



6. Juli 2017

SAPOS® - Bayern - Nachrichten 1 / 2017

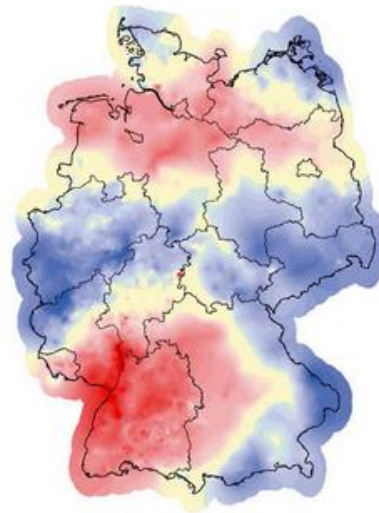
Zweiter Schritt der Einführung des bundesweit einheitlichen integrierten Raumbezugs – Einführung des amtlichen Höhenbezugssystems DHHN2016

Sie finden detaillierte Informationen auch auf unserer Internetseite [„Integrierter Raumbezug 2016“](http://www.ldbv.bayern.de/vermessung/satellitenpositionierung/raumbezug.html) (<http://www.ldbv.bayern.de/vermessung/satellitenpositionierung/raumbezug.html>).

1. Amtliches Höhenfestpunktfeld

Wie angekündigt wird am 30.06.2017 der zweite Schritt zur Einführung des bundesweit einheitlichen **Integrierten Raumbezugs 2016** in Bayern durchgeführt, die Einführung des neuen Höhenbezugssystems **DHHN2016** (Deutsches Haupthöhennetz 2016). Damit wird das amtliche Höhenfestpunktfeld von normal-orthometrischen Höhen über NN (Status 100) auf Normalhöhen über NHN (Status 170) umgestellt.

Sie erhalten ab diesem Zeitpunkt die amtlichen Höhenfestpunkte (Produkt 9.6 der Gebühren- und Preisliste GebPL Teil C) im neuen Bezugssystem DHHN2016. Das bisherige amtliche Höhenbezugssystem DHHN12 (NN-Höhen) wird für einen Übergangszeitraum weiterhin abgegeben.



2. CRS-Transformationsprodukte

Wir empfehlen, Bestandsprojekte und GIS-Daten mit Höhenbezug auf das neue **DHHN2016** umzustellen. Zur Überführung der bisherigen Höhen (Amtliche Höhen im DHHN12 oder bundesweite Normalhöhen im DHHN92) in das neue Höhenbezugssystem **DHHN2016** stehen ab sofort ein webbasierter Online-Transformationsdienst und zur Offline-Anwendung rasterbasierte Transformationsmodelle mit einer leistungsfähigen Programmoberfläche zur Verfügung

2.1. Online CRS-Transformationsdienst

Im Internet https://sapos.bayern.de/coord_tm.php können Sie den kostenlosen CRS-Transformationsdienst verwenden. Dieser Webdienst zur Anwendung der amtlichen, gitterbasierten Lage- und Höhentransformationen in Bayern ist geeignet sowohl einzelne Punkte als auch Punktlisten von einem System ins andere zu überführen. Das Modul beinhaltet die Lagebezugssysteme ETRS89/DREF91 und DHDN90 und die Höhenbezugssysteme ETRS89 (Ell. Höhe), DHHN12, DHHN92 und **DHHN2016** als Start- und Zielsysteme in beliebiger Kombination und Richtung. Es werden alle gängigen Koordinatenformate und Abbildungen unterstützt, Punktlisten können als Text- (ASCII)-Dateien in allen üblichen Listenformatierungen verarbeitet werden.



6. Juli 2017

Die Bedienung des Dienstes ist vielen **SAPOS**[®]-Kunden bereits bekannt, dieser wird nun um den neuen Höhenbezugsrahmen **DHHN2016** erweitert und auch für nicht angemeldete Nutzer freigegeben. Die Anleitung und eine Beispieldatei finden Sie ebenfalls unter https://sapos.bayern.de/coord_tm.php.

2.2. Transformationsmodelle mit CRS-Transformationsprogramm

Zur offline Lage- und Höhentransformation zwischen allen Referenzsystemen in Bayern auf PC-Arbeitsplätzen, in GIS-Software oder auf GNSS-Geräten bieten wir die gitterbasierten Transformationsmodelle an. In diesem Produkt ([Produkt 8.9.4 der Gebühren und Preisliste GebPL Teil C](#)) ist als Anwendungsoberfläche ein plattformunabhängiges JAVA-Programm (CRS-Transformation Bayern) enthalten. Ab 30.06.2017 wird neben der Lage- und Höhentransformation DHDN90 – ETRS89/DREF91 NTv2 Bayern (2011) und den Höhentransformationen (Rasterbasierte Geoidmodelle) NN Bayern (2007) und NHN Bayern (2007) auch das **GCG2016 (Landesfläche Bayern)** und damit das neue Höhenbezugssystem **DHHN2016** integriert. Somit sind auch hier alle Überführungen zwischen den einzelnen Lage- und Höhenbezugssystemen möglich. Die Bestellung der Modelle (in verschiedenen Standardformaten) mit dem Transformationsprogramm erfolgt per Email beim [Kundenservice](#).

