

# Geoidmodell 2004

1. Juni 2005

System1200\_Geoid\_2004\_de.doc

Mit dem Erwerb des neuen **Geoidmodell 2004 (CHGeo2004R)** von der **swisstopo** erhalten Sie von uns verschiedene Dateien. Diese sind für die Berechnung der Geoidundulationen der CH-Landeskoordinaten mit der LGO-Software bzw. den System1200 - Sensoren notwendig.

	CH1903	CH1903+
Interpolations - Datei	CH1903.exe	CH1903+.exe
Ini - Datei	CH1903.ini	CH1903+.ini
Geoidmodell - Datei	CH1903.gem	CH1903+.gem

Detaillierte Informationen zum Geoid erhalten Sie im Internet unter der folgenden Adresse:  
<http://www.swisstopo.ch/de/basics/geo/system/geoid>

Nachfolgend werden folgende Punkte ausführlich beschrieben:

- **Geoidberechnung unter LEICA Geo Office (LGO)**
  - **Installation "1km Rastergeoidmodell 2004"**
  - **Integration des Geoidmodells 2004 in ein bestehendes Koordinatensystem**
  - **Berechnung der Geoidundulation**
- **Geoidmodell Felddatei für System1200 Sensoren**

## Geoidberechnung unter LEICA Geo Office (LGO)



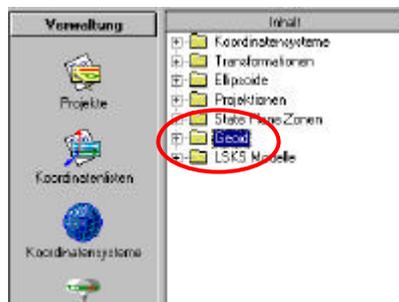
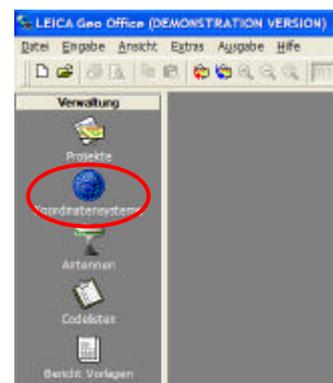
Als erstes müssen Sie die notwendigen Dateien (so wie dargestellt) in ein beliebiges Verzeichnis auf Ihren PC kopieren.



### Installation "1km Rastergeoidmodell 2004"

Nach der erfolgten Installation der LGO-Software müssen noch einige kleine Ergänzungen vorgenommen werden, damit das neue Geoidmodell 2004 entsprechend in die LGO-Software integriert ist.

Starten Sie die LGO-Software, es erscheint die nebenstehend gezeigte Bildschirmoberfläche, durch einmaliges Klicken mit der Maus auf **Koordinatensysteme** erscheinen auf der rechten Seite die folgenden Verzeichnisse:



Durch Drücken der **rechten Maustaste** auf dem markierten Punkt **Geoid** öffnen Sie das nachfolgende PopUp Menü.

WORKING TOGETHER



LEICA SYSTEM 1200

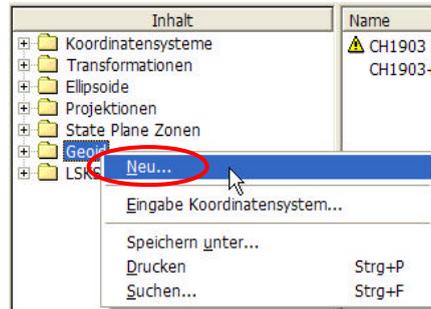


# Geoidmodell 2004

1. Juni 2005

System1200\_Geoid\_2004\_de.doc

Hier wählen Sie den Punkt **Neu...** aus !



Es erscheint die untenstehende Eingabemaske, welche Sie mit den Angaben gemäss Ihrer LGO Installation ausfüllen.

Nachfolgend wird das Geoidmodell für den **Bezugsrahmen CH1903** definiert.

**Name:** Grundsätzlich frei wählbar, sinnvollerweise jedoch die nebenstehende offizielle Bezeichnung verwenden !

**Koordinatentyp:** Gitter

**Ellipsoid:** Bessel

**Pfad der \*.EXE - Datei:** es muss dasjenige Verzeichnis eingebunden werden, in welchem sich die Datei **CH1903.exe** befindet.

