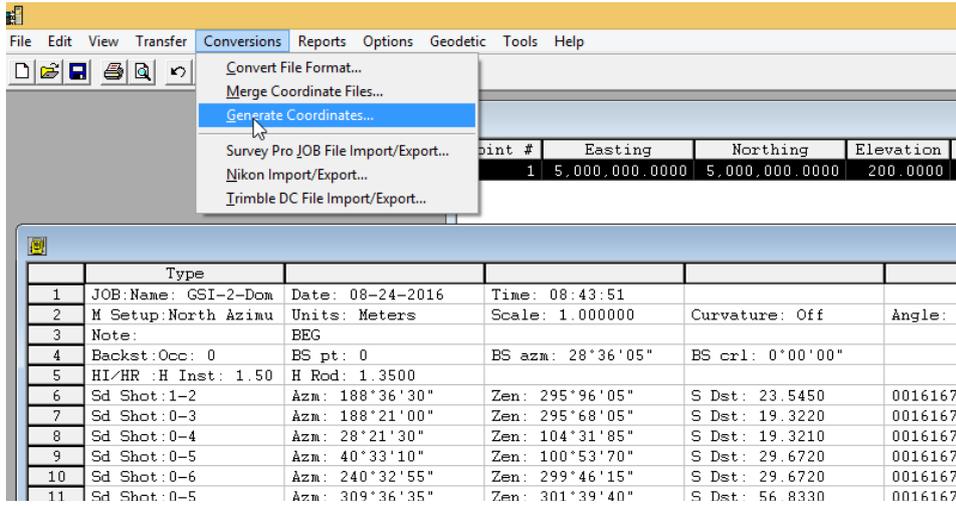
Elevation: Zenith

Slope distance  Note:

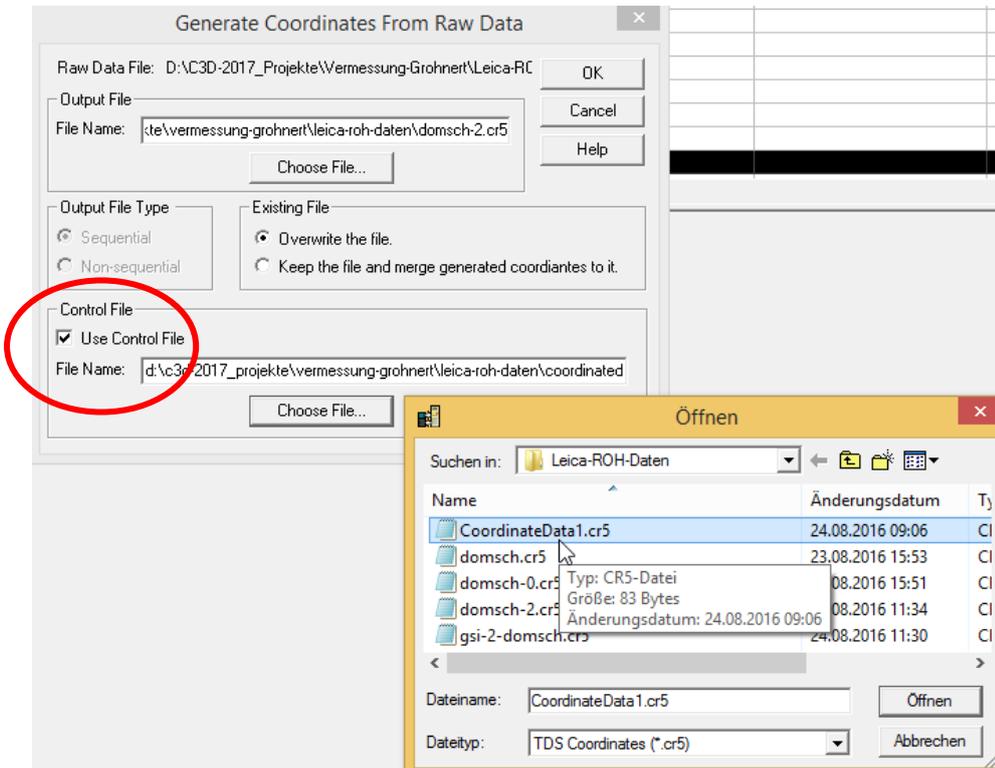
**Survey Link**

! Value must be between 1 and 9999999.

Die Berechnung der Koordinaten wird mit räumlichem Bezug ausgeführt.



Es wird die Koordinaten-Datei (Use Control File) aufgerufen.

