

GNSS/GPS-Empfänger ermöglichen uns heutzutage eine exakte Bestimmung unserer Position auf der Erdoberfläche. Im Privatgebrauch nutzt man überwiegend GPS-Empfänger als Navigationshilfe, zur Positionierung von Fotos und Videos, zur Ortung von Handys oder zur Schatzsuche, dem sogenannten Geocaching.

Viele von uns nutzen die kleinen Wegbegleiter.

### Doch wie genau arbeiten Sie eigentlich?

Zur Überprüfung von Navigationsgeräten hat die Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen vier Kontrollpunkte eingerichtet. Diese wurden unter Verwendung des Satellitenpositionierungsdienstes der deutschen Landesvermessung SAPOS® zentimetergenau bestimmt.

### Und so einfach geht's:

1. Suchen Sie den Referenzpunkt auf.
2. Stellen Sie die Koordinatenausgabe Ihres GNSS/GPS-Empfängers auf eines der angegebenen Bezugssysteme ein.
3. Setzen Sie Ihren Empfänger auf unseren Referenzpunkt auf.
4. Bestimmen Sie die Standortkoordinaten mit Hilfe Ihres Gerätes.
5. Vergleichen Sie Ihre Messwerte mit unseren Koordinaten des Referenzpunktes.



### Kleine Hilfe für die Überprüfung der geographischen Koordinaten

<b>Längendifferenz:</b>	1'	=	1141,0 m	(ca.)
	0,1'	=	114,0 m	
	0,01'	=	11,4 m	
	0,001'	=	1,1 m	
	0,0001'	=	0,1 m	
<b>Breitendifferenz:</b>	1'	=	1854,0 m	(ca.)
	0,1'	=	185,5 m	
	0,01'	=	18,5 m	
	0,001'	=	1,9 m	
	0,0001'	=	0,2 m	

Einfacher geht's mit UTM-Koordinaten, da es sich hierbei bereits um ein metrisches System handelt.

### Begriffe / Glossar

#### GNSS: Global Navigation Satellite System

Oberbegriff für alle Systeme zur Positionsbestimmung und Navigation mittels Satellitensignalen wie z.B. dem amerikanischen GPS, dem russischen GLONASS oder dem künftigen europäischen GALILEO und chinesischem BEIDOU.

#### UTM: Universal Transverse Mercator

Projektion zur Abbildung von dreidimensionalen, kartesischen Koordinaten in die Ebene. Darstellung der Lagekoordinaten im metrischen System.

#### SAPOS®

Satellitenpositionierungsdienst der deutschen Landesvermessung.



Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen,  
Geoinformation  
Fehrbelliner Platz 1, 10707 Berlin  
www.stadtentwicklung.berlin.de/geoinformation

Berlin, Juni 2017

## Referenzpunkte Berlin



Kontrollpunkte für  
Navigationsgeräte in Berlin



## Referenzpunkt Berlin-Mitte

Ludwig-Erhard-Ufer, Spreebogenpark,  
Nähe Hauptbahnhof

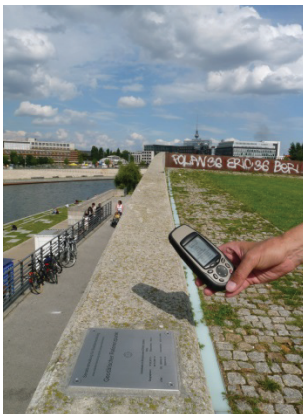


### Koordinaten und Höhe:

Bezugssystem ETRS89/WGS84

Geographisch: 13°22,3013' L  
52°31,3551' B  
UTM: 33U 389525,8 E  
5820410,0 N

Höhe  
Elipsoidisch: 79,8 m  
Normalhöhe (NHN): 40,5 m ü. NHN



## Referenzpunkt Berlin-Marzahn-Hellersdorf

Kienberg, IGA Berlin 2017



### Koordinaten und Höhe:

Bezugssystem ETRS89/WGS84

Geographisch: 13°34,8523' L  
52°32,0910' B  
UTM: 33U 403743,9 E  
5821474,7 N

Höhe  
Elipsoidisch: 142,1 m  
Normalhöhe (NHN): 103,1 m ü. NHN



## Referenzpunkt Berlin-Wilmersdorf

Preußenpark, Rondell Südseite



### Koordinaten und Höhe:

Bezugssystem ETRS89/WGS84

Geographisch: 13°18,7607' L  
52°29,5608' B  
UTM: 33U 385444,7 E  
5817176,0 N

Höhe  
Elipsoidisch: 76,5 m  
Normalhöhe (NHN): 37,1 m ü. NHN

## Referenzpunkt Berlin-Adlershof

Ernst-Ruska-Ufer, Nähe Havestadtplatz



### Koordinaten und Höhe:

Bezugssystem ETRS89/WGS84

Geographisch: 13°32,1411' L  
52°25,5451' B  
UTM: 33U 400433,2 E  
5809401,7 N

Höhe  
Elipsoidisch: 75,5 m  
Normalhöhe (NHN): 36,2 m ü. NHN