



## **Weisung Nr. 2009.02**

### **Einsatz von GNSS Messmethoden für die Bestimmung von Detailpunkten**

#### **in der amtlichen Vermessung**

Mit Kreisschreiben Nr. 2009 / 04 hat die Swisstopo per 1. Juli 2009 eine neue Richtlinie verbindlich erklärt. Dabei handelt es sich um die Richtlinie der KKVA „Einsatz von GNSS bei der Bestimmung von Detailpunkten in der amtlichen Vermessung“ vom 3. Juni 2009, welche grundsätzlich in der ganzen Schweiz gilt. Diese Weisung ist für die Umsetzung der Vorgaben bestimmt. Nachfolgend werden zur Richtlinie einige Präzisierungen und Erklärungen für den Kanton Zug gemacht. Es soll nicht die Methodenfreiheit genommen werden, sondern dem Fachmann eine Hilfe für die Herstellung eines der TVAV entsprechenden Produkts gegeben werden. Die Richtlinie stellt dabei kein Benutzer-Handbuch dar. Die Eigenverantwortung der Handelnden hat nach wie vor einen hohen Stellenwert.

Umsetzung der Richtlinie im Kanton Zug

Die Positionsnummern nehmen Bezug auf die Nummerierung in der erwähnten Richtlinie.

#### 2.2 RTK-Messungen

Messungen mit GNSS sind im LV95 Bezugsrahmen durchführen. Bei Verwendung des Korrekturdienstes ‚swipos‘ der Swisstopo sind bei Arbeiten im Modus RTK (kinematische Echtzeit-Messung) die Einstellungen für die Transformation auf LV03/LN02 zu wählen (Fall B: Verwendung von CHENyx06).

#### 3.2 Einsatztabelle

In Abweichung zu den Angaben in der Tabelle auf Seite 13 gilt:

Bei jeder Detailpunktbestimmung ist vor und nach der Session (Einschalten bis Ausschalten des GNSS-Empfängers) je ein Fixpunkt zur Kontrolle der Geräteparameter zu bestimmen. Es sind dabei zwei verschiedene Fixpunkte (LFP) zu verwenden, welche sich jedoch nicht zwingend in unmittelbarer Nachbarschaft befinden müssen. Diese Kontrollmessung muss zeitnah (d.h. < 15 min.) zur Punktbestimmung ausgeführt werden. Grenzpunkte sind als Kontrollpunkte ungeeignet weil deren effektive, globale Genauigkeit nicht bekannt ist und keine Kontrolle der Höhe statt findet.

Die Bestimmung von Grenzpunkten ist möglichst immer mittels Doppelbestimmung vorzunehmen. Der zeitliche Abstand der Sessionen (eigene Initialisierung) muss mindestens eine halbe Stunde betragen, optimal sind jedoch sechs Stunden.

#### 4.1 Lokale Einpassung

Der Kanton Zug ist in der glücklichen Lage, im gesamten Gebiet die lokalen Verzerrungen mittels Interpolation bereinigt zu haben. Die bisherigen Erfahrungen haben gezeigt, dass keine lokalen Einpassungen mehr nötig waren. Daher müssen bei der satellitengestützten Punktbestimmung grundsätzlich keine lokalen Transformationsparameter gemessen und keine lokalen Einpassungen vorgenommen werden, ausser in speziell zu definierenden Ausnahmefällen. Bei

der Bestimmung von LFP3 müssen die umliegenden LFP2 als Stützpunkte (Lagerung) für die Ausgleichung gemessen werden.

#### 5.1 Genauigkeit und Zuverlässigkeit

Für mit GNSS Messmethoden bestimmte Detailpunkte sind die Werte der Genauigkeit und Zuverlässigkeit nach folgendem Schema zu vergeben.

Bestimmungsart	Genauigkeit [cm]	Zuverlässigkeit
Einfache Bestimmung	5	nein
Einfache Bestimmung und Kontrollmasse	5	ja
Doppelte oder mehrfache Bestimmung (Mittelbildung)	3	ja

#### 6. Dokumentation

Die Checklisten (Seite 18, 19) wird zur Verwendung empfohlen. Eigene Checklisten müssen mindestens diese vorgegebenen Punkte enthalten. Auf den Punkt „Lokale Einpassung“ und den Bereich GP: bei „Anschluss- bzw. Kontrollpunkte“ darf allerdings verzichtet werden.

Diese Weisung gilt im Kanton Zug ab **1. Oktober 2009**.

Zug, 15. September 2009

.....

Reto Jörimann, Kantonsgeometer

#### Beilage:

- Richtlinie „Einsatz von GNSS bei der Bestimmung von Detailpunkten in der amtlichen Vermessung“ der KKVA vom 3. Juni 2009