

Erlass zu amtlichen geodätischen Bezugssystemen des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Landesbezugssystemerlass)

Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Inneres, Bau und Digitalisierung

Vom 18. Juli 2025 – II 250-561-11100-2013/001-005 –

Aufgrund des § 4 Absatz 3 und des § 18 des Geoinformations- und Vermessungsgesetzes vom 16. Dezember 2010 (GVOBl. M-V S. 713), das durch Artikel 7 des Gesetzes vom 22. Mai 2018 (GVOBl. M-V S. 193, 204) geändert worden ist, erlässt das Ministerium für Inneres, Bau und Digitalisierung folgende Verwaltungsvorschrift:

1 Geodätische Bezugssysteme

- 1.1 Nach § 18 des Geoinformations- und Vermessungsgesetzes hat der geodätische Raumbezug sicherzustellen, dass eine eindeutige Positionierung sämtlicher Geodaten in den bundeseinheitlich geodätischen Bezugssystemen erfolgt.
- 1.2 Die geodätischen Bezugssysteme sind
 - a) das amtliche geodätische Bezugssystem der Lage (Lagebezugssystem),
 - b) das amtliche geodätische Bezugssystem der Höhe (Höhenbezugssystem) und
 - c) das amtliche geodätische Bezugssystem der Schwere (Schwerebezugssystem).Sie sind mit ihrer Realisierung Geobasisdaten.
- 1.3 Entsprechend § 3 Absatz 2 des Geoinformations- und Vermessungsgesetzes erheben und führen öffentliche Stellen ihre Geodaten auf der Grundlage der amtlichen geodätischen Bezugssysteme. Anderen Stellen wird die Anwendung der amtlichen geodätischen Bezugssysteme empfohlen.

2 Amtliches geodätisches Bezugssystem der Lage

- 2.1 Bezeichnung, Systemdefinition, Datumsfestlegung
 - 2.1.1 Amtliches geodätisches Bezugssystem der Lage ist das European Terrestrial Reference System 1989 (nachfolgend ETRS89 genannt). Das ETRS89 ist ein vereinbartes erdfestes Bezugssystem – Conventional Terrestrial System (CTS). Das Datum des ETRS89 wird grundlegend durch die dreidimensionalen kartesischen Koordinaten des globalen Referenzsystems International Terrestrial Reference System (ITRS), die zur Epoche 1989.0 für die auf der eurasischen Platte vorhandenen Fundamentalstationen abgeleitet wurden, festgelegt.
 - 2.1.2 Das dreidimensionale kartesische Koordinatensystem des ETRS89 hat seinen Ursprung im Geozentrum (Massenmittelpunkt der Erde). Die Koordinatenachsen sind wie folgt festgelegt:

Z-Achse	Sie entspricht genähert einer mittleren Erdrotationsachse. Sie ist exakt durch das Geozentrum und den Conventional Terrestrial Pole (Pol im erdfesten Bezugssystem – nachfolgend CTP genannt) definiert.
X-Achse	Sie ist die Schnittgerade der Ebene des ETRS89-Bezugsmeridians, der parallel zu dem vom International Earth Rotation Service (Internationaler Erdrotationsdienst – IERS) definierten Nullmeridian von Greenwich liegt, und der CTP-Äquatorebene.

- Y-Achse Sie steht rechtwinklig auf der X- und der Z-Achse in der CTP-Äquator-ebene und ergänzt ein XYZ-Rechtssystem.
- 2.1.3 Dem ETRS89 ist als Koordinatenbezugsfläche das von der International Union of Geodesy and Geophysics (IUGG) im Dezember 1979 als Geodetic Reference System (Ellipsoid zum ETRS89 – nachfolgend GRS80 genannt) definierte Ellipsoid zugeordnet.
- 2.1.4 Die dreidimensionalen geozentrischen Koordinaten X, Y, Z sind mathematisch exakt in dreidimensionale ellipsoidische Koordinaten B, L, h_{ell} überführbar, wobei
- B die ellipsoidische Breite,
- L die ellipsoidische Länge und
- h_{ell} die ellipsoidische Höhe ist.
- 2.2 Abbildungsvorschrift zur Verebnung der geozentrischen und ellipsoidischen Koordinaten
- 2.2.1 Abbildungsvorschrift ist die Universale Transversale Mercatorprojektion (nachfolgend UTM genannt). Die UTM-Abbildung ist eine querachsige Zylinderprojektion mit 6° breiten Zonen und einem Maßstabsfaktor von 0,9996. In der UTM-Abbildung werden die Abszissen als Nordwerte (North) N und die Ordinaten als Ostwerte (East) E bezeichnet.
- 2.2.2 Dem Land Mecklenburg-Vorpommern sind die Meridiane 9° östlicher Länge (Zone 32) und 15° östlicher Länge (Zone 33) als Bezugsmeridiane zugeordnet. Die auf den Bezugsmeridian 9° östlicher Länge bezogenen UTM-Koordinaten haben die Kennziffer 32, die auf den Bezugsmeridian 15° östlicher Länge bezogenen UTM-Koordinaten haben die Kennziffer 33. Die Kennziffern werden dem Ostwert der Koordinaten vorangestellt.
- 2.2.3 Inwieweit die Kennziffern im Koordinatenwert tatsächlich mitgeführt werden, richtet sich nach der jeweiligen Fachanwendung. Dabei ist sicherzustellen, dass eine eindeutige Zuordnung, zum Beispiel über Metadaten oder Codierungen der Bezugssysteme [zum Beispiel über Angabe des Coordinate Reference Systems (CRS) gemäß Dokumentation zur Modellierung der Geoinformationen des amtlichen Vermessungswesens (GeoInfoDok) oder Angabe des European Petroleum Survey Group Geodesy-Codes (EPSG-Code)] gewährleistet wird.
- 2.2.4 Es ist zulässig, die UTM-Koordinaten für das gesamte Land Mecklenburg-Vorpommern oder für Gebiete, die in beide Zonen fallen, in einer Zone zu führen. Geobasisdaten der Landesvermessung und des Liegenschaftskatasters werden landesweit standardmäßig in der Zone 33 geführt und bereitgestellt.
- 2.3 Realisierung des ETRS89
- 2.3.1 Die dreidimensionale Realisierung des ETRS89 erfolgt durch Referenzpunkte der Hierarchiestufen A, B, C und D. Die Hierarchiestufen sind derzeit wie folgt definiert:
- | | |
|------------|---|
| A | Referenzstationspunkte des EUREF Permanent Network (EPN) |
| europäisch | |
| B | Rahmennetzpunkte des Geodätischen Grundnetzes (GGN) und |
| national | alle Referenzstationspunkte des Satellitenpositionierungsdienstes der deutschen Landesvermessung (SAPOS®) |

