

Hier nun die Vorgehensweise um Ihren GNSS-Empfänger zu überprüfen:

1. Stellen Sie die Koordinatenausgabe Ihres GNSS-Empfängers auf "Geografische Koordinaten" oder "UTM" ein.
2. Halten Sie den GNSS-Empfänger über das Satellitenlogo am Boden.
3. Nun können Sie die Standortkoordinaten bestimmen und vergleichen.

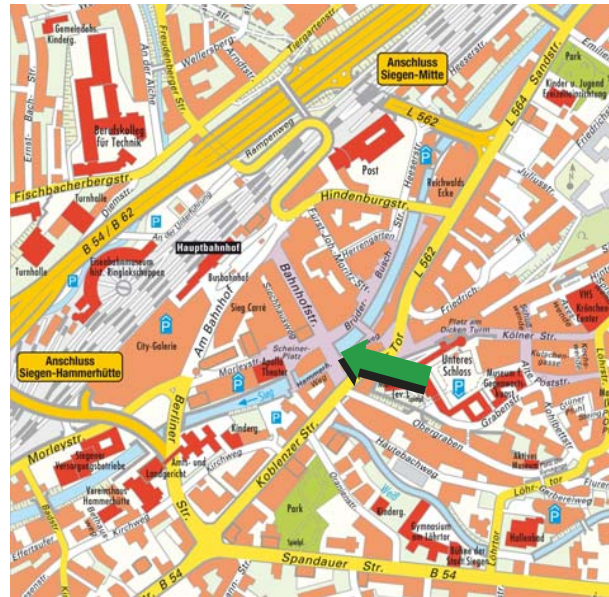
Beurteilung der Messgenauigkeit:

Zur Feststellung, um welchen Betrag (in m) Ihre gemessenen geografischen Koordinaten von den exakten Koordinaten des Referenzpunktes abweichen, dient die folgende Tabelle:

Abweichung in der geograf. Länge	Abweichung in der geograf. Breite
1" = 19,5 m	1" = 30,1 m
0,1" = 1,95 m	0,1" = 3,1 m

Des Weiteren gibt es eine Vielzahl an diversen kostenfreien Apps zur Anzeige und Umrechnung von GNSS-Koordinaten für alle Standard-Smartphones.

Lage des GNSS-Referenzpunktes in Siegen



Die Bodenplatte des Referenzpunktes befindet sich zentral in der Stadtmitte Siegen auf der Brücke der Bahnhofstraße über die Sieg. Die Größe beträgt ca. 40 cm x 40 cm.



#### Impressum

Universitätsstadt Siegen - Der Bürgermeister  
Abteilung Vermessung und Geoinformation  
Lindenplatz 7 - 57078 Siegen  
Telefon: +49 (0) 271 404-3219  
E-Mail: a.becher@siegen.de  
Homepage: www.siegen.de  
Fotos: Stadt Siegen

März 2017



GNSS-Station  
Siegen

Überprüfen Sie Ihren  
GNSS-Empfänger selbst



### GNSS (Globale Navigationssatellitensysteme)

GNSS sind globale Satellitennavigationssysteme zur Positionsbestimmung auf der Erdoberfläche. Ziel von GNSS ist die permanente Übermittlung von Positionsdaten, die zur Berechnung der aktuellen Standpunktkoordinaten dienen. Dabei arbeiten sie nach dem Prinzip des "räumlichen Bogenschlags."

Das bekannteste Satellitensystem ist das amerikanische GPS. Es wurde in den 1970er Jahren vom US-Verteidigungsministerium entwickelt. Daneben gibt es noch weitere internationale Systeme wie bspw. GLONASS (russisches System). Durch den Aufbau weiterer Satellitensysteme wie GALILEO (europäisches System) wird dazu beigetragen, dass die Positionsbestimmung in Zukunft noch genauer, schneller und zuverlässiger erfolgen kann.

### ETRS89/UTM (Europäisches Terrestrisches Referenzsystem 1989)

Europaweit einheitliches Bezugssystem mit Koordinaten in der Universalen Transversalen Mercatorabbildung (UTM).

### WGS84 (World Geodetic System 1984)

Weltweites einheitliches Referenzsystem für Positionsangaben auf der Erde mit geografischen Koordinaten (Breite und Länge).



Die Genauigkeit der gemessenen Koordinaten hängt von der aktuellen Satellitenkonstellation ab, die sich über den Tag ständig verändert. Bereits mit einer einzigen Messung kann eine Aussage über die Genauigkeit des Empfängers getroffen werden. Besser ist es jedoch, diese zeitlich versetzt zu wiederholen, um eine höhere Zuverlässigkeit der Messung zu erhalten.

Die Koordinaten des Siegener Referenzpunktes lauten:

Geografische Koordinaten	UTM-Koordinaten
50° 52' 27,36" nördl. Breite	32 430 967,93 East
= 50° 52,456'	5 636 301,61 North
= 50, 87426667°	
08° 01' 07,86" östl. Länge	
= 08° 01,131'	
= 08, 01885°	

### Höhe: 237,7 m über NHN

Koordinaten im Bezugssystem ETRS89/WGS84

Der GNSS-Referenzpunkt liefert Lage- und Höheninformationen, die von der Abteilung Vermessung und Geoinformation der Universitätsstadt Siegen unter Verwendung des Satellitenpositionierungsdienstes SAPOS® zentimetergenau bestimmt wurden. Im Vergleich dazu kann diese Position mit einfachen GNSS-Empfängern oder Smartphones nur auf 5-10 m genau ermittelt werden.

Handelsübliche Navigationsgeräte oder Smartphones ermöglichen eine Bestimmung unserer Position auf der Erdoberfläche, sei es für eine einfache Routennavigation, zum Tracking oder beim Geocaching. Doch wie genau arbeiten diese Geräte eigentlich? Nur durch eine Überprüfung der ermittelten GNSS-Positionsdaten mit einem präzise vermessenen Referenzpunkt können Abweichungen festgestellt werden.

Zu diesem Zweck hat die Abteilung Vermessung und Geoinformation der Universitätsstadt Siegen an zentraler Stelle in der Stadtmitte einen GNSS-Referenzpunkt eingerichtet. Während das in der Vermessung vorhandene dichte Netz vermarkter Referenzpunkte nur für Fachanwender nutzbar ist, gibt es jetzt erstmalig auch einen für jedermann nutzbaren Punkt in Siegen.

Dank diesem kostenlosen Service haben Bürger nun die Möglichkeit, die Genauigkeit ihrer Navigationsgeräte zu überprüfen.

