

Produktdokumentation

LSA_TRANS

Stand: 03/2012



© 2009 - CPA Systems GmbH

Inhaltsverzeichnis

1.	Installation	3
2.	Anwendung.....	4
3.	DLL-Schnittstelle	6
4.	Serviceinformation.....	7

[

1. Installation

Das Programm LSA_TRANS ist unter folgenden Betriebssystemen lauffähig:

- Windows 2000
- Windows XP
- Windows Vista

Mitgeliefert werden folgende Programmdateien in einer ZIP-Datei:

- LSA_TRANS.exe
- Koordtrafo.dll
- zTree.dll

Die Installation erfolgt manuell. Hierzu die ZIP-Datei entpacken. Anschließend kann die LSA_TRANS.exe gestartet werden.

Ist auf dem Rechner ein SupportGIS v6.6.44.6 oder höher installiert, so werden die beiden DLL-Dateien nicht benötigt. In diesem Fall sollten sie gelöscht werden. Ist ein älteres SupportGIS installiert, kann der Versuch unternommen werden, die Dateien unter

<SupportGIS-Installationspfad>\dll\pps

zu ersetzen. Die alten DLL-Dateien zuvor sichern, denn es kann sein, wenn die Version zu alt ist, dass die Einstiegspunkte nicht mehr passen und so die Version nicht mehr lauffähig ist.

Ist auf den Rechner kein SupportGIS installiert, so müssen die Dateien Koordtrafo.dll und zTree.dll so abgelegt werden, dass sie von der LSA_TRANS.exe gefunden werden können. Im Allgemeinen reicht es aus, wenn sie im gleichen Verzeichnis liegen. Dieser Zustand liegt nach dem Entpacken bereits vor.

2. Anwendung

Als Transformationsansatz wird eine Affintransformation verwendet, die jeweils auf Dreiecksmaschen begrenzt ist. Die Maschen wurden aus circa 1320 Trigonometrischen Punkten gebildet. Die lineare Standardabweichung der transformierten Punkte beträgt ca. 3,5 Zentimeter und der Vertrauensbereich liegt damit bei $\pm 6,9$ cm (Sicherheit $S=95\%$).

Die Bedienung von LSA_TRANS gestaltet sich recht einfach. Nach dem Programmstart erscheint ein Dialog, der alle wesentlichen Funktionen zusammenfasst. Er gliedert sich in drei Bereiche, die im Folgenden beschrieben werden. Das Passpunktnetz ist fest in das Programm eingebannt und steht somit direkt nach dem Programmstart für Transformationen zur Verfügung.

LSA_TRANS

CPA Systems GmbH

Transformationsprogramm des Landes Sachsen-Anhalt zur Umstellung des Lagestatus 150 auf Lagestatus 489

L VermGeo

Transformation

LS150 -> LS489 LS489 -> LS150

zonentreu

Einzelpunkt transformieren

Rechtswert: 4474822.000 Hochwert: 5777977.000

Ostwert: 32680046.167 Nordwert: 5778717.699

Koordinatendatei transformieren

Quelldatei (LS150): IS_koordtrafo_passpunktfeld\L150test_TAB.txt

Zieldatei (LS489): IS_koordtrafo_passpunktfeld\L489test_TAB.txt

Ausführen Beenden

Transformation

Hier kann die Transformationsrichtung ausgewählt werden. Beim Wechsel der Transformationsrichtung werden die Zielwerte als Ausgangswerte übernommen. Alle übrigen Eingaben werden zurückgesetzt. Bei der Transformation von LS150 nach LS489 kann überdies festgelegt werden, ob die Transformation zonentreu erfolgen soll, oder ob UTM-Zone32 bzw. UTM-Zone33 erzwungen werden soll.

Einzelpunkt transformieren

Dieser Bereich bietet die Eingabefelder und Ausgabefelder für die Einzelpunkttransformation. Je nach Transformationsrichtung sind sie passend mit „Rechtswert“, „Hochwert“, „Ostwert“ und „Nordwert“, beschriftet. Mit der TAB-Taste kann bei der Eingabe ein Feld weiter geschaltet werden. Um die Transformation auszulösen, reicht es aus, die RETURN-Taste zu betätigen. Alternativ kann der Schalter „Ausführen“ auch mit der Maus betätigt werden. Die Felder mit den Transformationsergebnissen sind zwar schreibgeschützt, die Werte können aber mit STRG+C entnommen werden.

