

NEUE KOORDINATEN LV95 für den Kanton Basel-Stadt

Ausgangslage

Das aktuelle Koordinatensystem der Schweiz LV03 (Landesvermessung 1903) wurde vor über 100 Jahren eingeführt. Es vermag den heutigen Genauigkeitsanforderungen nicht mehr zu genügen.

Über die ganze Schweiz weist LV03 nämlich Verzerrungen von bis zu 2.5 m, innerhalb des Kantons Basel-Stadt von ca. 25 cm auf (vgl. Abbildung 1). Deshalb hat das Bundesamt für Landestopografie (swisstopo) auf Basis modernster Messverfahren zwischen 1989 und 1995 eine neue Landesvermessung durchgeführt (LV95). Die gewonnenen Daten bilden die Grundlage für ein neues, an das europäische System angeschlossenes Koordinatensystem, welches keine Verzerrungen mehr aufweist (vgl. Abbildungen 2).

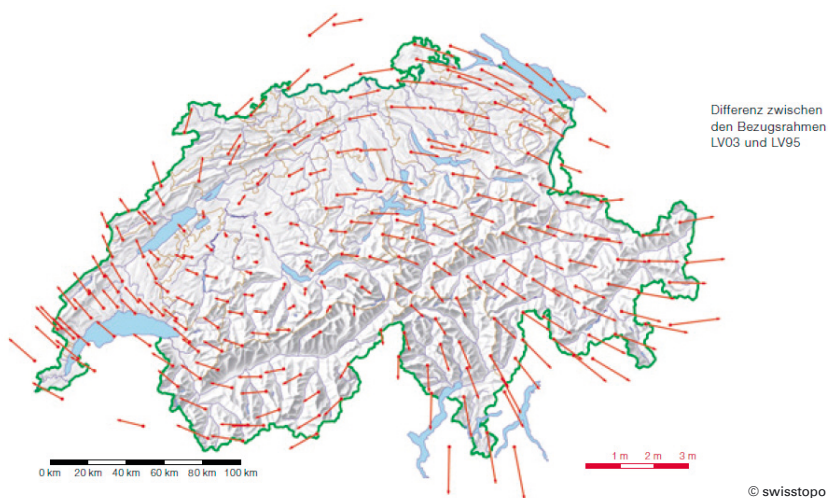
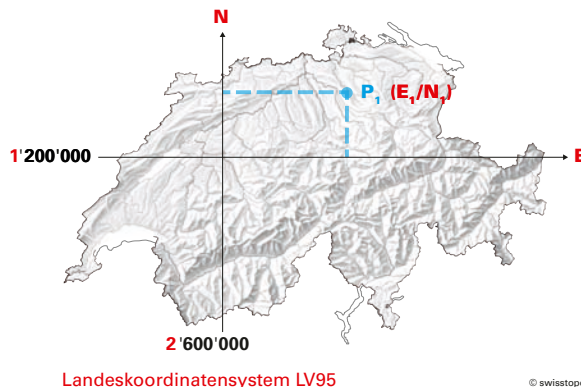
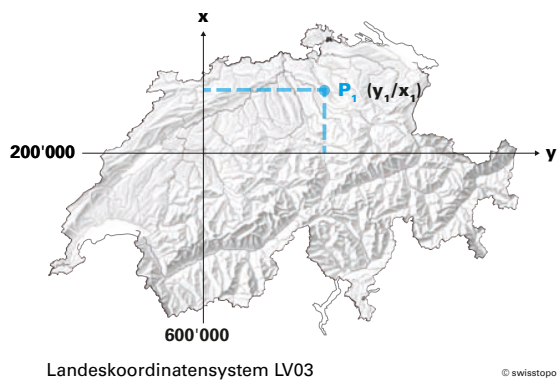


Abbildung 1: Differenz zwischen den Bezugsrahmen LV03 und LV95



Abbildungen 2: Neue Landeskoordinaten für die Schweiz

Einführung im Kanton Basel-Stadt

Die Kantone haben gemäss Geoinformationsverordnung (GeoIV) vom 21.5.2008 den Auftrag, das heutige Koordinatensystem LV03 bis spätestens 31.12.2016 durch die neuen Koordinaten LV95 zu ersetzen. Im Kan-

ton Basel-Stadt wird dieser Wechsel auf den 1. November 2013 stattfinden.

