



GeoBasis-DE

Satellitenpositionierungsdienst der
deutschen Landesvermessung

Landesamt für Geoinformation und
Landesvermessung Niedersachsen



SAPOS®

Die Zentrale Stelle SAPOS® stellt sich vor



Inhaltsverzeichnis

1. Die Zentrale Stelle SAPOS® in der AdV
2. Die SAPOS®-Dienste und ihre Einsatzbereiche im Überblick
3. Die Aufgaben der Zentralen Stelle SAPOS®
4. Ein Blick in die Zukunft



Die Zentrale Stelle SAPOS® stellt sich vor

GeoBasis-DE

Satellitenpositionierungsdienst der deutschen Landesvermessung

Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen

1. Die Zentrale Stelle SAPOS® in der AdV

Zentrale Stelle SAPOS®	Zentrale Stelle Hauskoordinaten und Hausumringe	Zentrale Stelle Geotopographie
 <p>GeoBasis-DE Satellitenpositionierungsdienst der deutschen Landesvermessung Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen</p>	 <p>GeoBasis-DE Hauskoordinaten und Hausumringe des deutschen Liegenschaftskatasters Bezirksregierung Köln</p>	 <p>GeoBasis-DE Geodaten der deutschen Landesvermessung Bundesamt für Kartographie und Geodäsie</p>
 <p>Satellitenpositionierungsdienst der deutschen Landesvermessung</p>	 <p>amtlichen Hauskoordinaten</p>  <p>amtlichen Hausumringe</p>  <p>amtlichen 3D-Gebäudemodelle in der Ausprägung LoD1</p>	 <p>Wenn aus Bilder Informationen werden</p>  <p>Digitale Landschaftsmodelle</p>  <p>Digitale Topographische Karten</p>  <p>Digitale Geländemodelle</p>