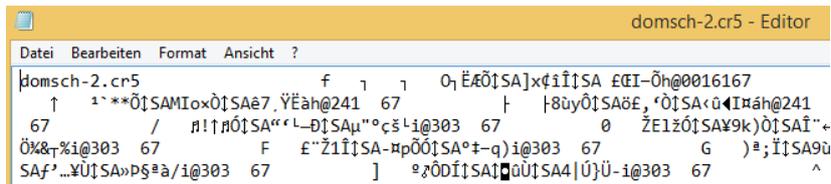


Die Koordinaten sind umgerechnet.

Point #	Easting	Northing	Elevation	Description
2	4,999,995.7287	5,000,023.1061	198.6570	0016167
3	4,999,996.4502	5,000,018.9479	198.8400	0016167
4	5,000,008.2659	5,000,017.4144	198.8404	0016167
5	5,000,056.2059	4,999,991.6730	201.3944	0016167
6	5,000,056.2061	4,999,991.6739	201.3921	0016167
7	5,000,030.2698	4,999,982.5813	200.9533	0016167
8	5,000,030.2702	4,999,982.5820	200.9524	0016167
9	4,999,983.8865	4,999,971.9153	200.1925	0016167
10	4,999,983.8851	4,999,971.9149	200.1902	0016167
11	4,999,984.5294	4,999,955.0962	200.8961	0016167
12	4,999,984.5301	4,999,955.0960	200.9006	0016167
13	5,000,002.7538	4,999,990.2513	200.5471	532
14	5,000,003.1024	4,999,993.6003	200.4417	532
15	5,000,002.2323	4,999,996.5897	200.3539	532
16	5,000,001.2542	4,999,998.3224	200.2862	532
17	5,000,000.3692	5,000,003.1831	200.0905	532
18	5,000,000.7189	5,000,007.2614	200.1162	532
19	5,000,001.6709	5,000,010.2942	200.1746	532
20	5,000,003.7219	5,000,012.7803	199.5449	532
21	5,000,006.1133	5,000,015.3404	199.3498	532

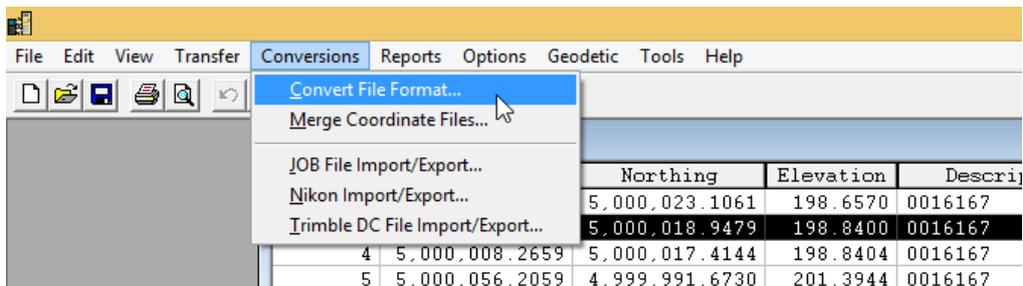
## Umwandlung in ein ASCII-Format (lesbares Format)

Das Dateiformat der \*.cr5 Datei ist binär und eventuell im Civil3D nicht zu importieren.

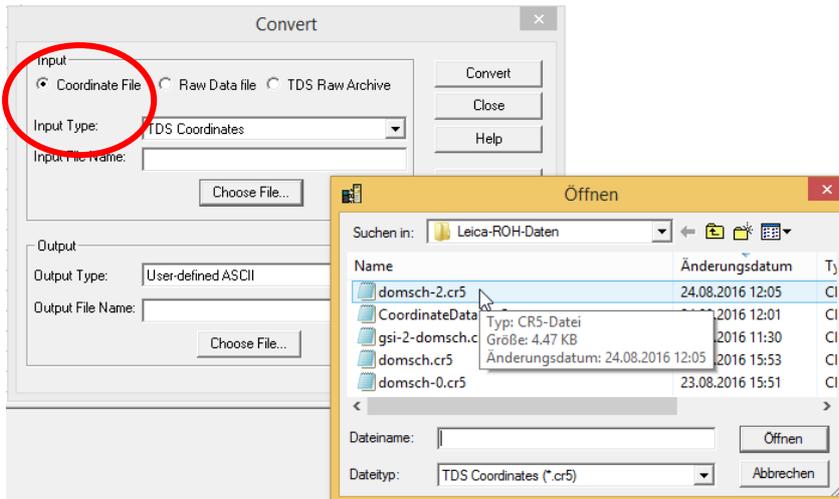


Optional stellt Leica selbst auch Software zur Verfügung, die den Import der Leica-Datenbank zu lässt. Diese Funktionen sind nicht Bestandteil der Beschreibung.