**Bemerkung:** Freiwillige Eingabe

Am Schluss mit **OK** bestätigen, es sollte dann der untenstehende Bildschirm mit den entsprechend von Ihnen eingegebenen Informationen erscheinen.

Name	Zuletzt geändert	Koordinatentyp	Ellipsoid	Pfad der EXE-Datei	Bemerkung
⚠ CH1903 - 1km Rastergeoidmodell	31/03/2005 14:18:27	Gitter	Bessel	C:\DATA\LEICA Geosystems\LGO\Geoidmodell\CH_geoid32.exe	
⚠ CH1903+ - 1km Rastergeoidmodell	31/03/2005 14:18:58	Gitter	Bessel	C:\DATA\LEICA Geosystems\LGO\Geoidmodell\CH_geoid9532.exe	
CHGeo2004R - CH1903	01/06/2005 08:31:31	Gitter	Bessel	C:\DATA\LEICA Geosystems\LGO\Geoidmodell\Geoid_2004\CH1903.exe	swisstopo



*Selbstverständlich muss auch für den Bezugsrahmen LV95 ein entsprechendes Geoidmodell definiert werden. Dazu einfach die andere EXE-Datei (CH1903+) verwenden.*

WORKING  
TOGETHER



LEICA SYSTEM 1200

Seite 2 / 6



Leica Geosystems AG, Europa-Strasse 21, CH-8152 Glattbrugg  
Tel +41 1 809 33 11 e-mail: support.swiss@leica-geosystems.com  
Fax +41 1 810 79 37 http://www.leica-geosystems.ch

**Leica**  
Geosystems

# Geoidmodell 2004

1. Juni 2005

System1200\_Geoid\_2004\_de.doc

## Integration des Geoidmodells 2004 in ein bestehendes Koordinatensystem

Wie unten dargestellt, haben wir zum Beispiel ein CH1903-Landeskoordinatensystem (Transformationsparameter (GRANIT90), Ellipsoid und Projektionssystem) definiert, im welchen jetzt noch das **Geoidmodell 2004** fehlt.

Inhalt	Eigenschaft	Wert
Koordinatensysteme	Name	CH1903
CH1903	Zuletzt geändert	15/03/2004 13:11:44
CH1903+	Transformation	GRANIT90
CH1903-KKVA	Transformationstyp	Klassisch3D
KS IL	Residuen	Keine Verteilung
Kein	Lokales Ellipsoid	Bessel
LSKS - LV95	Projektion	Swiss
None	Projektionstyp	Länderspezifisch
Sample RT 1200	Geoidmodell	-
TEST031103	LSKS Modell	-
Trafo-Bsp	Bemerkung	

Durch Doppelklicken auf die leere Zeile des **Geoidmodell** öffnet sich ein Auswahlfenster wie unten dargestellt. Aus diesem wählen wir jetzt das vorher definierte Modell aus (**CHGeo2004R - CH1903**) und bestätigen die Auswahl mit der Eingabetaste (ENTER).

Projektionstyp	Länderspezifisch
Geoidmodell	CH1903 - 1km Rastergeoidmodell
LSKS Modell	CH1903+ - 1km Rastergeoidmodell
Bemerkung	CHGeo2004R - CH1903
	Kein

Jetzt haben wir ein vollständig definiertes Koordinatensystem CH1903, welches immer wieder in verschiedenen Projekten verwendet werden kann.

Eigenschaft	Wert
Name	CH1903
Zuletzt geändert	30/05/2005 10:35:34
Transformation	CH 1903
Transformationstyp	Klassisch3D
Residuen	Keine Verteilung
Lokales Ellipsoid	Bessel
Projektion	Swiss
Projektionstyp	Länderspezifisch
Geoidmodell	CHGeo2004R - CH1903
LSKS Modell	-
Bemerkung	

WORKING  
TOGETHER



LEICA SYSTEM 1200

Seite 3 / 6



Leica Geosystems AG, Europa-Strasse 21, CH-8152 Glattbrugg  
Tel +41 1 809 33 11 e-mail: support.swiss@leica-geosystems.com  
Fax +41 1 810 79 37 http://www.leica-geosystems.ch