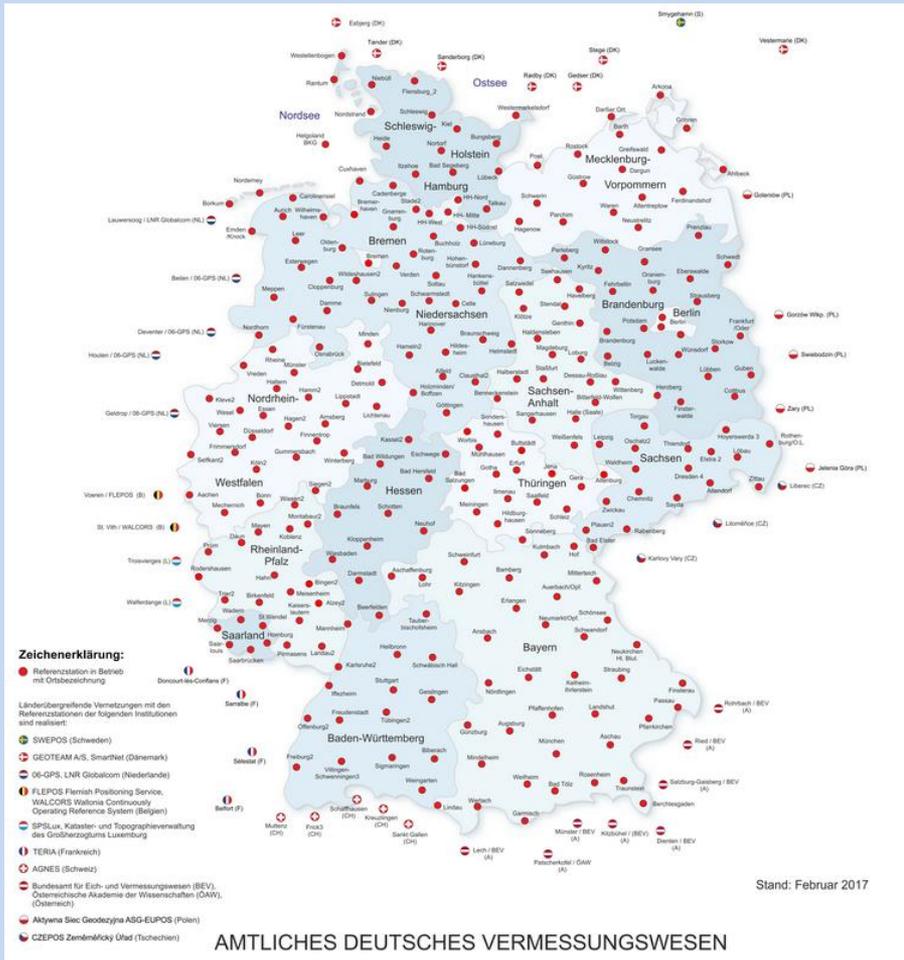


Die Zentrale Stelle SAPOS® stellt sich vor

GeoBasis-DE

Satellitenpositionierungsdienst der deutschen Landesvermessung

Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen



270 GNSS-Referenzstationen (DE)





2. Die SAPOS[®]-Dienste und ihre Einsatzbereiche im Überblick

Dienste	EPS	HEPS	GPPS
Verfahren	Echtzeit	Echtzeit	Postprocessing
Genauigkeit Lage	0,3–0,8 m	0,01–0,02 m	≤ 0,01 m
Genauigkeit Höhe	0,5–1,5 m	0,02–0,03 m	0,01–0,02 m
GNSS	GPS+GLONASS	GPS+GLONASS	GPS+GLONASS
Bereitstellung	Ntrip	Ntrip	Internet Server
Rate	1 s	1 s	≥ 1 s
Standard/Format	RTCM 2.3	RTCM 3.1	RINEX 2.1

(Produktdefinition SAPOS[®] 7.0)



Die Zentrale Stelle SAPOS® stellt sich vor

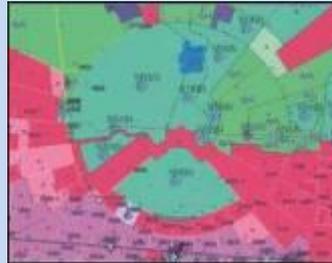
GeoBasis-DE

Satellitenpositionierungsdienst der deutschen Landesvermessung

Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen

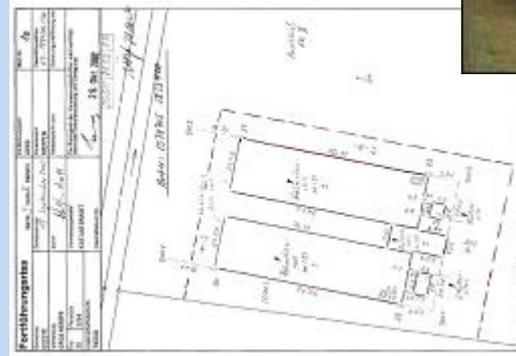
EPS

(Echtzeit)



HEPS

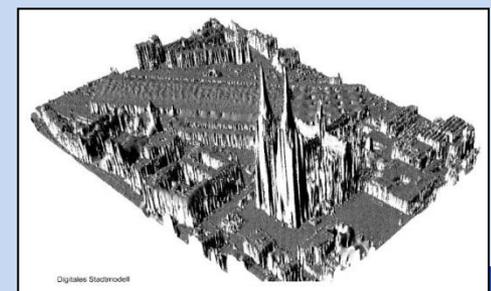
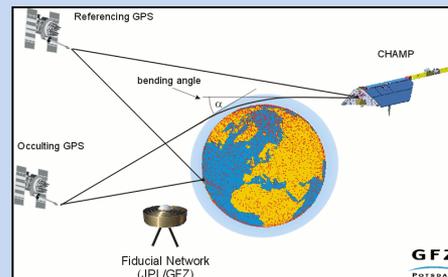
(Echtzeit)



Quelle: Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie

GPPS

(Postprocessing)



Digitales Stadtmodell



2. Die Aufgaben der Zentralen Stelle SAPOS®

- **Zusammenführung** der Satellitenpositionierungsdaten der Bundesländer und **Bereitstellung** der Daten **an Nutzer**
- Bereitstellung der Satellitenpositionierungsdaten an Nachbarländer **zur Vernetzungsberechnung**
- **Erteilung von Nutzungsrechten** an bundeslandübergreifende oder bundesweite Nutzer der SAPOS®-Dienste
- **Abrechnung und Rechnungsstellung** an Nutzer der ZSS
- **Marketing** für SAPOS®