C Verdichtungspunkte des Geodätischen Grundnetzes
länderspezifisch

D Benutzungsfestpunkte (BFP)
länderspezifisch

- 2.3.2 Die derzeit amtliche Realisierung des ETRS89 wird als „ETRS89/DREF91/Realisierung2025“ bezeichnet.

3 Amtliches geodätisches Bezugssystem der Höhe

- 3.1 Amtliches geodätisches Bezugssystem der Höhe ist das System des Deutschen Haupthöhennetzes 2016 (nachfolgend DHHN2016 genannt).
- 3.2 Die Höhen im System des DHHN2016 werden als Normalhöhen nach der Theorie von Molodenski berechnet. Die Höhenbezugsfläche ist das Quasigeoid. Diese Bezugsfläche wird als Normalhöhennull (NHN) bezeichnet; sie verläuft durch den Nullpunkt des Amsterdamer Pegels. Bei der Berechnung von Normalhöhen im System des DHHN2016 sind die Parameter des GRS80-Ellipsoids und die Lagekoordinaten der Höhenfestpunkte im System des ETRS89 zu verwenden.
- 3.3 Das DHHN2016 besteht im Wesentlichen aus den 2006 bis 2012 erneut gemessenen Nivellementlinien des Deutschen Haupthöhennetzes und aus weiteren Nivellementlinien. Sein Niveau ist durch 72 bundesweit verteilte Datumpunkte festgelegt, auf deren Höhen das DHHN2016 zwangsfrei vermittelnd gelagert ist. Der Höhenbezugsrahmen ist über identische Punkte mit dem europäischen Höhenreferenzrahmen European Vertical Reference Frame 2007 (EVRF2007) verknüpft.
- 3.4 Das amtliche geodätische Bezugssystem der Höhe wird durch Höhenfestpunkte (HFP) mit Höhen im System des DHHN2016 realisiert.
- 3.5 Die amtliche Höhenbezugsfläche wird derzeit durch das Quasigeoid (German Combined Geoid 2016 – GCG2016) realisiert. Es ermöglicht die Überführung von geometrisch definierten ellipsoidischen Höhen in physikalisch definierte Normalhöhen.

4 Amtliches geodätisches Bezugssystem der Schwere

- 4.1 Amtliches geodätisches Bezugssystem der Schwere ist das System des Deutschen Hauptschwerenetzes 2016 (nachfolgend DHSN2016 genannt).
- 4.2 Das Bezugsniveau und der Schweremaßstab des DHSN2016 sind durch absolute Messungen der Schwerebeschleunigung auf den Punkten des übergeordneten Deutschen Schwergrundnetzes, Realisierung 2016 (DSGN2016) festgelegt. Korrekturen und Reduktionen erfolgen auf der Basis des ETRS89 und des DHHN2016.
- 4.3 Das DHSN2016 besteht aus
- a) den Festpunkten des DHSN2016 sowie
 - b) ausgewählten geodätischen Grundnetzpunkten, deren Schwerewertbestimmungen in Bezug auf Vermarkung und Sicherung, Bestimmung und Genauigkeit bundeseinheitlich definierten Anforderungen genügen.
- 4.4 Das amtliche geodätische Bezugssystem der Schwere wird durch Schwerfestpunkte (SFP) mit Schwerewerten im System des DHSN2016 realisiert.

5 Nutzung anderer Bezugssysteme

- 5.1 Die Nutzung anderer Bezugssysteme in Ergänzung zu den amtlichen geodätischen Bezugssystemen durch öffentliche Stellen bleibt unbenommen.
- 5.2 Das verwendete Bezugssystem ist beim Datenaustausch anzugeben.
- 5.3 Für die Überführung von Lagekoordinaten und Höhen in das amtliche geodätische Bezugssystem wird die Nutzung des vom Land bereitgestellten Programmsystems TRAFO empfohlen.

6 Inkrafttreten, Außerkrafttreten

Diese Verwaltungsvorschrift tritt rückwirkend zum 1. Juli 2025 in Kraft. Gleichzeitig tritt der Landesbezugssystemerlass vom 17. Mai 2017 (AmtsBl. M-V S. 438) außer Kraft.