



SAPOS® - Dienste

SAPOS® EPS

Datenkommunikation mit Mobiltelefon (GSM¹,UMTS) / Freischaltung des Dienstes

Die Echtzeit-Korrekturdaten können über Mobiltelefon abgerufen werden. Sie werden unverschlüsselt im Format RTCM 2.3 abgegeben. Nach erstmaliger Anmeldung bei GEObasis NRW der Bezirksregierung Köln erhalten registrierte Nutzer Zugang zum SAPOS® EPS. Der Zugriff auf den Echtzeitdatenabruf erfolgt

- serververmittelt mit Ihrem Nutzernamen und Passwort über den Ntrip-Caster der SAPOS®-Vernetzungszentrale.

Sie können die Echtzeit-Korrekturdaten vom Ntrip-Caster nur abrufen, wenn Sie als Nutzer in NRW registriert sind und wenn Ihre Authentifizierung übertragen wird.

SAPOS® HEPS

Datenkommunikation mit Mobiltelefon (GSM¹,UMTS) / Freischaltung des Dienstes

Die Echtzeit-Korrekturdaten können über Mobiltelefon abgerufen werden. Sie werden unverschlüsselt leitungsvermittelt im Format RTCM 2.3 (FKP/VRS) und serververmittelt im Format RTCM 3.1 (VRS/NET) abgegeben. Nach erstmaliger Anmeldung bei GEObasis NRW der Bezirksregierung Köln erhalten registrierte Nutzer Zugang zum SAPOS® HEPS. Der Zugriff auf den Echtzeitdatenabruf erfolgt entweder

- leitungsvermittelt mit Ihrer registrierter Mobiltelefonnummer über vier zentrale Rufnummern der SAPOS®-Vernetzungszentrale oder
- serververmittelt mit Ihrem Nutzernamen und Passwort über den Ntrip-Caster der SAPOS®-Vernetzungszentrale.

Leitungsvermittelt können Sie die Echtzeit-Korrekturdaten von der zentralen Telefonnummer nur abrufen, wenn Sie als Nutzer in NRW registriert sind und wenn Ihre Mobiltelefonnummer übertragen wird. Die Rufnummerübertragung erfolgt im Regelfall mit der normalen "Sprach"-Rufnummer des Mobiltelefons. Sie muss am Mobiltelefon **und** beim Netzbetreiber freigeschaltet sein.

Serververmittelt können Sie die Echtzeit-Korrekturdaten vom Ntrip-Caster nur abrufen, wenn Sie als Nutzer in NRW registriert sind und wenn Ihre Authentifizierung übertragen wird.

SAPOS® GPPS Zugang zum SAPOSNRW-Webserver

Für Post-Processing-Anwendungen steht unter www.sapos.nrw.de ein zentraler Webserver für die Datenabgabe der vernetzten Stationen bereit. Den vollen Funktionsumfang dieser Webseite haben nur registrierte Nutzer. Nach erstmaliger Anmeldung teilt Ihnen GEObasis NRW der Bezirksregierung Köln per E-Mail Ihre Nutzerkennung und Ihr Passwort für den Zugang zum SAPOS®-Webserver mit.

Bitte beachten Sie:

Der Server www.sapos.nrw.de stellt die RINEX-Daten nur bis zu 30 Tagen zurückliegend vom aktuellen Datum zur Verfügung. Ältere Daten können Sie über Dezernat 71 der Bezirksregierung Köln erhalten. Die manuelle Zusammenstellung der Daten ist kostenpflichtig (Arbeitszeit und ggf. Datenträger).

Senden Sie für den Erhalt älterer RINEX-Daten eine formlose E-Mail mit der gewünschten Referenzstation, dem Datenzeitraum und dem Intervall an sapos@bezreg-koeln.nrw.de.