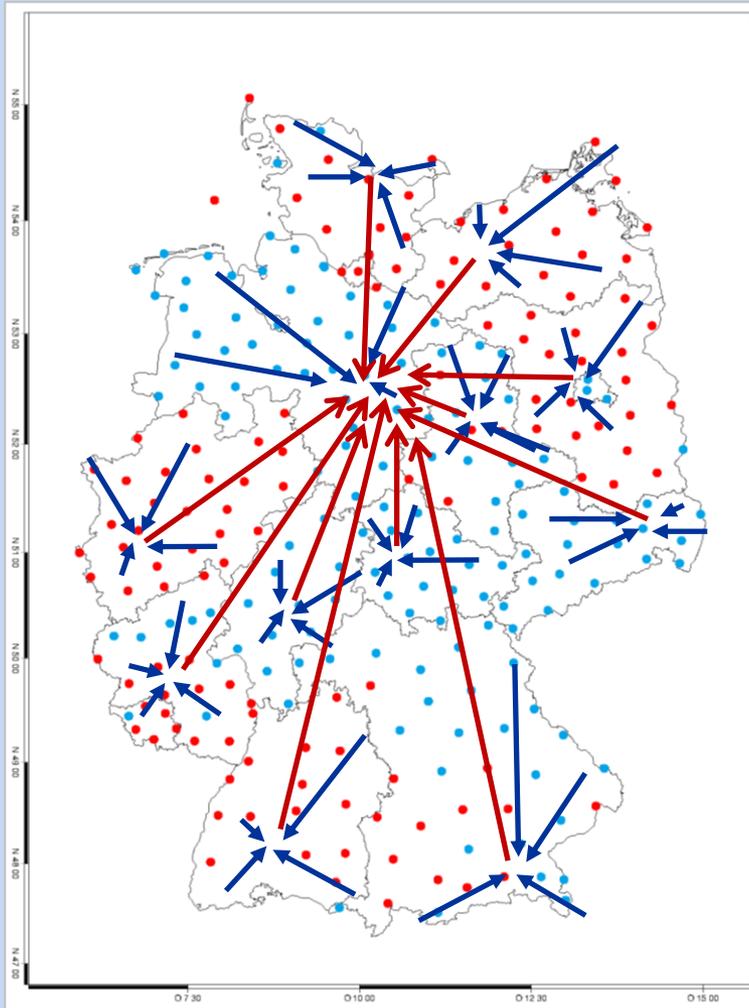


Die Zentrale Stelle SAPOS® stellt sich vor

GeoBasis-DE

Satellitenpositionierungsdienst der deutschen Landesvermessung

Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen



Datenfluss zur ZSS

- 270 Datenströme gebündelt in Länderknoten
- Deutschland-Online Infrastruktur (DOI) und Standleitungen zum IT.Niedersachsen (IT.N) Hannover
- Datenverfügbarkeit 24/7: 99,84 % [bundesweit, 2016]



Die Zentrale Stelle SAPOS® stellt sich vor

GeoBasis-DE

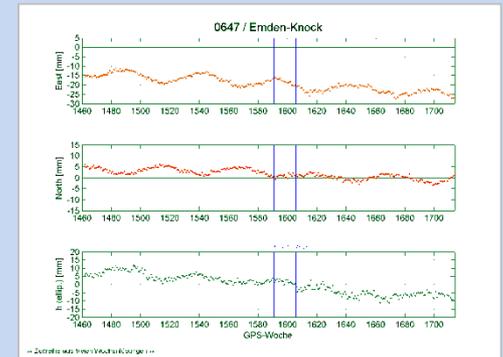
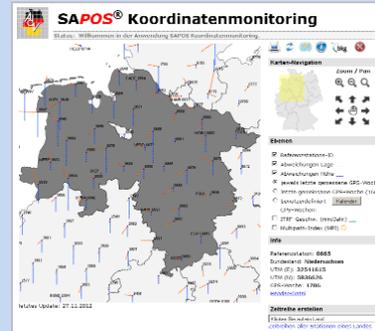
Satellitenpositionierungsdienst der deutschen Landesvermessung

Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen

SAPOS®- Qualitätsmanagement

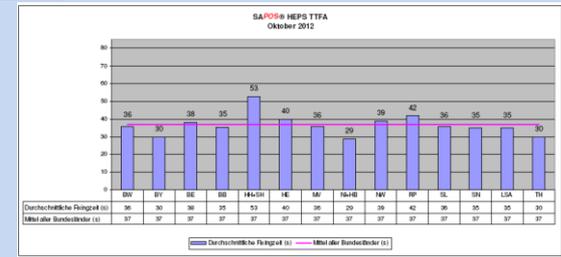
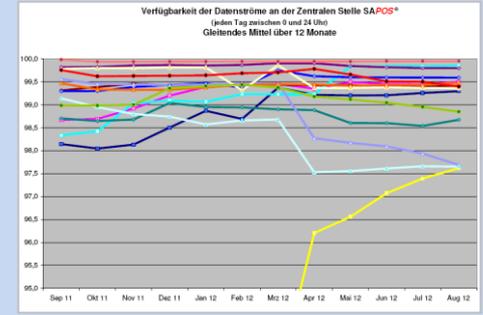
bundesweites Monitoring:

- **Koordinaten** der Referenzstationen
- **Umgebungseinflüsse** auf Referenzstationen
- **Verfügbarkeit** der SAPOS®-Daten
- **Qualität HEPS** (Dauer und Erfolg der Mehrdeutigkeitslösungen)



Verfügbarkeit der Datenströme an der ZSS - Oktober 2012

Bundesland	BB	BE	BW	BY	HE	HI	MV	NL	NW	RP	SH	SL	SN	ST	TH
Verfügbarkeit	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9
01.10.2012	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9
02.10.2012	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9
03.10.2012	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9
04.10.2012	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9
05.10.2012	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9
06.10.2012	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9
07.10.2012	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9
08.10.2012	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9
09.10.2012	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9
10.10.2012	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9
11.10.2012	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9
12.10.2012	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9
13.10.2012	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9
14.10.2012	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9
15.10.2012	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9
16.10.2012	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9
17.10.2012	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9
18.10.2012	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9
19.10.2012	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9
20.10.2012	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9
21.10.2012	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9
22.10.2012	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9
23.10.2012	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9
24.10.2012	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9
25.10.2012	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9
26.10.2012	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9
27.10.2012	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9
28.10.2012	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9
29.10.2012	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9
30.10.2012	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9
31.10.2012	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9