Auf diesen Zeitpunkt werden die Geobasisdaten des Grundbuch- und Vermessungsamtes (u.a. amtliche

Vermessung und Leitungskataster), die kantonale Geodateninfrastruktur (KGDI) und die Fachdaten diverser Dienststellen auf die neuen Koordinaten umgestellt.

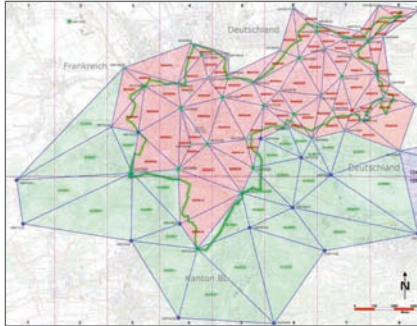


Abbildung 3: Dreiecksvermaschung CHENyx06



Abbildung 4: Restklaffen mit CHENyx06

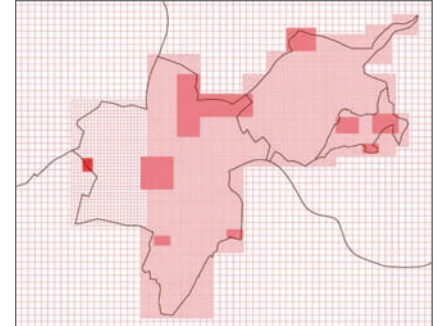


Abbildung 5: Interpolationsgitter BSEnyx13

Methodik

Für diesen Wechsel liegt ein nationaler Transformationsdatensatz CHENyx06 vor (vgl. Abbildung 3). In mehreren Gebieten liegen die Restklaffen mit dieser Methode jedoch im Bereich von bis zu 5 cm und damit klar ausserhalb der Genauigkeitsforderungen des Kantons (vgl. Abbildung 4). In Absprache mit dem Bund wird deshalb in Basel-Stadt gleichzeitig mit dem Rahmenwechsel eine lokale Entzerrung durchgeführt.

Zu diesem Zweck wurde in einem aufwändigen Verfahren ein Interpolationsgitter BSEnyx13 gerechnet, mit dem die Restklaffen in den Kontrollpunkten auf unter 5 mm gesenkt werden (vgl. Abbildung 5). Damit ist gewährleistet, dass die Daten der amtlichen Vermessung und die darauf aufbauenden Datensätze eine hohe lokale Genauigkeit aufweisen. Die Ausdehnung dieses Gitters wurde auf die Bedürfnisse der kantonalen Dienststellen angepasst und kann auch für die Transformation kantonsübergreifender Datensätze verwendet werden.

Werkzeuge

Für den Koordinatenwechsel stehen verschiedene Tools zur Verfügung. Neben einem Web-Service, mit dem Dateien bis zu 25 MB über das Internet transformiert werden können, wurden auch eine DLL und ein FME-Plugin mit der Interpolation Basel-Stadt erstellt. Das Verfahren wurde in Pilotprojekten innerhalb des Grundbuch- und Vermessungsamtes (GVA) und mit Daten mehrerer Dienststellen intensiv getestet.

Unterstützung

Die Fachstelle für Geoinformation des GVA bietet allen Betroffenen eine Unterstützung für den Wechsel des Koordinatensystems an. Beratungen für den Rahmenwechsel und Transformationen mit geringem Aufwand erfolgen kostenlos. Die Transformation grosser Datenbestände wird offeriert und verrechnet.

Auswirkungen

Die Einführung der neuen Koordinaten LV95 hat auch Auswirkungen auf die Parzellenflächen. Diese werden aus den LV95-Koordinaten neu berechnet, gleichzeitig auf ganze Quadratmeter gerundet und so in das Grundbuch aufgenommen. Die dazu notwendigen Verordnungsanpassungen hat der Regierungsrat am 13. August 2013 beschlossen. Von 24'479 Parzellen (Stand 5.7.2013) bleiben 50.2% gleich, 48.6% ändern um plus oder minus einen halben Quadratmeter. Weitere 233 Parzellen werden um mind. einen Quadratmeter grösser, 41 um mind. einen Quadratmeter kleiner.

Ausblick

Mit der Einführung der neuen Koordinaten LV95 und der gleichzeitigen lokalen Entzerrung ist der Kanton Basel-Stadt für künftige Vermessungs- und Georeferenzierungsaufgaben gerüstet. Datensätze können so über Kantons- und Landesgrenzen problemlos zusammengefügt werden, ohne dass Lücken oder Überlappungen entstehen. Mit professionellen GPS-Messgeräten entfällt auch die aktuell notwendige lokale Einpassung.