



SAPOS®-EPS - Häufig gestellte Fragen (FAQ)

Stand: 09/2017

Inhaltsverzeichnis

Welche Kommunikationswege und Übertragungsformate werden für die Echtzeitdienste im SAPOS®-NRW angeboten?

Wo kann ich SAPOS®-EPS mit serververmittelter Übertragung (GSM-GPRS, UMTS) über Ntrip in NRW nutzen?

Wo kann ich SAPOS®-EPS mit leitungsvermittelter Übertragung (GSM-CSD) in NRW nutzen?

Wie melde ich mich für SAPOS®-EPS in NRW an?

Welche Geräte benötige ich zur Nutzung von SAPOS®-EPS über Ntrip?

Wo finde ich Informationen zu Ntrip?

Was kostet die Nutzung von SAPOS®-EPS?

Dürfen die Echtzeitkorrekturdaten des SAPOS®-EPS an Dritte weitergegeben werden?

Welche Lizenzbedingungen gelten für die mit Hilfe des SAPOS®-EPS bestimmten Positionierungsergebnisse und für die Weitergabe der Echtzeitkorrekturdaten des SAPOS®-EPS im Broadcastverfahren?

Dürfen die Echtzeitkorrekturdaten des SAPOS®-EPS verändert werden?

Gibt es spezielle Mobilfunktarife für SAPOS®-EPS?

Welche DGNSS-Genauigkeit erreiche ich mit den handelsüblichen GNSS-Empfängern?

Ich erhalte keine DGNSS-Korrekturdaten –Woran kann das liegen?



Welche Alternative gibt es bei gestörtem mobilem Internetempfang (GSM-GPRS, UMTS)?

Wie schalte ich die Rufnummernübertragung im GSM-Netz frei?

Wie erkenne ich die Genauigkeit meiner GNSS-Position?

Wie kann ich mir die RTCM-Daten ansehen?

Wie kann ich mir die NMEA-Daten ansehen?

Werden GLONASS-Daten bei SAPOS®-EPS benutzt?

Gibt es noch SAPOS®-EPS-RASANT?

Wo erhalte ich aktuelle Informationen zu SAPOS®-EPS?

Welche Kommunikationswege und Übertragungsformate werden für die Echtzeitdienste im SAPOS®-NRW angeboten?

Der SAPOS® in Nordrhein-Westfalen wird gemäß dem bundeseinheitlichen Standard der AdV betrieben (Produktdefinition SAPOS® siehe www.adv-online.de). Eine Gesamtübersicht aller Varianten der SAPOS®-Echtzeitdienste in Nordrhein-Westfalen finden Sie im Dokument "Varianten der Echtzeitdienste in NRW".

Wo kann ich SAPOS®-EPS mit serververmittelter Übertragung (GSM-GPRS, UMTS) über Ntrip in NRW nutzen?

Im SAPOS®-EPS via Ntrip werden im Format RTCM V2.3 die Korrekturdaten für GPS und GLONASS innerhalb der Landesfläche von Nordrhein-Westfalen angeboten.

Im Broadcastverfahren werden die Codekorrekturen über einen Zugang (mountpoint) über die Fläche von NRW (EPS_NW) angeboten. Broadcast bedeutet, dass eine unidirektionale Datenübertragung von der Vernetzungszentrale zum Nutzerempfänger (Rover) stattfindet. Der GNSS Rover überträgt keine Näherungskordinate an die SAPOS® Zentrale.



Über den Mountpoint EPS_NW-VRS wird der bidirektionale EPS-Dienst angeboten. Bidirektional bedeutet, dass eine Datenübertragung in beide Richtungen zwischen Rover und Vernetzungszentrale stattfindet. Bezogen auf die Näherungskordinate des Rovers wird ein individualisierter Datenstrom in Form von Codekorrekturen bereitgestellt. Vorteil dieses bidirektionalen Verfahrens ist der geringere entfernungsabhängige Fehleranteil. Die Sourcetable mit den angebotenen Echtzeitdiensten steht unter der URL <http://www.sapos-nw-ntrip.de:2101> (IP = 195.227.70.116:2101) zur Verfügung.