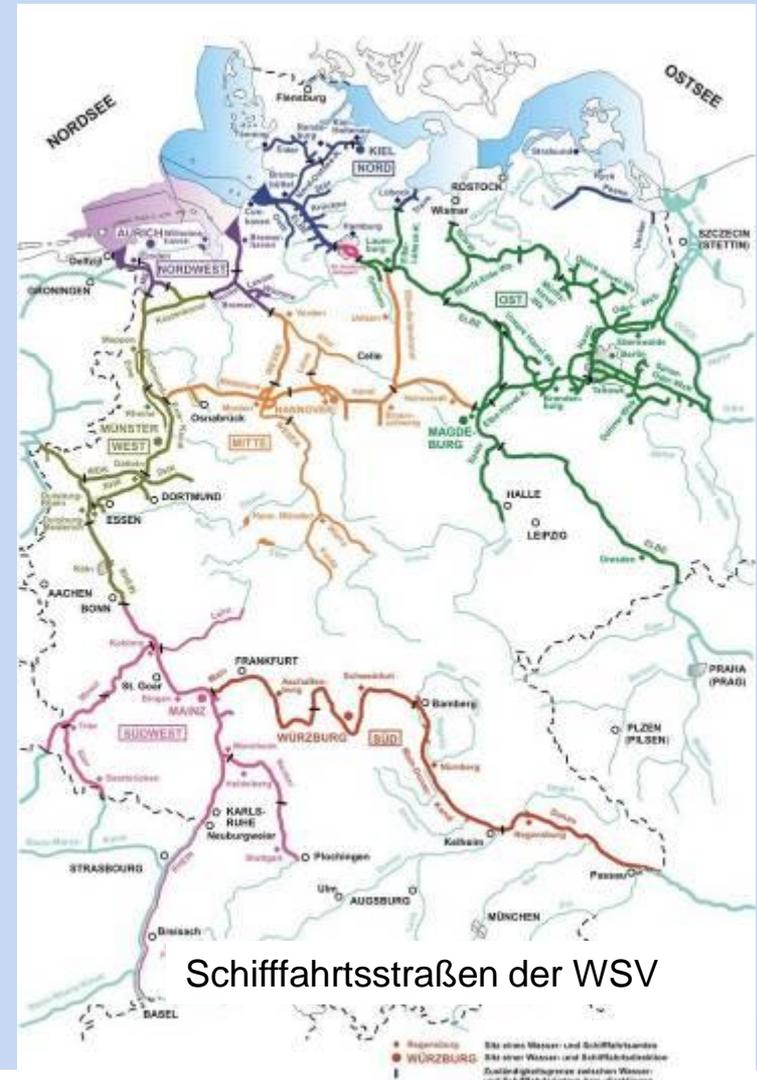


Betreuung bundesweiter Nutzer

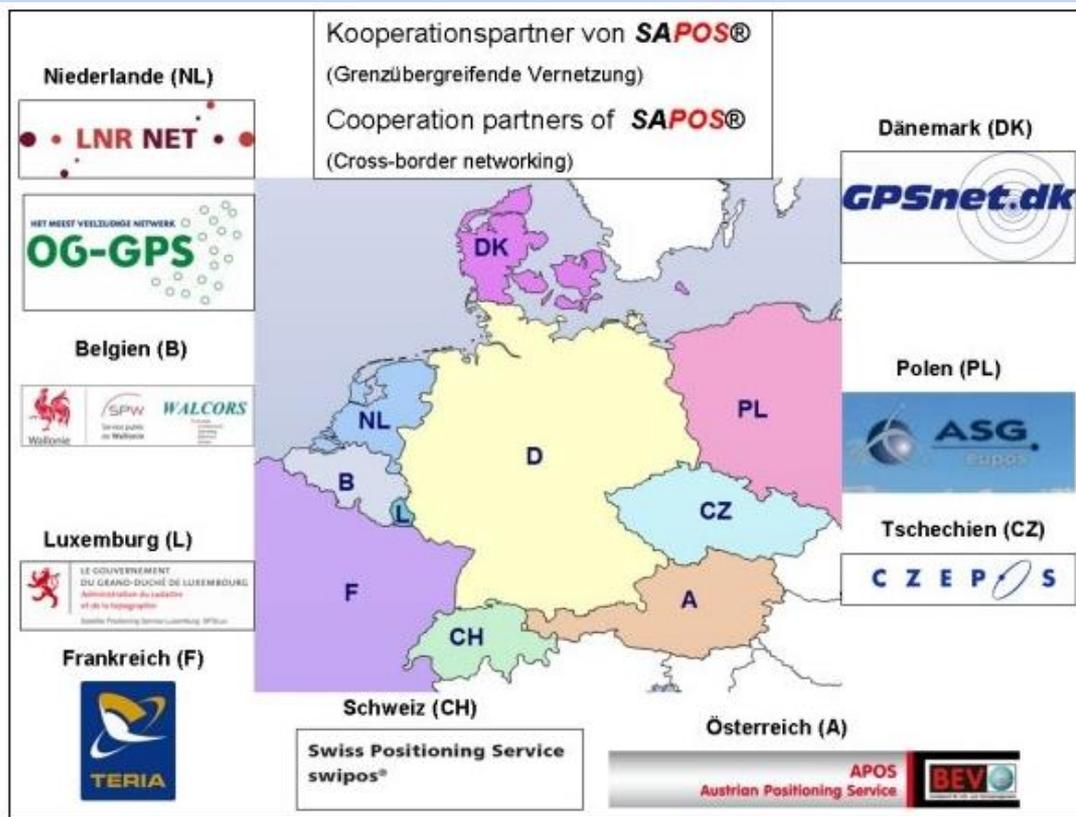
Größter Nutzer im Bereich HEPS ist die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung (WSV)

