



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

www.adv-online.de



National Report of Germany

- PPP-RTK
- New national reference system
- News from BKG/Wetzell

EUREF Symposium 2025

Working Committee of the Surveying Authorities of the
Laender of the Federal Republic of Germany (AdV)



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

Joint official PPP-RTK positioning service of the federal and state governments launched on 01.01.2025



German Satellite
Positioning Service

[NUTZUNG](#) [TECHNIK](#) [FAQ](#) [STATUS](#) [AKTUELLES](#)

SAPOS® | GEPOS™

Gemeinsamer amtlicher PPP-RTK-Positionierungsdienst von Bund und Ländern

Der PPP-RTK-Satellitenpositionierungsdienst **SAPOS® | GEPOS™** liefert hochpräzise Positionierungsdaten für professionelle Anwendungen zum Beispiel in den Bereichen Vermessung, Bauwesen, Landwirtschaft, Logistik, Robotik. Dank der Nutzung der innovativen **PPP-RTK-Technologie** (Precise Point Positioning Real-Time Kinematic) ist eine Positionierung mit einer Genauigkeit von wenigen Zentimetern mit einer hohen Verfügbarkeit deutschlandweit in Echtzeit möglich.



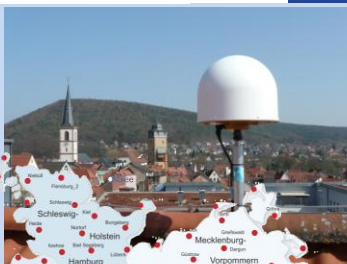
Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

Optimization phase of the PPP-RTK project network AdV 2025 - 2026

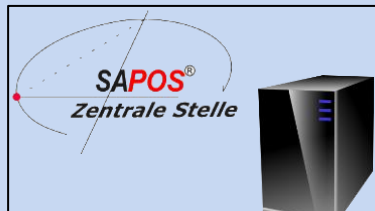
SAPOS-DE



Bundesamt für
Kartographie und Geodäsie
GREF



throughout Germany
PPP-RTK
project network



Geo++[®]
GNSMART

- Clock
- Orbit
- Bias
- Ionosphere
- Troposphere



1. DAB+ Bundesmux
Channel 5C
Subchannel 32
("PPP-RTK-AdV")

Internet/Ntrip

Geo++[®] SSRZ



other formats

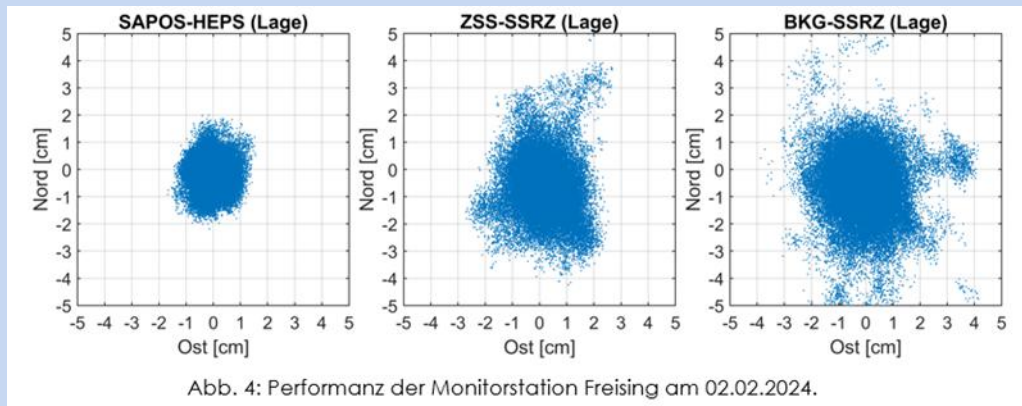


Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

Accuracy of a few centimeters

Monitoring station Freising (Bavaria) on 02.02.2024:

- SSRZ data stream from Germany-wide network



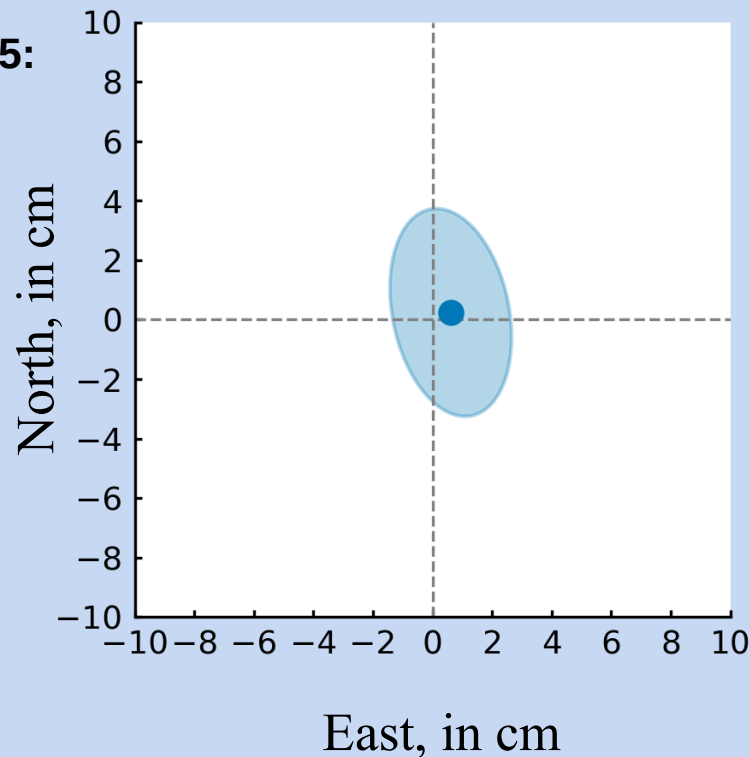


Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

Accuracy of a few centimeters

Monitoring station Freising (Bavaria) on 24.02.2025:

- Accuracy in Position: < 4 cm
- Accuracy in Height: < 5 cm
- Convergence Time: < 95 sec
- Availability: > 90 %





Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

Benefits



- **Open Data**
 - **realtime**
- **available throughout Germany**
 - **unidirectionally available**
 - **accurate less centimeters**
- **future-proof for new transmission media and formats**





Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

New national reference system ETRS89/DREF91 realization 2025

ETRS89/DREF91 R2025

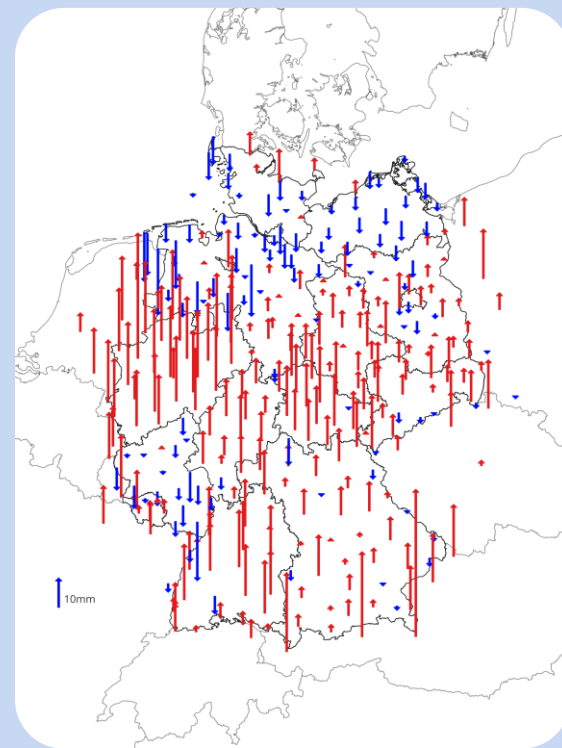
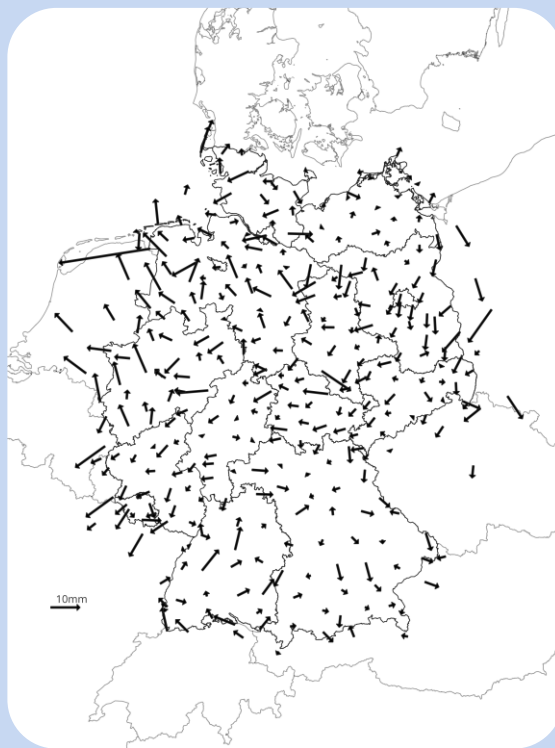
- GNSS campaign 2021
- Introduction 01.07.2025

Figures: Results Network C:

Combined result for Reference station points (RSP), - Position changes (left) - Height changes (right), Vector length = differences to the current coordinates of the RSP

Plans for a new Quasigeoid for Germany

→ first results in NR 2026?





Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

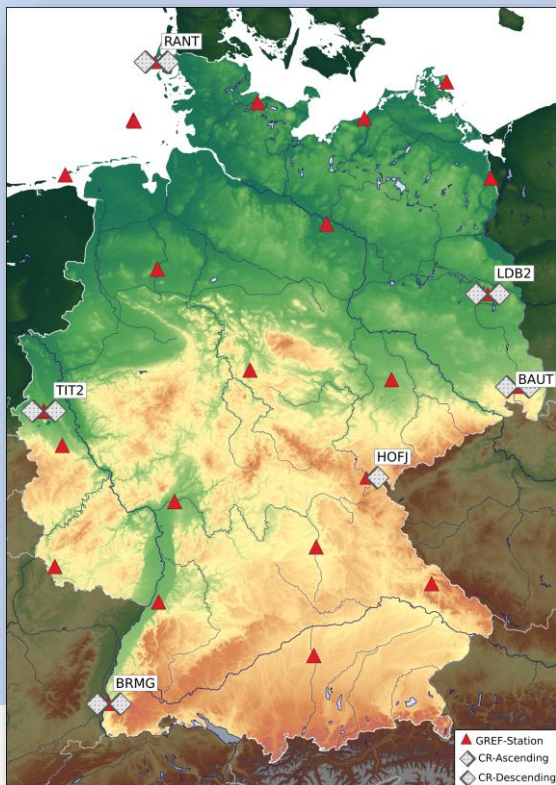
German Integrated Reference Network (GREF)



Double corner reflectors (CR) at GREF

Corner reflectors:

- 2018 HOFJ
- 2018 BAUT
- 2019 LDB2
- 2020 BRMG
- 2023 RANT
- 2025 TIT2
- 1 double CR consists of 2 passive reflectors
- Edge length 1 m



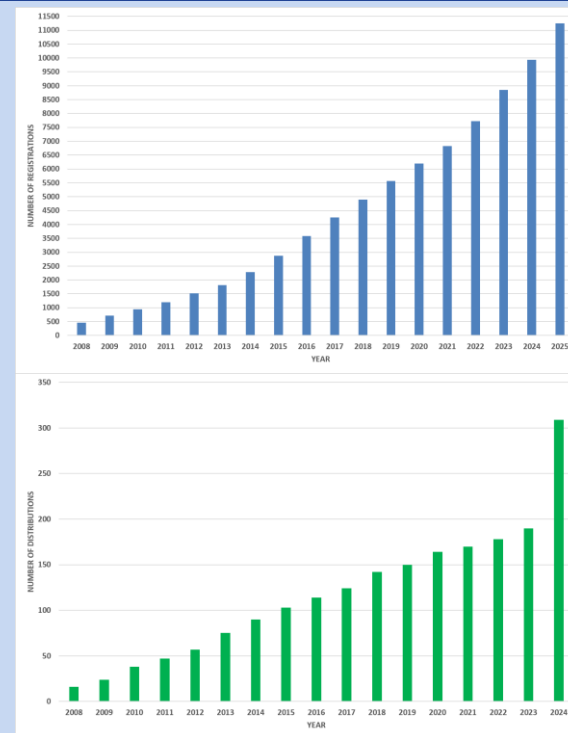


Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

GNSS Real-Time Activities



- **BKG:**
- **Number of registrations for RT casters still increasing**
- **Since 2nd half of 2024: BKG's Professional Ntrip Caster free of charge**
- **RTCM SC104:**
- **Acceptance of PPP-RTK relies to a large extent on the usability within the equipment**
- **Progress in State Space Representation (SSR) standardization**
- **Interoperability tests in preparation (08-10/2025)**
- **„Committee Draft for Vote“ in early 2026**





Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

Geodetic Observatory Wettzell