**Leica**  
Geosystems

# Geoidmodell 2004

1. Juni 2005

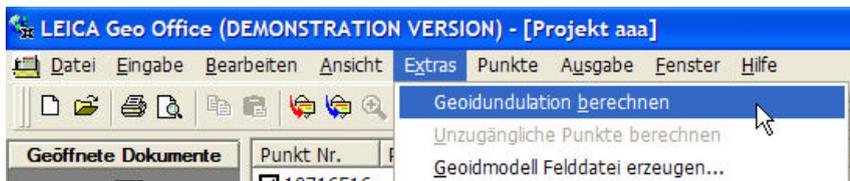
System1200\_Geoid\_2004\_de.doc

## Berechnung der Geoidundulationen

Die eigentliche **Berechnung der Geoidundulationen** erfolgt auf sehr einfache Art und Weise. Als Ausgangslage haben wir ein Projekt, in welchem Punkte im lokalen CH-Koordinatensystem vorliegen, dh: **Landeskoordinaten** und **orthometrische Höhen** (siehe untenstehender Ausschnitt).

Punkt Nr.	Punktklasse	Rechtswert	Hochwert	Ellip. Höhe	Orthom. Höhe	Geoidundulat.
<input checked="" type="checkbox"/> 10716516	Kontroll	684722.0500	254218.1300	-	447.4900	-
<input checked="" type="checkbox"/> 20662142	Kontroll	684953.1150	254295.5290	-	425.3170	-
<input checked="" type="checkbox"/> 20662195	Kontroll	684626.8090	253957.3990	-	431.1170	-
<input checked="" type="checkbox"/> 20662197	Kontroll	684537.6560	254078.0520	-	430.5270	-
<input checked="" type="checkbox"/> 20662218	Kontroll	684464.8610	254300.6620	-	427.6030	-
<input checked="" type="checkbox"/> 20662322	Kontroll	684923.9550	254440.3260	-	423.2880	-
<input checked="" type="checkbox"/> 20663049	Kontroll	685096.1290	254334.7960	-	425.1090	-

Als nächsten Schritt muss nun über den Menüpunkt **Extras** ⇒ **Geoidundulationen berechnen** die eigentliche Berechnung der Geoidundulationen ausgelöst werden.



Als Resultat erhalten Sie die untenstehende Meldung und die entsprechenden Werte für die automatisch berechneten **ellipsoidischen Höhen** und die **Geoidundulationen**.

Punkt Nr.	Punktklasse	Rechtswert	Hochwert	Ellip. Höhe	Orthom. Höhe	Geoidundulat.
<input checked="" type="checkbox"/> 10716516	Kontroll	684722.0500	254218.1300	447.5743	447.4900	0.0843
<input checked="" type="checkbox"/> 20662142	Kontroll	684953.1150	254295.5290	425.4030	425.3170	0.0860
<input checked="" type="checkbox"/> 20662195	Kontroll	684626.8090	253957.3990	431.1922	431.1170	0.0752
<input checked="" type="checkbox"/> 20662197	Kontroll	684537.6560	254078.0520	430.6070	430.5270	0.0800
<input checked="" type="checkbox"/> 20662218	Kontroll	684464.8610	254300.6620	427.6914	427.6030	0.0884
<input checked="" type="checkbox"/> 20662322	Kontroll				423.2880	0.0915
<input checked="" type="checkbox"/> 20663049	Kontroll				425.1090	0.0869
<input checked="" type="checkbox"/> 20663058	Kontroll				0.0000	0.0867
<input checked="" type="checkbox"/> 20663160	Kontroll				429.4020	0.0830
<input checked="" type="checkbox"/> 20663338	Kontroll				421.2550	0.0944
<input checked="" type="checkbox"/> 20663339	Kontroll				421.5910	0.0921
<input checked="" type="checkbox"/> 20663367	Kontroll				426.0970	0.0849
<input checked="" type="checkbox"/> 20663421	Kontroll				422.1500	0.0979

LEICA Geo Office (DEMONSTRATION V...)  
Geoidundulation erfolgreich berechnet  
 Zukünftig nicht mehr anzeigen  
OK



Es gilt zu beachten, dass beim Import von RealTime-Messdaten, welche in einem lokalen Koordinatensystem (zBsp: CH1903), gemessen wurden, nach dem Import in die LGO nur mit der ellipsoidischen Höhe dargestellt werden. Es muss dann zwingend jedesmal noch die Geoidberechnung durchgeführt werden.