¹ GSM-Mobilfunknetz - Global System for Mobile Communications

- Leitungsvermittelt mit CSD – Circuit-Switched Data (Zeittarif / Telefonnummer)
 - Serververmittelt mit GPRS – General Packet Radio Service (Volumentarif / IP-Adresse)
 - Serververmittelt mit EDGE – Enhanced Data Rates for GSM Evolution (Volumentarif / IP-Adresse)
- UMTS-Mobilfunknetz - Universal Mobile Telecommunications System
- Serververmittelt mit UMTS – (Volumentarif / IP-Adresse)
 - Serververmittelt mit HSDPA – High Speed Downlink Packet Access (Volumentarif / IP-Adresse)



1. **Umfang des SAPOS®-Dienstes.** Der Satellitenpositionierungsdienst der deutschen Landesvermessung SAPOS® stellt durch ein Netz von permanent registrierenden GNSS-Referenzstationen Korrekturdaten und Systeminformationen für Positionierung, Ortung und Navigation mit Satelliten von Globalen Positionierungssystemen (GPS und GLONASS) zur Verfügung. SAPOS® wird nach den von der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV) festgelegten Standards betrieben.
Ausgerüstete und registrierte Nutzer können mit ihren GNSS-Empfängerseinheiten durch die Verwendung der an standardisierten Schnittstellen bereitgestellten Korrekturdaten den gewünschten Übergang in das amtliche Koordinatensystem und die Kartenwerke der Landesvermessung erreichen und ihre genaue Position in Echtzeit oder in einer nachträglichen Berechnung bestimmen.
Die Nutzung erfolgt über zwei verschiedene Datenformate. Für Post-Processing-Anwendungen werden im Servicebereich SAPOS® GPPS Trägerphasenmessungen im RINEX-Format bereitgestellt, für Echtzeit-Anwendungen im Servicebereich SAPOS® EPS und HEPS stehen DGNSS-Korrekturdaten im RTCM-Format für den Abruf mit GSM-Mobiltelefonen zur Verfügung.
2. **Beratung, Information.** GEObasis NRW der Bezirksregierung Köln berät die Nutzer bei der Anwendung des SAPOS® und informiert sie über die technischen Randbedingungen.
3. **Zugang zu den Daten.** Der SAPOS® in Nordrhein-Westfalen wird gemäß dem bundeseinheitlichen Standard der AdV betrieben ("Beschluss zur Einheitlichkeit von SAPOS-Deutschland").
3.1. EPS - Echtzeit-Positionierungs-Service
Für Echtzeitanwendungen können Korrekturdaten im RTCM-Format Version 2.3 aus der Vernetzung von SAPOS®-Referenzstationen in NRW über das GSM- / UMTS-Mobilfunknetz abgerufen werden.
Serververmittelt über den Ntrip-Caster der SAPOS®-Vernetzungszentrale
GEObasis NRW der Bezirksregierung Köln bietet EPS-Nutzerzugänge mittels Ntrip im RTCM 2.3 an. Die Daten werden über vier Zugänge (mountpoints) über die Fläche von NRW (EPS_NW-Nord, EPS_NW-Mitte, EPS_NW-Sued, EPS_NW-West) zur Verfügung gestellt. Die Sourcetable mit den angebotenen Echtzeitdiensten steht unter den Domainnamen <http://www.saposnrw-ntrip.de:2101> und <http://www.sapos-nw-ntrip.de:2101> (IP = 62.40.9.7:2101) im Internet.
4. **Weitergabe an Dritte.** Der Antragsteller verpflichtet sich, die Daten nur in seinem internen Bereich zur Erledigung eigener Aufgaben zu verwenden und nicht an Dritte weiterzugeben.
5. **Gebühren.** Die Nutzung des SAPOS® EPS-Dienstes ist gebührenfrei (siehe Anlage 3).
6. **Haftungsausschluß.** Als Betreiber der SAPOS®-Stationen sorgt GEObasis NRW der Bezirksregierung Köln für den ordnungsgemäßen, automatisierten Betrieb bei der Erfassung der Satellitensignale und bei der Bereitstellung der Korrekturdaten nach dem Stand der Technik. Dabei stellt der Betreiber technisch und organisatorisch sicher, dass Ausfälle der Permanentstation oder der Datenkommunikations- bzw. Übertragungseinrichtungen innerhalb eines angemessenen Zeitraums behoben werden. Eine Haftung für technisch bedingte Ausfälle der Permanentstation oder der Übertragungseinrichtung kann jedoch nicht übernommen werden. Daneben haftet der Betreiber nicht für Folgeschäden, die aus nicht erfolgtem Empfang der Korrekturdaten oder Systemausfall resultieren.
Es wird nachdrücklich darauf hingewiesen, dass trotz größter Sorgfalt eine bestimmte Qualität der Korrekturdaten nicht garantiert werden kann. Diese können neben auftretenden Ausbreitungs-, Empfangs- und Übertragungsfehlern auch Ungenauigkeiten und etwaige Beschränkungen der Globalen Positionierungssysteme durch die Systembetreiber beinhalten, die außerhalb des Einflusses des Betreibers liegen.
7. **Beendigung der Nutzung.** Eine Kündigung durch den Antragsteller ist jederzeit möglich.