Nutzung:

- 3D-Erfassung der **Gewässersohle**
- digitale **Dokumentation der Schifffahrtswege**
- Vermessung des Meeresbodens zur **Positionsbestimmung von Hindernissen** (z. B. Wracks)



Kooperationspartner (grenzübergreifende Vernetzung)



- Vernetzung mit Nachbarstaaten
 - ✓ Belgien
 - ✓ Dänemark
 - ✓ Frankreich
 - ✓ Niederlande
 - ✓ Österreich
 - ✓ Polen
 - ✓ Schweiz
 - ✓ Tschechien
- Verwendung internationaler Standards



Die Zentrale Stelle SAPOS® stellt sich vor

GeoBasis-DE

Satellitenpositionierungsdienst der deutschen Landesvermessung

Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen

Galileo

- vsl. 2020 IOC (Open Service, Public Regulated Service)



Beidou (BDS)

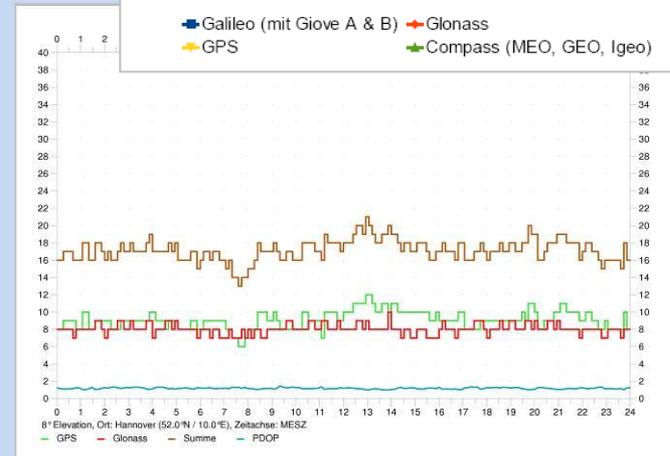
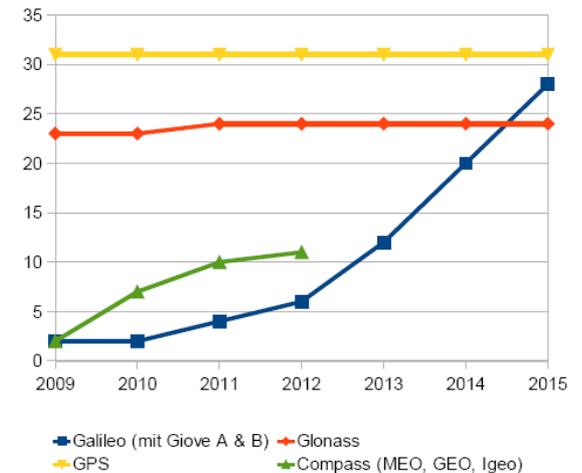
- Start 12/2011
- vsl. 2020 FOC (global)



2016 werden ca. 90 Satelliten mit tlw. drei Frequenzen im Orbit sein!

Anzahl nutzbarer GNSS-Satelliten im All

entsprechend den Planungen der Systembetreiber





Die Zentrale Stelle SAPOS® stellt sich vor

GeoBasis-DE

Satellitenpositionierungsdienst der
deutschen Landesvermessung

Landesamt für Geoinformation und
Landesvermessung Niedersachsen

Gracias

Tänan

Tack

Dank u

Merci

Thank you

Kiitos

Tak

Děkuji vám

Danke

Ačiū

Сағ олуң

Děkujem vám

sapos-zentrale-stelle@lgl.niedersachsen.de

Paldies

Grazie

ευχαριστο

Dziękuję

Mulțumesc

Obrigado

Köszönöm

Благодаря

Hvala