



Erläuterungen zur Höhenänderung des SAPOS[®]- Dienstes in Nordrhein-Westfalen ab dem 27.02.2023

Stand: 27.02.2023

Sehr geehrte Anwenderinnen und Anwender des SAPOS[®]-Dienstes in Nordrhein-Westfalen,

wir möchten Sie auf die Aktualisierung der Höhenkomponente der SAPOS[®]-Stationskoordinaten ab dem 27.02.2023 hinweisen.

Auf Grund zeitlicher Entwicklungen haben sich die Höhen an vielen Referenzstationen geändert. Gemäß der Richtlinie des integrierten geodätischen Raumbezugs¹ der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV) sind wir als SAPOS[®]-Dienst dazu angehalten, in diesem Fall die amtliche Höhen- und/oder Lagekomponente anzupassen und neue amtliche Koordinaten festzulegen.

Welche Auswirkungen hat die Aktualisierung?

Die Änderung ist für die meisten Anwendungen kaum messbar. Sollten Sie mit Ihren Messungen nur Lagekoordinaten messen, sind Sie generell von der Auswirkung der Änderung ausgeschlossen.

Die Änderung der Höhe liegt im Bereich von 1 bis 2 cm und wirkt sich auf Ihre Echtzeitmessungen bei Nutzung unseres SAPOS HEPS-Dienstes aus, jedoch wird es im Ergebnis nicht immer sichtbar sein.

Die Größenordnung hängt von Ihrer Bezugsstation ab. Sie erhalten im HEPS vernetzte Informationen und werden zusätzlich der nächstgelegenen Referenzstation zugeordnet.

Die Bezugsstation variiert abhängig vom Standort Ihrer Einwahl.

¹ <https://www.adv-online.de/AdV-Produkte/Integrierter-geodaetischer-Raumbezug/binarywriterservlet?imgUid=59770a88-3739-b261-4b34-98951fa2e0c9&uBasVariant=11111111-1111-1111-1111-111111111111>

Stationsnummer:	Stationsname:	Ellip. Höhendiff. [m]
0580	Coesfeld	-0,0225
2576	Bonn	-0,0119
2577	Düsseldorf	-0,0180
2578	Wesel	-0,0232
2579	Viersen	-0,0189
2582	Essen	-0,0255
2587	Münster	-0,0125
2588	Arnsberg	-0,0131
2590	Vreden	-0,0331
2591	Aachen	-0,0089
2592	Mechernich	-0,0063
2593	Minden	-0,0171
2594	Gummersbach	-0,0138
2596	Winterberg	-0,0164
2597	Lichtenau	-0,0151
2598	Bielefeld	-0,0256
2600	Lippstadt	-0,0266
2602	Detmold	-0,0209
2603	Finnentrop	-0,0178
2616	Hamm2	-0,0215
2622	Siegen2	-0,0102
2623	Kleve2	-0,0214
2624	Köln2	-0,0167
2625	Selfkant2	-0,0230
3599	Rheine	-0,0260
0614	Hagen3	-0,0176
0627	Titz2	0,0159

Wäre die Messung fehlerfrei, wird die ellipsoidische Höhe um den Betrag von etwa 2 cm niedriger sein. Eine Messung ist aber stets fehlerbehaftet. Die Messgenauigkeit für die Höhe liegt im HEPS schätzungsweise bei +/- 2 bis 3 cm.

Je nachdem in welche Richtung die Höhenmessung streut, ist die Höhenänderung der Referenzstation in den Ergebnissen ggf. nicht sichtbar. Beträgt der Fehleranteil der Messung z.B. +2 cm, wird die Veränderung nicht bemerkbar sein. Liegt der Fehleranteil der Messung z.B. bei -2 cm, wird der Einfluss sichtbar.

Wenn Langzeit-Messungen erneut nach der Umstellung durchgeführt würden, könnte sich ein Höhen-Offset bemerkbar machen, da durch den Messaufbau eine deutlich höhere Genauigkeit erreicht werden kann, als die Standard 2 bis 3 cm in der Höhe.

Ändert sich das Höhenbezugssystem?

Das Höhenbezugssystem hat sich nicht geändert. Im SAPOS geben wir Daten im ETRS89 ab. Die ellipsoidischen Höhen (Höhenstatus 310) beziehen sich auf das GRS80-Ellipsoid, das unverändert ist.

Höhenänderungen an Referenzstationen können vielfältige Gründe haben. Änderungen resultieren z.B. aus Setzungen von Gebäuden oder GNSS-Antennentausch.

Was ist mit den Höhen im Postprocessing?

Im SAPOS GPPS wird die Höhenänderung nach Änderung der Höhen am 27.02.2023 in den RINEX-Daten der Referenzstationen wirksam.

Die Messgenauigkeit für die Höhe hängt im Postprocessing von der Dauer der Besetzungszeit ab und beträgt +/- 1 bis 2 cm. Bei Beobachtungszeiten von mehr als 4 Stunden, wird die Höhenänderung der Referenzstationen unter Umständen sichtbar, da Messgenauigkeiten für die Höhe von +/- 1 cm erzielt werden können.

Wählen Sie im Postprocessing z.B. als Berechnungsweg VRS über die Software ViGO, wird sich die Höhenänderung der umgebenden Referenzstationen anteilig in Abhängigkeit von den umgebenden Referenzstationen auswirken.

Wählen Sie im Postprocessing z.B. als Berechnungsweg eine Basislinienberechnung, indem Sie eine kurze Basislinie zwischen einer Referenzstation und Ihrem Messpunkt bestimmen, wird die Höhenänderung dieser Referenzstation voll einfließen.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen unter den bekannten Kontaktdaten zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag

Ihr SAPOS® NRW

--

Bezirksregierung Köln, Geobasis NRW
Dezernat 71 - Datenstandards, Raumbezug - SAPOS® NRW
50606 Köln
Dienstgebäude: Muffendorfer Str. 19 - 21, 53177 Bonn

SAPOS® - Hotline -
Montag bis Donnerstag 08:00 - 16:00 Uhr,
Freitag und vor Feiertagen 08:00 – 13:00 Uhr:
Telefon: +49 (0) 221 - 147 - 4849
Telefax: +49 (0) 221 - 147 - 4018
eMail: sapos@brk.nrw.de
Internet: www.sapos.nrw.de und www.sapos.de