



SAPOS[®] - Bayern - Nachrichten 1 / 2010

1. GLONASS-Unterstützung in allen SAPOS-Diensten

Seit April 2010 sind alle bayerischen SAPOS-Referenzstationen mit mehrsystemfähigen GNSS-Empfängern ausgestattet. In der Folge wurde die zentrale Betriebssoftware am LVG in München schrittweise zur durchgängigen Verarbeitung der russischen GLONASS-Satelliten umgestellt. Ab 10.11.2010 werden alle bayerischen SAPOS-Dienste mit zusätzlichen GLONASS-Daten berechnet. Alle aktuell ausgesendeten Echtzeitdaten in den SAPOS-Diensten EPS und HEPS werden ab diesem Zeitpunkt GPS und GLONASS-Beobachtungen beinhalten (siehe 2), sofern das entsprechende RTCM-Format dafür spezifiziert ist ⁽²⁾. Im Postprocessing-Dienst GPPS sind bereits seit April 2010 GLONASS-Beobachtungen in den originalen RINEX-Beobachtungen der SAPOS-Referenzstationen enthalten, bis zum Jahreswechsel wird auch die Generierung von VRS-RINEX mit GLONASS-Unterstützung möglich sein. Wir werden dazu eine gesonderte Information versenden.

2. Änderungen im SAPOS-Dienst HEPS

Mit Umstellung der zentralen Betriebssoftware werden auf den beiden Kommunikationswegen (Datentelefonie GSM und mobiles Internet / Ntrip) im Dienst HEPS durchgängig identische Datenformate ausgestrahlt. Die RTCM 3.1 Daten mit der Vernetzungsrepräsentation „Virtuelle Referenzstation“ (VRS) auf dem Ntrip-Mountpoint VRS_3_BY und der Datenrufnummer 089 2420788-2 beinhalten ab 10.11.2010 GPS und GLONASS-Beobachtungen, der bisherige Mountpoint VRS_3_GG_BY mit diesen Daten wird daher zu diesem Zeitpunkt wegfallen. Analog dazu wird auch die aus Gründen der Abwärtskompatibilität aktuell noch unterstützte RTCM Version 2.3 (VRS_BY bzw. 089 2420 788-0) mit der Vernetzungsrepräsentation VRS ab 10.11.2010 mit GLONASS ausgestrahlt.

RTCM 3.1 mit der Vernetzungsrepräsentation Master-Auxiliary-Concept (MAC) (NET_3_BY bzw. 089 2420 788-3) und RTCM 2.3 FKP (FKP_BY bzw. 089 2420 788-1) können auf Grund der nicht abgeschlossenen Standardisierung im internationalen RTCM-Komitee SC 104 zur Zeit nur GPS unterstützen. Sobald für diese Vernetzungsrepräsentationen die technische Möglichkeit besteht, werden GLONASS-Beobachtungen mitgesendet.

Übersicht der aktuell angebotenen SAPOS-HEPS-Dienste

RTCM-Format	Ntrip Mountpoint	Datenrufnummer	Unterstützte GNSS	Vernetzung
RTCM 2.3 VRS	VRS_BY	089/2420788-0	GPS	VRS
RTCM 2.3 FKP	FKP_BY	089/2420788-1	GPS	FKP
RTCM 3.1 VRS	VRS_3_BY	089/2420788-2	GPS	VRS
RTCM 3.1 NET	NET_3_BY	089/2420788-3	GPS	MAC
RTCM 3.1 VRS GG	VRS_3_GG_BY		GPS + GLONASS	VRS

Übersicht der ab 10.11.2010 angebotenen SAPOS-HEPS-Dienste

RTCM-Format	Ntrip Mountpoint	Datenrufnummer	Unterstützte GNSS	Vernetzung
RTCM 2.3 VRS	VRS_BY	089/2420788-0	GPS + GLONASS	VRS
RTCM 2.3 FKP ⁽¹⁾	FKP_BY	089/2420788-1	GPS ⁽²⁾	FKP
RTCM 3.1 VRS	VRS_3_BY	089/2420788-2	GPS + GLONASS	VRS
RTCM 3.1 NET	NET_3_BY	089/2420788-3	GPS ⁽²⁾	MAC

(1) Ab 01.01.2011 nur noch auf Widerruf, siehe 3.