WORKING  
TOGETHER



LEICA SYSTEM 1200

Seite 4 / 6



Leica Geosystems AG, Europa-Strasse 21, CH-8152 Glattbrugg  
Tel +41 1 809 33 11 e-mail: support.swiss@leica-geosystems.com  
Fax +41 1 810 79 37 http://www.leica-geosystems.ch

**Leica**  
Geosystems

# Geoidmodell 2004

1. Juni 2005

System1200\_Geoid\_2004\_de.doc

## Geoidmodell Felddatei für System1200 - Sensoren

Sie haben auch eine sogenannte **Geoidmodell Felddatei** (**CH1903.gem**) von uns erhalten. Diese Datei ist notwendig, damit auf den System1200 Sensoren auch die Geoidundulation im Felde berechnet werden kann.



Die Begrenzung dieser Feld-Datei ist so gewählt, dass die ganze Schweiz abgedeckt wird, dh: Sie benötigen nur diese Datei auf dem Sensor für die Geoidberechnung in der ganzen Schweiz !



Sie können die Datei **CH1903.gem** direkt auf die CF-Speicherkarte in das Verzeichnis: **Data - GPS - Geoid** kopieren. Anschliessend sollte die Geoidmodell Felddatei in den Systemspeicher des Instrumentes kopiert werden. *Dadurch steht das Geoidmodell immer zur Verfügung, auch wenn die Speicherkarte formatiert werden sollte !*

Dazu bitte auf dem Sensor **6 Tools- 2 Transfer Objekte ... - 04 Geoid Felddateien** auswählen ...



... und die notwendigen Einstellungen vornehmen, damit die gewünschte Geoidmodell Felddatei von der CF-Speicherkarte in den System RAM (des Sensors) kopiert wird.

Mit **WEITR (F1)** fortfahren.

Nun muss die Geoidmodell Felddatei noch mit dem entsprechenden Koordinatensystem CH1903 verknüpft werden. Dazu bitte auf dem Sensor **3 Manage - 4 Koordinatensysteme** auswählen ...



... hier das Koordinatensystem **CH1903** markieren und mit **EDIT (F3)** aufrufen.

Hier dann die Zeile **Geoidmodell** markieren und mit **ENTER** fortfahren.



WORKING  
TOGETHER



LEICA SYSTEM 1200

Seite 5 / 6



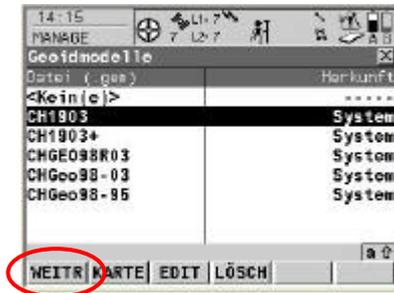
Leica Geosystems AG, Europa-Strasse 21, CH-8152 Glattbrugg  
Tel +41 1 809 33 11 e-mail: support.swiss@leica-geosystems.com  
Fax +41 1 810 79 37 http://www.leica-geosystems.ch

Leica  
Geosystems

# Geoidmodell 2004

1. Juni 2005

System1200\_Geoid\_2004\_de.doc



Hier nun die gewünschte **Geoidmodell Felddatei (CH1903)** auswählen. Anschliessend mit **WEITR (F1)** fortfahren. Dann noch **SPEICH (F1)** drücken (damit wird das komplette Koordinatensystem gespeichert).

Anschliessend noch **WEITR (F1)** drücken für die Rückkehr ins Hauptmenü.



Bitte beachten Sie, dass es für die beiden Bezugsrahmen CH1903 und CH1903+ auch zwei Geoidmodelle auf dem Sensor braucht (analog in der LGO). Für das Geoidmodell CH1903+ gehen Sie bitte entsprechend der Anleitung für das Geoidmodell CH1903 vor.

WORKING  
TOGETHER



LEICA SYSTEM 1200

Seite 6 / 6



Leica Geosystems AG, Europa-Strasse 21, CH-8152 Glattbrugg  
Tel +41 1 809 33 11 e-mail: support.swiss@leica-geosystems.com  
Fax +41 1 810 79 37 http://www.leica-geosystems.ch

**Leica**  
Geosystems