SAPOS®-Gebühren in Nordrhein-Westfalen**Anlage 3**

Die Gebühren für die SAPOS®-Dienste werden gemäß Tarifstelle 2.2.2 des Gebührentarifs (VermWertGebT) zur Gebührenordnung für das amtliche Vermessungswesen und die amtliche Grundstückswertermittlung in Nordrhein-Westfalen (Vermessungs- und Wertermittlungsgebührenordnung - VermWertGebO NRW) vom 05.07.2010 (GV. NRW. S.390), geändert durch Verordnung vom 03.02.2011 (GV.NRW S.169), erhoben (Fundstelle: www.recht.nrw.de).

Dienste	Satellitensystem	Datenformat	Übertragungstechnik	Taktrate der Daten	Einheit der Abrechnung	SAPOS®-Gebühren je Einheit
EPS	GPS/GLONASS	RTCM 2.3 ¹	Ntrip ⁵	1 Sekunde	entfällt	keine
HEPS	GPS	RTCM 2.3 ²	GSM ⁶	1 Sekunde	1 Minute	0,10 €
	GPS/GLONASS	RTCM 3.1 ³	Ntrip ⁵			
GPPS	GPS/GLONASS	RINEX 2.1 ⁴	Internet ⁷	≥ 1 Sekunde	1 Minute	0,20 €

Die Bereitstellung der Daten erfolgt durch Geobasis NRW der Bezirksregierung Köln.

¹ Dateninhalt: Echtzeit-Korrekturdaten für Codemessungen

² Dateninhalt: Echtzeit-Korrekturdaten für Code- und Trägerphasenmessungen

³ Dateninhalt: Echtzeit-Korrekturdaten für Code- und Trägerphasenmessungen (zzgl. Transformationsinformationen)

⁴ Dateninhalt: Code- Trägerphasen- und Dopplerbeobachtungen

⁵ Ntrip = Networked Transport of RTCM via Internet Protocol (Protokoll für die serververmittelte Datenübertragung mit GSM/GPRS⁸ bzw. UMTS⁹)

⁶ GSM = Global Systems for Mobile Communication (volldigitales Mobilfunknetz der 2. Generation);

hier GSM/CSD = Circuit Switched Data (Datenübertragung im GSM-Sprachkanal)

⁷ SAPOS® NRW Webserver unter www.sapos.nrw.de

⁸ GSM/GPRS = General Packet Radio System (paketorientierte Datenübertragung im GSM-Datenkanal)

⁹ UMTS = Universal Mobile Telecommunications System (Mobilfunkstandard der 3. Generation)