(2) Vernetzungsrepräsentationen FKP und MAC aktuell im RTCM SC 104 noch nicht für GLONASS standardisiert.

3. Zukünftige Unterstützung der RTCM 2.3 Dienste

Ab 01.01.2011 wird RTCM 2.3 mit der Vernetzungsrepräsentation FKP nur noch auf Widerruf angeboten. Hintergrund ist die geringe Nachfrage nach diesem Datenformat. Mit der Weiterentwicklung der RTCM-Version 3 werden langfristig im SAPOS-Dienst HEPS keine Daten der RTCM-Version 2.3 mehr angeboten. Wir bitten daher die Nutzer dieses Formats, ihre Endgeräte rechtzeitig auf die Kompatibilität zur RTCM-Version 3 zu prüfen. Im Anhang finden Sie ausführliche technische Spezifikationen der aktuell im SAPOS-HEPS ausgesendeten Echtzeitformate der RTCM-Version 3.

Bitte geben Sie uns unverzüglich Bescheid, wenn Ihre Hardware zur RTCM Version 3 nicht kompatibel ist. Wir unterstützen Sie gerne.

Ihr SAPOS® - Team am Landesamt für Vermessung und Geoinformation Bayern

Sachgebiet 541 SAPOS® – Zentrale Dienste

<http://www.geodaten.bayern.de>

<http://sapos.bayern.de>

E-Mail: sapos@lvg.bayern.de

Tel.: 089 / 2129 - 1030

Fax.: 089 / 2129 - 21223

Anhang: Technische Spezifikationen RTCM 3.1

Zur Nutzung des vollen Leistungsumfangs des HEPS-Dienstes in Bayern sollte Ihr Rovergerät das Format RTCM Version 3 mit folgenden Botschaften verarbeiten:

RTCM Message	Taktrate [sec]	Inhalt	Beschreibung
Vernetzungsrepräsentation VRS			
1004	1	GPS Code- und Trägerphasenbeobachtung	
1012	1	GLONASS Code- und Trägerphasenbeobachtung	
1005/1007	10	VRS Koordinaten im ETRS89 (ARP, Antennenhöhe=0) und Antennentyp	Antennentyp in SA ^{POS} : ADVNULLANTENNA
1032	10	ID und ETRS89-Koordinaten der Masterreferenzstation	nächstgelegene reale Referenzstation
1033	10	Receiver- und Antennenbeschreibung	wichtig für "Interfrequency Biases" bei Glonass
1030	10	GPS Network RTK Residual Message	Restfehler Ionosphäre und Troposphäre der VRS-Daten
1031	10	GLONASS Network RTK Residual Message	Restfehler Ionosphäre und Troposphäre der VRS-Daten
1021	60	Landesweite 7-Parameter-Transformation	ETRS89 -> DHDN90 (Lagestatus 120) und NN-Höhen (Höhenstatus 100), Schritt 1
1023	60	Lokale Koordinatenkorrekturen im Landessystem	ETRS89 -> DHDN90 (Lagestatus 120) und NN-Höhen (Höhenstatus 100), Schritt 2
Vernetzungsrepräsentation MAC			
1004	1	GPS Code- und Trägerphasenbeobachtung der Masterstation	Nächstgelegene reale Referenzstation
1005/1007	10	Koordinaten der Masterstation im ETRS89 (ARP, Antennenhöhe) und Antennentyp	Antennentyp in SA ^{POS} : ADVNULLANTENNA
1014	10	Koordinatendifferenzen von 5 AUXILIARY STATIONEN zur Masterstation	5 umliegende, reale Referenzstation
1017	10	Beobachtungsdifferenzen von 5 AUXILIARY STATIONEN zur Masterstation	auf einem Mehrdeutigkeitsniveau mit Message 1004
1021	60	Landesweite 7-Parameter-Transformation	ETRS89 -> DHDN90 (Lagestatus 120) und NN-Höhen (Höhenstatus 100), Schritt 1
1023	60	Lokale Koordinatenkorrekturen im Landessystem	ETRS89 -> DHDN90 (Lagestatus 120) und NN-Höhen (Höhenstatus 100), Schritt 2