Wo kann ich SAPOS®-EPS mit leitungsvermittelter Übertragung (GSM-CSD) in NRW nutzen?

Im SAPOS®-EPS mit leitungsvermittelter Übertragung werden die Korrekturdaten für GPS und GLONASS im RTCM V2.3 über die Telefonnummer 0228 / 90 29 65 als bidirektionaler EPS-Dienst innerhalb der Landesfläche von Nordrhein-Westfalen angeboten. Bidirektional bedeutet, dass eine Datenübertragung in beide Richtungen zwischen Rover und Vernetzungszentrale stattfindet. Bezogen auf die Näherungskordinate des Rovers wird ein individualisierter Datenstrom in Form von Codekorrekturen bereitgestellt.

Wie melde ich mich für SAPOS®-EPS in NRW an?

Die RTCM-Korrekturdaten können über Mobiltelefon von registrierten Nutzern bei Geobasis NRW abgerufen werden (siehe PDF-Formular „Antrag auf Nutzung des SAPOS® NRW“). Zur Zugangskontrolle bei Ntrip erhalten die Kunden Nutzernamen und Passwort von Geobasis NRW. Beim leitungsvermittelten Zugang erfolgt die Authentifizierung über die freigeschaltete GSM-Rufnummer des Nutzers.

Welche Geräte benötige ich zur Nutzung von SAPOS®-EPS über Ntrip?

Einen GNSS-Empfänger mit RTCM-Dateneingang (DGNSS-tauglich) mit GNSS-Antenne. Für viele Anwendungen sollte der GNSS-Empfänger auch NMEA-Datenstrings ausgeben können.



Ein GSM-CSD- bzw. ein GSM-GPRS- oder UMTS-taugliches Mobiltelefon separat oder im GNSS-Empfänger integriert. Einen Ntrip-Client auf dem Controller des GNSS-Empfängers oder auf dem Mobiltelefon (z.B. GNMobiler der Fa. Geo++, Java Ntrip Client der Fa. Alberding, NTRIP Client der Fa. Lefebure) zum Empfang der DGNSS-Korrekturdaten aus dem Internet. Beim Ntrip-Client auf dem Mobiltelefon sind die Hard- und Softwarevoraussetzungen unbedingt zu beachten.

Wo finde ich Informationen zu Ntrip?

Weitere Informationen zu Ntrip finden sie auf der Internetseite des Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG) unter: <http://igs.bkg.bund.de/ntrip/ntriphompage>. Das BKG bietet hier auch den kostenlosen Download von Ntrip-Client-Programmen.

Was kostet die Nutzung von SAPOS®-EPS?

Der Dienst SAPOS®-EPS ist in allen seinen Abgabevarianten in Nordrhein-Westfalen für alle Anwendungen kostenfrei.

Dürfen die Echtzeitkorrekturdaten des SAPOS®-EPS an Dritte weitergegeben werden?

Es gelten die SAPOS-AGNB. Eine Weitergabe der Echtzeitkorrekturdaten des SAPOS®-Dienstes EPS im Broadcastverfahren (Mountpoint EPS_NW) an Dritte ist zulässig. Nicht zulässig ist eine Weitergabe der Echtzeitkorrekturdaten des bidirektionalen SAPOS®-EPS-Dienstes (Mountpoint EPS_NW-VRS und Telefonnummer 0228 / 90 29 65).

Welche Lizenzbedingungen gelten für die mit Hilfe des SAPOS®-EPS bestimmten Positionierungsergebnisse und für die Weitergabe der Echtzeitkorrekturdaten des SAPOS®-EPS im Broadcastverfahren?

Es gelten die Lizenzbedingungen „Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0“ bzw. „dl-de/by-2-0“ (<https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0>) mit den dort geforderten Angaben zum Quellenvermerk. Als Rechteinhaber und Bereitsteller ist



„Land NRW“, sowie das Jahr des Datenbezugs in Klammern anzugeben.

Beispiel für SAPOS®-Daten aus dem Jahr 2017:

Land NRW (2017)

Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)

Dürfen die Echtzeitkorrekturdaten des SAPOS®-EPS verändert werden?

