

Renewal of the Reference Network and the Realization of Orthometric Heights Using GPS in Kosovo

Dr. Alexander KOHLI, Switzerland

Key words: Reference network, height determination by GPS, Kosovo, EUREF, geodetic datum.

ABSTRACT

The reference network in Kosovo (KOSOVAREF) was renewed and connected to the EUREF Permanent Network (EPN) by long baseline GPS measurements in 2001. The determination of normal-orthometric instead of ellipsoidal heights is needed for the calculation of accurate transformation parameters. The transformation may be used for the referencing of old coordinates and raster data in the new geodetic datum. A homogeneously distributed number of network points over the area of Kosovo was provided with normal-orthometric heights by connection to the height information of former FRY IINVT points (Yugoslavia high accuracy levelling, 1970-1973) using special GPS measurements. Based on these additional height connections geoidal heights could be calculated and compared with the European Geoid EGG97 in Kosovo.

ZUSAMMENFASSUNG

Im Jahr 2001 wurde die Erneuerung des Fixpunktnetzes erster Ordnung (KOSOVAREF) sowie dessen Anschluss an das Europäische Referenznetz (EUREF) im Kosovo durch die Messung von langen GPS Basislinien umgesetzt. Die Bestimmung von normal-normal-orthometrischen anstelle von elliptischen Höhen für die Fixpunkte erwies sich für die Berechnung von genauen Transformationsparametern als unverzichtbar für die korrekte Referenzierung vorhandener Koordinaten wie Rasterdaten im neuen geodätischen Datum des Kosovos. Eine homogen verteilte Auswahl von Punkten des neuen Netzes erster Ordnung wurde an die orthometrischen Höhen des jugoslawischen Präzisionsnivelements IINVT (1970-1973) durch eine spezielle GPS Kampagne angeschlossen. Ausgehend von diesem Höhenanschluss konnten Geoidhöhen berechnet werden und mit dem Europäischen Geoid (EGG97) im Kosovo verglichen werden.

CONTACT

Alexander Kohli, Ph. D.
BSB+Partner, Ingenieure und Planer, affiliated by UNMIK, Kosovo Cadastral Agency
Dammstrasse 14
CH-2540 Grenchen
SWITZERLAND
Tel. + 41 76 393 01 21
Fax + 41 32 654 59 31
E-mail: alexander.kohli@bsb-partner.ch ; web site: www.bsb-partner.ch

TS 5.4, Orthometric Height Determinations
Alexander Kohli
Renewal of the Reference Network and the Realization of Orthometric Heights Using GPS in Kosovo