

\*\*\*\*\*  
 \* LGN - Landesvermessung und Geobasisinformation Niedersachsen \*  
 \* - Landesbetrieb - Abteilung 3: Raumbezugssysteme \*  
 \*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*  
 \* NEWSLETTER SAPOS - NIEDERSACHSEN \*  
 \*\*\*\*\*

AUSGABE: 5

Dez. 2002

Sehr geehrte Nutzer und Interessenten des Satellitenpositionierungs-  
 dienstes (SAPOS) in Niedersachsen!

Es wird Zeit, dass wir uns wieder an Sie wenden; das bevorstehende  
 Weihnachtsfest ist ein günstiger Anlass dafür.

Das SAPOS-Team wünscht Ihnen frohe Festtage und alles Gute für das  
 Neue Jahr und allzeit guten Satellitenempfang!

GLIEDERUNG:

- [1] Infodienst (Allgemein)
- [2] Raumsegment (Satelliten, Ionosphäre)
- [3] Bodensegment (SAPOS-Referenzstationen der LGN)
- [4] Nutzersegment (Hinweise zur Nutzung von SAPOS)
- [5] Sonstiges
- [6] Verzeichnis der Anlagen
- [7] Impressum

[1] Infodienst (Allgemein)

- Der SAPOS - Informationsdienst besteht aus:

- \* [Internetpräsentation der LGN](#) wird zurzeit überarbeitet  
und aktualisiert
- \* [Intranetpräsentation der VKV](#)  
(Niedersächsische Vermessungs- und Katasterverwaltung)
- \* Newsletter  
(Internet/Intranet und Email-Versand); turnusmäßig)
- \* SMS-Versand (kurzfristige Infos)  
ist zurzeit noch im Test
- \* SAPOS-Hotline (Telefon: 0511/64609 - 222)  
werktags zu folgenden Zeiten besetzt:  
Montag - Donnerstag: 8.00 Uhr - 16.00 Uhr  
Freitag: 8.00 Uhr - 13.00 Uhr

- Die Hotline ist auch zwischen Weihnachten und Neujahr besetzt,  
allerdings nur mit verminderter Mannschaft!

[2] Raumsegment (Satelliten, Ionosphäre)

- Zurzeit sind vermehrt Satellitenausfälle wegen Wartungsarbeiten  
u.a. durch den Betreiber zu verzeichnen (z.B. PRN 21, 22 u.a.).  
Das kann zu ungenügenden Satellitenkonstellationen führen!

Nähere Informationen sind -wie bekannt- verfügbar über:

[USNO](#) (Time Service Department United States Naval Observatory)  
Die NANUs (Notice Advisory to NAVSTAR Users) sind auch in der

SAPOS-Zentrale der LGN verfügbar.

Das BKG (Bundesamt für Kartographie und Geodäsie) bietet den Informationsdienst [GIBS](#) an.

- Leider haben auch die ionosphärischen Aktivitäten zurzeit wieder sehr stark zugenommen (vgl. [I95-Index](#) - LGN). Mit Problemen bei der Initialisierung muss den ganzen Winter über gerechnet werden, insbesondere in den Mittagsstunden.

### [3] Bodensegment (SAPOS-Referenzstationen der LGN)

- Erweiterung des SAPOS-Vernetzungsgebietes der LGN

Für eine verbesserte SAPOS-Abdeckung an den Grenzen Niedersachsens wurden im letzten Monat die Stationen

- Kassel (Hessen),
- Hamburg-Mitte sowie
- Itzehoe und Talkau (Schleswig-Holstein)

in die niedersächsische Vernetzungsberechnung integriert.

Diese werden jetzt gemeinsam mit den

- 41 niedersächsischen, den
- 3 Bremer Stationen und
- Minden (Nordrhein-Westfalen)

prozessiert.

Anfang 2003 werden weitere Referenzstationen in die Vernetzungsberechnung integriert:

- Bennekenstein, Klötze, Salzwedel, Seehausen (Sachsen-Anhalt),
- Bielefeld, Münster und Rheine (Nordrhein-Westfalen) und
- Beilen, Deventer (Niederlande).

Zur Überprüfung der Qualität der Referenzstationen sind die Daten der genannten Referenzstationen derzeit in eine Test-Vernetzungsberechnung eingebunden. Die Untersuchungen werden voraussichtlich im Januar abgeschlossen sein. Direkt im Anschluss werden die Stationen in die Produktion integriert.