Eine Umarbeitung der SAPOS®-Echtzeitkorrekturdaten EPS (Broadcast) ist zulässig und kenntlich zu machen. Eine Umarbeitung der Echtzeitkorrekturdaten des bidirektionalen SAPOS®-EPS-Dienstes (Mountpoint EPS_NW-VRS und Telefonnummer 0228 / 90 29 65) ist nur mit schriftlicher Einwilligung des Lizenzgebers zulässig.

Gibt es spezielle Mobilfunktarife für SAPOS®-EPS?

Auf Anfrage erhalten Sie Informationen über die Tarife der Rahmenverträge des Landes NRW mit verschiedenen Mobilfunkfirmen. Die Bezirksregierung Köln – Geobasis NRW ist weder Mittler noch Vertragspartner und übernimmt keinerlei Gewähr. Vertragspartner sind die Mobilfunkfirmen und Sie als Kunde. Die Mobilfunkfirmen entscheiden über Ihre Zulassung für die Konditionen des Rahmenvertrages.

Durch die Konditionen des Rahmenvertrags können Sie besonders günstig die Korrekturdaten des SAPOS®-EPS über Mobilfunk abrufen. Wenn Sie bereits Kunde bei T-Mobile oder Vodafone sind, können Sie ggf. einen formlosen Antrag auf Wechsel in den jeweiligen Rahmenvertrag stellen. Ein Wechsel aus Verträgen mit Providern ist bei allen Rahmenvertragspartnern nicht möglich.

Neben diesen Rahmenverträgen des Landes NRW gibt es für die bei der Zentralen Stelle SAPOS® angemeldeten Nutzer auch bundesweit geltende Rahmenverträge bei den beiden Mobilfunkanbietern T-Mobile und Vodafone.

Zur Kosteneinsparung empfiehlt sich bei der Nutzung über Ntrip bei den



Mobilfunkfirmen eine volumenbasierte Datenoption zu kaufen. Bei SAPOS®-EPS über Ntrip fallen pro Stunde etwa 2 Megabyte (MB) an.

Die in den Broschüren der Mobilfunkfirmen genannten Tarifmodelle können der Veränderung unterliegen bzw. sind teilweise zeitlich befristet. Es ist möglich, dass dort Veränderungen auftreten (z.B. bestimmte Optionen nicht mehr buchbar sind), ohne dass dies auch dokumentiert ist. Daher sollte vor Vertragsabschluss und nach Ablauf der Vertragslaufzeit die aktuellen Konditionen noch einmal bei den Mobilfunkfirmen erfragt werden.

Welche DGNSS-Genauigkeit erreiche ich mit den handelsüblichen GNSS-Empfängern?

Die DGNSS-Genauigkeit ist abhängig von der Güte des eingesetzten GNSS-Empfängers und dem Abstand zur Referenzstation. Preiswerte Geräte (z.B. von Garmin) erreichen Lagegenauigkeiten von 1 bis 2 m im Broadcastverfahren. Hochwertige geodätische GNSS-Geräte, die das bidirektionale Verfahren unterstützen, liefern Positionen die im unteren Submeterbereich liegen.

Ich erhalte keine DGNSS-Korrekturdaten – Woran kann das liegen?

Störungen können sowohl auf der Sender- als auch auf der Empfängerseite ihre Ursache haben.

Empfängerseite:

- Im Arbeitsgebiet ist aufgrund der Mobilfunk-Netzversorgung oder von topographischen Gegebenheiten nur sehr gestört GSM-/UMTS-Empfang möglich. Die Empfangssituation in den Mobilfunknetzen von T-Mobile, Vodafone, E-Plus und O2 kann auf den Internetseiten der Netzbetreiber abgefragt werden.
 - Das Magazin Connect testet jährlich die deutschen Mobilfunknetze.
- Bedienerfehler auf der Nutzerseite z.B. keine Stromversorgung des Handys, Kabelverbindungen fehlerhaft oder defekt, Bluetooth-Verbindung funktioniert



nicht.

- Schnittstelleneinstellungen fehlerhaft.