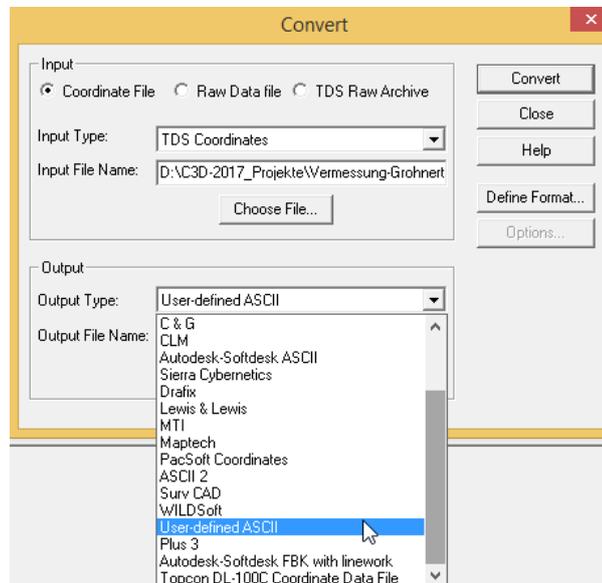
Umwandlungsfunktion



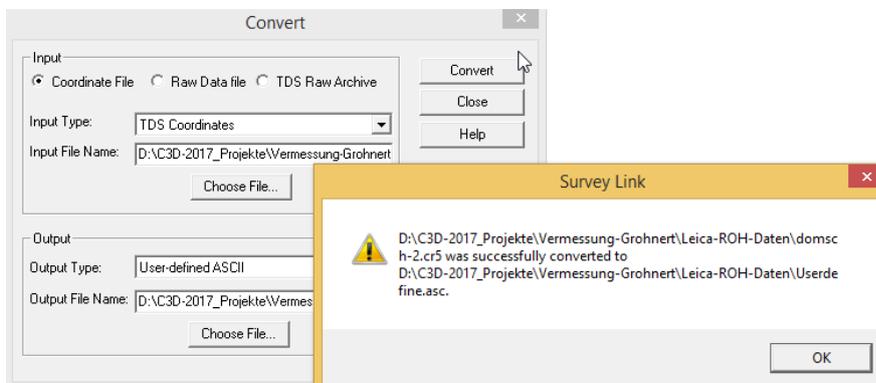
Die Datei ist aufrufbar als Koordinatendatei.



Die Ausgabe-Optionen sind sehr vielfältig. Für das Beispiel wird „User-defined ASCII“ benutzt, da es am besten zur Civil3D Import-Schnittstelle passt.



Die Datei wird geschrieben.



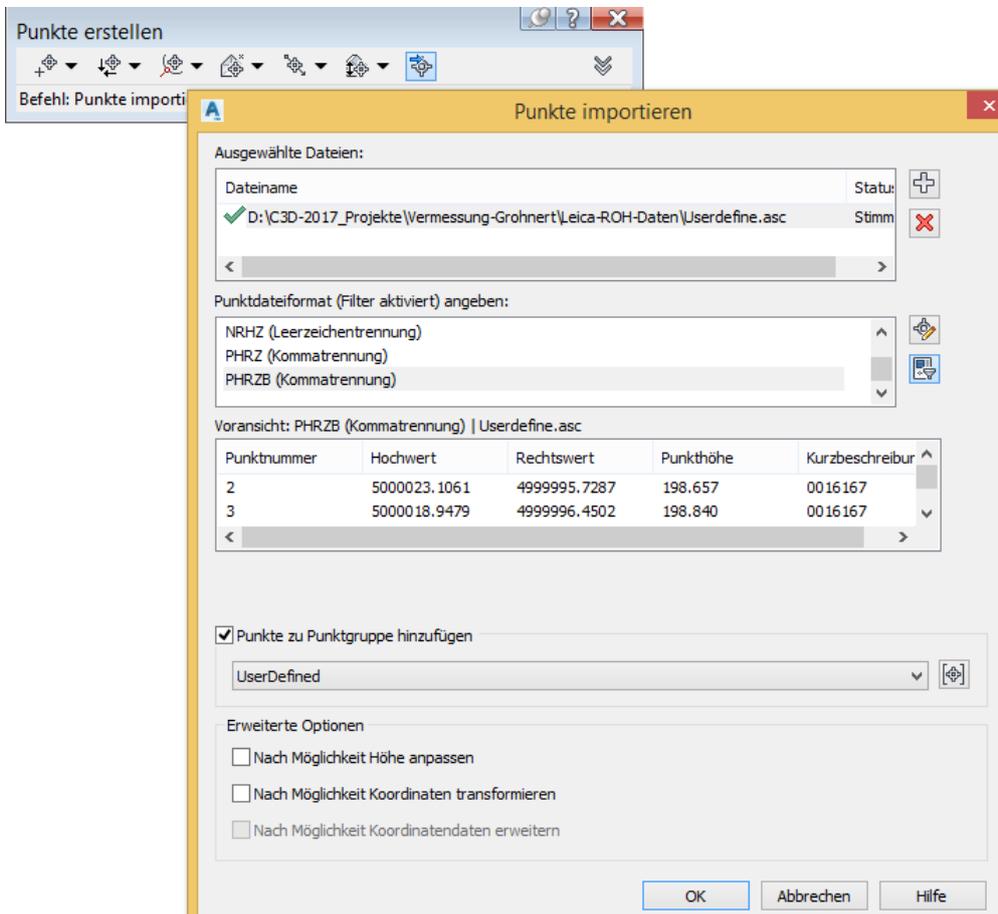
Als Besonderheit ist in diesem Fall die Position von „Rechtswert“ und „Hochwert“ zu überprüfen.