### [4] Nutzersegment (Hinweise zur Nutzung von SAPOS)

- RTCM 2.3 als neuer SAPOS-Standard

Seit etwa einem Monat wird neben den bisher bekannten Formaten RTCM 2.1 (virtuelle Referenzstation) und RTCM-AdV (für die Nutzung mit dem SmartGate bzw. dem SAPOS-Dekoder) auch das Format RTCM 2.3 über den zentralen Einwahlpunkt der LGN (0511/64066100) abgegeben. RTCM 2.3 wurde für die Nutzung in Referenzstationsnetzen optimiert. Dem Nutzer werden jetzt Informationen über die Referenzstationsantennen (s.u.) sowie hochgenaue Referenzstationskoordinaten zur Verfügung gestellt.

Speziell für den vernetzten SAPOS-HEPS-Dienst wurde die Übertragung von Vernetzungsergebnissen in einem eigenen RTCM-Datentyp (Typ 59) entwickelt. Hierdurch kann der mobile GPS-Empfänger erkennen, dass es sich um Daten aus einer SAPOS-Vernetzungsberechnung handelt, und er kann optimale Auswertalgorithmen ver-

wenden. Durch die Trennung der Vernetzungsinformation von den Korrekturdateninformationen können jetzt auch Korrekturdateninformationen für Satelliten, die in der Vernetzungsberechnung nicht gelöst sind, übertragen werden.

Mobile GPS-Empfänger können diese Daten, mit entsprechender Gewichtung, für die Koordinatenberechnung benutzen. Neue GPS-Empfängertypen (z.B. Trimble 5700 und 5800) verarbeiten diese Daten bereits. Andere Typen werden folgen. Auch das SmartGate und der SAPOS-Dekoder können nach einem Software-Update diese Daten nutzen. SAPOS-Nutzer sollten ihre Hard- und Software-Lieferanten nach diesen neuen Möglichkeiten befragen.

Selbstverständlich wird die virtuelle Referenzstation (VRS) weiterhin unterstützt.

Bei dieser Übertragungsvariante geben wir zurzeit die Versionen "RTCM 2.1, Typen 20 und 21" und "RTCM 2.3, Typen 18 und 19" ab. Da es beim Wechsel von der Version 2.1 auf 2.3 eine veränderte Definition des Datentyps 21 gibt, wird der Wechsel von "RTCM 2.1, Typen 20 und 21" nach "RTCM 2.3, Typen 20 und 21" erst nach einer Übergangsphase zum 01.04.2003 erfolgen. Diese Übergangsphase ist in der Hauptsache für Leica-Nutzer relevant, da am GPS-Empfänger der Korrekturdatentyp einzustellen ist. Wir bitten daher alle Leica-Nutzer mit unserer Hotline (0511/64609-222) Kontakt aufzunehmen, um den Umstieg zu verabreden. Mit dem Umstieg brauchen die Leica-Nutzer nicht bis Ende März zu warten. Wir empfehlen unseren derzeitigen Nutzern den Wechsel auf "RTCM 2.3, Typen 18 und 19". Diese Daten können von jedem Leica-Empfänger problemlos verarbeitet werden.

Die uns bekannten Trimble-Nutzer, die für "RTCM 2.1, Typen 20 und 21" registriert waren, haben wir auf "RTCM 2.3, Typen 18 und 19" umgestellt. Da die Trimble-Empfänger die RTCM-Version automatisch erkennen, wird es in diesen Fällen keine Probleme geben. Einzig die veränderte Antennendefinition ist zu beachten (siehe "Änderung der Antennenauswahl..."), sofern Ihre GPS-Empfänger den entsprechenden RTCM 2.3 Datentyp verarbeiten können (Software-Update oder neuer GPS-Empfänger).

Alle Nutzer, die sich in den angesprochenen Gruppen nicht wiederfinden, oder die Fragen zur Umstellung haben, sollten mit der SAPOS-Hotline Kontakt aufnehmen.

Zusammenfassung der Korrekturdatenvarianten (zentraler Einwahlpunkt):

- RTCM 2.3, Datentypen 20 / 21 mit FKP, unverschlüsselt  
(SAPOS-Standard Pflicht)
- RTCM 2.3, Datentypen 18 / 19 mit FKP, unverschlüsselt  
(SAPOS-Standard Option)
- RTCM 2.1, Datentypen 20 / 21, VRS, unverschlüsselt  
(SAPOS-Standard Option)
- RTCM 2.3, Datentypen 18 / 19, VRS, unverschlüsselt  
(SAPOS-Standard Option)
- RTCM-Adv mit FKP in Datentyp 59, verschlüsselt  
(SAPOS-Standard Option)

Wichtig:

Für eine angemeldete Rufnummer kann nur eine einzige Variante generiert werden! Eine Änderung der von Ihnen einmal angemeldeten Variante ist problemlos möglich. Sollten Sie nicht sicher sein, welche Variante für Sie am geeignetsten ist, setzen Sie sich mit unserer Hotline oder Ihrem Empfänger-Lieferanten in Verbindung.