Senderseite:

- Ausfall der SAPOS®-Vernetzung oder Telekommunikation. Dies kommt nur sehr selten vor, da alle SAPOS®-Referenzstationen und -Komponenten mit größtmöglicher Sorgfalt und nach Stand der Technik betrieben werden.

Welche Alternative gibt es bei gestörtem mobilem Internetempfang (GSM-GPRS, UMTS)?

In manchen Messgebieten ist die Kommunikation über den Datenkanal des Mobilfunks nicht immer einwandfrei gegeben. Sollte ein Wechsel in den Korrekturdatenempfang via Sprachkanal geräteseitig nicht möglich sein, empfiehlt sich als weitere Alternative ein externes Mobilfunkgerät mit einem anderen Mobilfunknetz vorzuhalten und dieses für den mobilen Internetzugang zu verwenden (Koppelung des Rovers via Bluetooth oder WLAN). Vielfach bieten moderne Smartphones die Möglichkeit, einen sogenannten „persönlichen Hotspot“ bereitzustellen.

Wie schalte ich die Rufnummernübertragung im GSM-Netz frei?

Wichtig ist die Übermittlung der Rufnummer beim leitungsvermittelten Zugang, da die Authentifizierung über die im SAPOS® freigeschaltete GSM-Rufnummer des Nutzers erfolgt.

- Mit dem GSM-Code *#31# kann am Mobiltelefon der Status der Rufnummernübermittlung überprüft werden.
- Mit dem GSM-Code*31#Rufnummer kann am Mobiltelefon die ausgehende Rufnummernübermittlung für ein Gespräch eingeschaltet werden. Das ist für alle SAPOS®-Nutzer interessant, deren ständige Rufnummernübertragung ausgeschaltet ist, da diese nur der Netzbetreiber einschalten kann.



Wie erkenne ich die Genauigkeit meiner GNSS-Position?

- Im NMEA-Datenstring \$GPGGA wird an sechster Stelle angegeben, ob es sich bei der Position um 0 = keine gültige Lösung, 1 = AGPS-Lösung oder 2 = DGPS-Lösung handelt. Zusätzliche Qualitätsindikatoren in den NMEA-Daten sind die Anzahl der verwendeten Satelliten und die verschiedenen DOP-Genauigkeitsangaben. (NMEA = National Marine Electronics Association - www.nmea.org)
- Eine exakte Kontrolle der GNSS-Kontrolle kann über einen bekannten Punkt mit ETRS89-Koordinaten der Landesvermessung erfolgen.

Wie kann ich mir die RTCM-Daten ansehen?

Die binären RTCM-Daten können z.B. mit dem Shareware-Programmen RTCM.EXE (DOS) bzw. RTCMWIN.EXE (Windows) lesbar dargestellt werden (herunterzuladen auf der Internetseite „RTCM-Dekodierung“ der Hochschule Bochum) oder dem kostenlosen BKG Ntrip Client (BNC, herunterzuladen unter „Ntrip > Downloads“ des GNSS Data Center GDC).

Wie kann ich mir die NMEA-Daten ansehen?

Die NMEA0183-Datenstrings werden im ASCII-Format an der Schnittstelle der GPS-Empfänger ausgegeben und können mit jedem Terminalprogramm angezeigt werden.



Werden GLONASS-Daten bei SAPOS®-EPS benutzt?

Ja, es werden GLONASS-Korrekturdaten in der SAPOS®-Vernetzung NRW ausgestrahlt.

Gibt es noch SAPOS®-EPS-RASANT?

Nein, am 01.07.2010 wurde in Nordrhein-Westfalen die Ausstrahlung von SAPOS®-EPS-Korrekturdaten mit dem Verfahren RASANT über die Rundfunksender des WDR beendet.

Wo erhalte ich aktuelle Informationen zu SAPOS®-EPS?

Aktuelle Statusmeldungen zum SAPOS® -NRW sind unter http://www.bezreg-koeln.nrw.de/brk_internet/geobasis/raumbezug/sapos/webdienste > [Weitere Links] > [Aktuelles] zu finden. Für weitere Auskünfte steht Ihnen die SAPOS®-Hotline 0221 / 147-4849 zur Verfügung.