3. **SAPOS**[®]-Dienste

Die **SAPOS**[®]-Echtzeitdienste EPS und HEPS liefern primär Ergebnisse im dreidimensionalen Bezugssystem **ETRS89/DREF91**. Nutzer der von **SAPOS**[®]-HEPS übermittelten **RTCM3-Transformationsnachricht** erhalten ab dem 30.06.2017 ohne weitere Umstellungen am Rover Normalhöhen im **DHHN2016** (bisher: DHHN12, NN-Höhen) und unverändert Lagekoordinaten im DHDN90 (GK).

Legen Sie in allen über den 30.06.2017 hinaus laufenden Projekten neue Mess-Jobs auf den Rovern und in den GIS-Programmen an. Das ist besonders bei Verwendung der RTCM3-Transformationsnachricht zu beachten, die ab dem 30.06.2017 Ergebnisse automatisch im neuen Höhensystem DHHN2016 liefert. Vermeiden Sie eine Vermischung von alten und neuen Höhen innerhalb eines Projekts! Die Differenzen zwischen DHHN12 und DHHN2016 betragen in Bayern bis zu +/- 6 cm.

Wenn Sie für einen Übergangszeitraum weiterhin im DHHN12 (NN-Höhen, Höhenstatus 100) arbeiten wollen empfehlen wir Ihnen die Verwendung des Geoidmodells NN Bayern (2007), siehe 2.2. Bei Fragen setzen Sie sich bitte mit unserer technischen Hotline in Verbindung:

089 2129 1030

Im Zweifel und nach Konfigurationswechseln empfiehlt es sich, einen oder mehrere sichere Kontrollpunkte (unmittelbarer Objektbezug) mit amtlichen Landeshöhen mit einzubeziehen.

Die Ergebnisse des **SAPOS**[®]-Postprocessing-Berechnungsdienstes GPPS-PrO werden zum gleichen Zeitpunkt ebenfalls auf DHHN2016 umgestellt, die Lage wird unverändert im ETRS89/DREF91 (3D und UTM) und im DHDN90 (GK-Koordinaten) abgegeben.



6. Juli 2017

4. Bundesweites Quasigeoidmodell GCG2016

Im Zuge der Einführung des Integrierten Raumbezugs 2016 wird seit 01.12.2016 vom BKG (Bundesamt für Kartographie und Geodäsie) das neue ADV-Quasigeoidmodell **GCG2016** zur Überführung von ellipsoidischen (geometrischen) Höhen in (physikalische) Normalhöhen angeboten.

Die in der Praxis üblichen physikalischen Höhen im **DHHN2016** können deshalb mit Hilfe des **GCG2016** direkt aus den mittels **SAPOS**[®] bestimmten ellipsoidischen Höhen berechnet werden:

$$H_{\text{DHHN2016}} = h_{\text{ETRS89}} - \zeta_{\text{GCG2016}}$$

Das **GCG2016** ermöglicht eine Genauigkeit der Transformation von ca. 1 cm im Flachland und ca. 2 cm im Hochgebirge.

Die Transformationsgenauigkeiten aller in Bayern verwendeten Transformationsmodelle finden Sie unter [Integrierter Raumbezug 2016](#). Damit können Sie die Genauigkeitsverluste durch die Umrechnung ihrer GNSS-Messungen oder Geofachdaten mit Höhenbezug zum **DHHN2016** abschätzen.

Der bayerische Anteil des **GCG2016** ist in allen unter Punkt 2 aufgeführten CRS-Transformationsprodukten von **SAPOS**[®]-Bayern enthalten.

Zur Umstellung auf das neue amtliche Höhenbezugssystem DHHN2016 müssen Nutzern, die auf Ihrem GNSS-Empfänger ein altes Geoidmodell hinterlegt haben (z.B. das GCG2005, GCG2011 oder die bayerischen Geoidmodelle NN Bayern (2007) bzw. NHN Bayern (2007) als Bestandteil des Produkts 8.9.4 der Gebühren und Preisliste GebPL Teil C) das **GCG2016** auf Ihrem Rover installieren und aktivieren

Der Erwerb des bundesweiten **GCG2016** für die Gesamtfläche oder länderübergreifende Teilbereiche in verschiedenen Formaten und mit einer eigenen Programmoberfläche ist seit 01.12.2016 direkt im Online-Shop des BKG <https://www.bkg.bund.de/DE/Home/home.html> möglich.

Ihr **SAPOS**[®]-Team am Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung Bayern

Sachgebiet 831 **SAPOS**[®] – Zentrale Dienste

<http://www.ldbv.bayern.de>

<http://sapos.bayern.de>

E-Mail: sapos@ldbv.bayern.de

Tel.: 089 / 2129 – 1030

Fax.: 089 / 2129 – 21223