Über die dezentralen Einwahlpunkte bei den Referenzstationen kann RTCM 2.3 derzeit aus technischen Gründen noch nicht abgegeben werden. Dies wird bis zum 01.04.2003 eingerichtet sein. Über 2m-Funk wird weiterhin das Format RTCM-AdV abgestrahlt. Diese Daten können von einem SmartGate oder dem SAPOS-Dekoder in Zukunft auch in RTCM 2.3 gewandelt werden. Unter Umständen ist bei den Geräten ein Software-Update notwendig.

- Änderung der Antennenauswahl auf Trimble 4700, 5700 und 5800 Rover

Für Nutzung von RTCM 2.3 gilt:

Die im Newsletter, Ausgabe 2, beschriebene Auswahl von speziellen VKV-Typen für die roverseitig im Felde genutzte Antenne ist durch die Weiterentwicklung der Firmware hinfällig geworden. Dies gilt nach Mitteilung der Firma Trimble ab folgenden Software-Versionen:

Trimble 4700	Firmware Version 1.41
Trimble 5700	Firmware Version 1.22
Trimble 5800	Firmware Version 1.00

Werden diese Versionen (oder höher) genutzt, so sind jetzt wieder die herstellerseitig vorgesehenen Antennentypen am Rover bzw. in DCTools auszuwählen. Die Empfänger erkennen nun den mit den RTCM-Korrekturdaten ausgesandten Antennentyp "ADVNULLANTENNA" und rechnen wiederum ihre internen Roverantennen-Kalibrierungen korrekt auf das entsprechende Niveau um.

Die Eingabe von individuellen Kalibrierwerten wird nach den vorliegenden Informationen jedoch nach wie vor nicht unterstützt.

Bei Fragen nehmen Sie bitte Kontakt mit der SAPOS-Hotline auf.

- DCTools für Windows

DCTools für Windows liegt aktuell in der Version 1.12 SP1 vor. Die Abnahme dieser Version erfolgt zurzeit. Bisher ist sie noch nicht für den Einsatz im Liegenschaftskataster in Niedersachsen freigegeben worden.

Gegenwärtig ist die Messung und Auswertung nur für Trimble-GPS-Empfänger, nicht aber für Leica möglich. Mit der Version 1.12 ist es möglich, die im aktuellen Entwurf der SAPOS-Arbeitsanweisung vorgeschriebenen Ausgabeprotokolle zu erzeugen.

Erst mit der nächsten Version (Anfang 2003) wird der vollständige EDBS-Im- und Export von Altpunkten möglich sein. Diese Version wird dann für die VKV Niedersachsen freigegeben werden.

#### [5] Sonstiges

- Registrierungsmöglichkeiten, insbesondere für nicht an Internet oder VKV-Intranet angeschlossene Nutzer:

\* Sie möchten den Newsletter abbestellen?

Senden Sie einfach eine Email an:

[sapos-bestellungen@lgn.niedersachsen.de](mailto:sapos-bestellungen@lgn.niedersachsen.de)

mit Betreff: Newsletter abmelden

mit Inhalt: Ihre aktuelle Email-Adresse

\* Ihre Email-Adresse hat sich geändert?

Senden Sie einfach eine Email an:  
[sapos-bestellungen@lgn.niedersachsen.de](mailto:sapos-bestellungen@lgn.niedersachsen.de)  
mit Betreff: Newsletter Adressenänderung  
mit Inhalt: Ihre alte Email-Adresse  
Ihre neue Email-Adresse

\* Sie möchten den Newsletter für weitere Email-Adressen bestellen?  
Senden Sie einfach eine Email an:  
[sapos-bestellungen@lgn.niedersachsen.de](mailto:sapos-bestellungen@lgn.niedersachsen.de)  
mit Betreff: Newsletter zusätzliche Adressen  
mit Inhalt: die zusätzlichen Email-Adressen

[6] Verzeichnis der Anlagen

-

[7] Impressum

Herausgeber des Newsletters:  
die LGN - Abteilung 3 (Raumbezugssysteme) - das SAPOS-Team

Verantwortlich für die Redaktion: Werner Seifert

Mails bitte an: [werner.seifert@lgn.niedersachsen.de](mailto:werner.seifert@lgn.niedersachsen.de)  
Telefon: (0511) 64609-133  
Fax: (0511) 64609-168  
Postanschrift: Podbielskistr. 331, 30659 Hannover  
oder Postfach 510450, 30634 Hannover