Achtung: Da die Ausgabe der transformierten Koordinaten auf Millimeter gerundet erfolgt, kann es wegen Rundungsfehlern dazu kommen, dass sich die rücktransformierten Koordinaten um 1mm von den ursprünglichen Ausgangskordinaten unterscheiden!

Koordinatendatei transformieren

In diesem Bereich können ganze Listen von Koordinaten, die in einer Datei stehen transformiert werden. Sobald für die Quelldatei ein Pfadname eingetragen ist, wird beim „Ausführen“ auch automatisch der Inhalt der Datei transformiert. Die Transformation läuft im Allgemeinen recht schnell ab. Daher erscheint keine Fortschrittsanzeige. Der Abschluss der Transformation wird durch eine Meldung angezeigt.

Aus Sicherheitsgründen können Zieldateien, die bereits existieren nicht überschrieben werden. Sollte eine entsprechende Meldung erscheinen, muss die Zieldatei umbenannt werden.

Wenn Passpunkte aus der Quelldatei nicht transformiert werden konnten, weil sie nicht innerhalb des Passpunktnetzes liegen, so wird eine Log-Datei angelegt in der die entsprechenden Punkte protokolliert werden. Der Name der Log-Datei entspricht dem Namen der Zieldatei erweitert um den Anhang „_log.txt“. In der Zieldatei stehen dann nur die Koordinaten, die transformiert werden konnten.

Dateiformat

Für die Koordinatendatei gelten folgende Formatvorgaben:

- In einer Zeile steht ein Koordinatenpaar. Leerzeilen sind nicht zulässig.
- Das Koordinatenpaar besteht aus zwei Werten. Optional kann ein Punktkennzeichen vorangestellt werden.
- Als Trennzeichen zwischen den Werten und dem Punktkennzeichen sind ein TAB oder ein Semikolon zugelassen. Nachkommastellen können durch Punkt oder Komma abgetrennt werden

Eine Auswahl mit Beispielen findet sich nach der Installation im Unterverzeichnis „daten“.

Für die Ausgabe der Zielkoordinaten gilt folgendes:

- In einer Zeile steht ein Koordinatenpaar.

- Hatten die Punkte in der Quelldatei ein Punktkennzeichen, so wird es auch in die Zieldatei ausgegeben.
- Als Trennzeichen zwischen den Werten und dem Punktkennzeichen wird das gleiche verwendet, wie in der Quelldatei
- Ob Nachkommastellen mit Punkt oder Komma abgetrennt werden, hängt von den Ländereinstellungen des Rechners ab.

3. DLL-Schnittstelle

Die Funktionen für die Koordinatentransformation können auch in externe Programme eingebunden werden. Hierzu werden folgende die Dateien benötigt:

- Koordtrafo.dll
- zTree.dll

Die Koordtrafo.dll kann direkt eingebunden werden. Hierzu muss die zTree.dll immer im gleichen Verzeichnis liegen. Die Koordtrafo.dll stellt eine Reihe von Methoden für die Koordinatentransformation bereit. Die Funktionen sind so aufgebaut, dass sie einerseits statisch sind. Außerdem haben sie nur einen Rückgabewert. Daher müssen für die Transformation einer Koordinate die Funktionen immer paarweise aufgerufen werden.

static double DoAtoBx(double rin, double hin); static double DoAtoBy(double rin, double hin);

Diese Methode transformiert eine Koordinate in Hinrichtung, also bei entsprechendem Passpunktnetz von LS150 in den LS489. Sollte der Punkt außerhalb des Passpunktnetzes liegen, wird „false“ zurückgegeben.

static double DoBtoAx(double rin, double hin); static double DoBtoAy(double rin, double hin);

Diese Methode transformiert eine Koordinate in Rückrichtung, also bei entsprechendem Passpunktnetz von LS489 in den LS150. Sollte der Punkt außerhalb des Passpunktnetzes liegen, wird „false“ zurückgegeben.

4. Serviceinformation

Bei Fragen zur Anwendung sowie zu den geplanten Weiterentwicklungen dieser Software wenden Sie sich bitte an das

Landesamt für Vermessung und
Geoinformation Sachsen-Anhalt
Otto-von-Guericke-Straße 15
39104 Magdeburg

Telefon: 0391 567-8585

Mail: service@lvermgeo.sachsen-anhalt.de