Point #	Easting	Northing	Elevation	Description
2	4.999.995.7287	5.000.023.1061	198.6570	0016167
3	4.999.996.4502	5.000.018.9479	198.8400	0016167
4	5.000.008.2659	5.000.017.4144	198.8404	0016167
5	5.000.056.2059	4.999.991.6730	201.3944	0016167

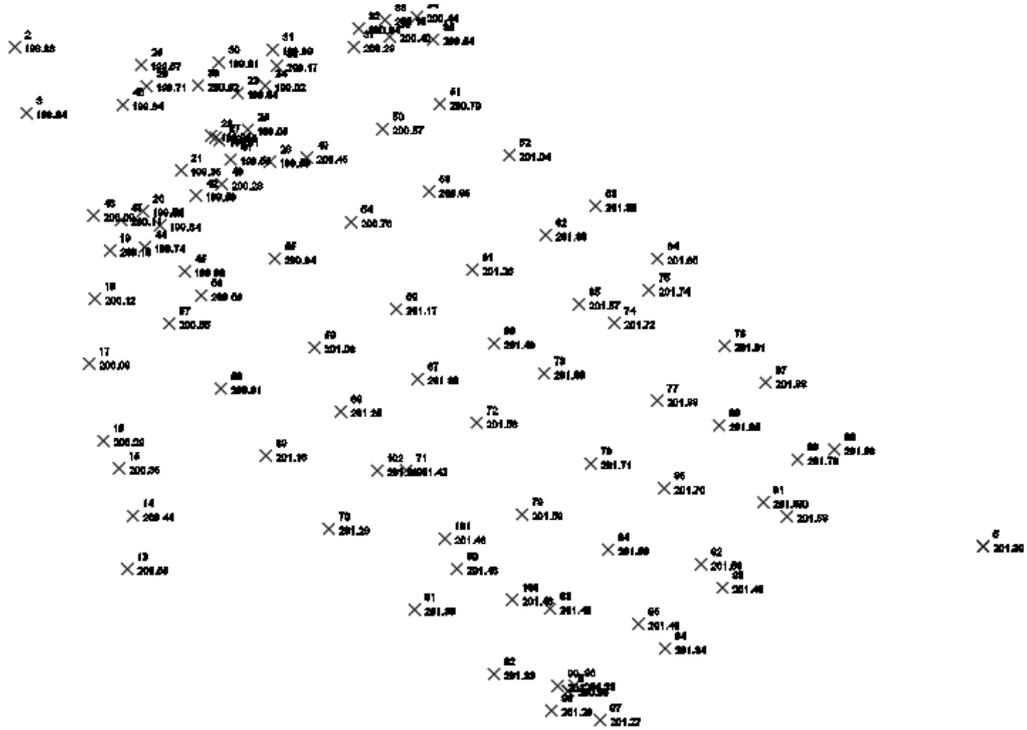
  

```
2,5000023.1061,4999995.7287,198.657,0016167
3,5000018.9479,4999996.4502,198.840,0016167
4,5000017.4144,5000008.2659,198.840,0016167
5,4999991.6730,5000056.2059,201.394,0016167
6,4999991.6739,5000056.2061,201.392,0016167
7,4999982.5813,5000030.2698,200.953,0016167
```

Der Import erfolgt mit dem Format „PHRZB (Kommatrennung)“.



Der Import ist abgeschlossen.



Ende der Unterlage