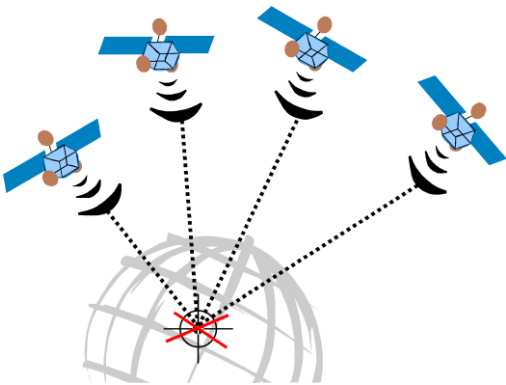


## Wie funktioniert Satellitenvermessung?

Mit dem GPS-Gerät bestimmen Sie Ihre eigene Position. Dazu ermittelt Ihr GPS-Gerät die Entfernung zu allen Satelliten, von denen Ihr GPS-Gerät Signale empfängt. Die Satelliten teilen mit Hilfe von codierten Radiosignalen ihre genaue Position und Uhrzeit mit.

Eine Positionsbestimmung erfordert die Messung von Entfernungen zu mindestens 4 Satelliten. Die 4. Messung ist zur Korrektur der Differenz zwischen Satellitenuhr und der Empfängeruhr.

Je mehr Satelliten empfangen werden, um so genauer ist auch die Positionsbestimmung.



### Glossar

GNSS - Global Navigation Satellite System, Überbegriff für Satellitenvermessung

GPS - globales Positionierungssystem der USA

GLONASS - globales Navigationssystem von Russland

GALILEO - ziviles Navigationssystem der EU

SAPOS Satellitenpositionierungsdienst der deutschen Landesvermessung

UTM - globales ebenes Koordinatensystem

ETRS89 - europäisches geodätisches Bezugssystem

WGS84 - globales Referenzsystem

NHN - Normalhöhennull

### Vermessung und Geoinformation

vermgeo@kassel.de

Telefon 0561 787 2091

Fax 0561 787 2286

Sickingenstr. 7

34117 Kassel

Öffnungszeiten

Mo - Do 9.00 bis 15.00 Uhr

Fr 9.00 bis 12.30 Uhr

[www.stadtplan-kassel.de](http://www.stadtplan-kassel.de)



# GPS-Referenzpunkt Kassel

Überprüfen Sie die Genauigkeit Ihres GPS-Empfängers selbst!



Kassel **documenta** Stadt

Vermessung und  
Geoinformation

## Koordinatenbestimmung für Jedermann

Heutzutage kann jeder mittels GPS- bzw. GNSS-Empfängern seine Position auf der Erdoberfläche bestimmen. Wir ermitteln in unserer Freizeit unsere Position in der Fahrzeugnavigation, beim Radfahren, beim Wandern, auf der Schatzsuche (Geocaching) oder auch mal bei einer Kanufahrt mit dem Handy oder einem speziell ausgestatteten GPS-Gerät.

Aber es stellt sich die Frage:

### Wie genau ist meine Positionsbestimmung eigentlich?

Je nachdem welches Gerät und welche Messmethode benutzt werden, bestimmen wir die Position unterschiedlich genau. Das Amt Vermessung und Geoinformation der Stadt Kassel gibt Ihnen die Möglichkeit Ihren GPS-Empfänger kostenlos zu überprüfen.

Dazu haben wir einen GPS-Referenzpunkt vor dem Rathaus eingerichtet, der mittels eines präzisen GNSS-Empfängers und dem Satellitenpositionierungsdienst SAPOS® zentimetergenau bestimmt wurde. Zum Einsatz kamen nicht nur das Signal des

amerikanischen Global Positioning Systems (GPS), sondern auch die Signale der russischen GLONASS Satelliten, die in der Summe eine noch zuverlässigere, genauere und schnellere Positionsbestimmung ermöglichen.

Also auf zum Kasseler Rathaus, denn hier finden Sie den GPS-Referenzpunkt. Geben Sie die Referenzkoordinaten in Ihr GPS-Gerät ein und lassen sich dahin navigieren. Dort können Sie dann prüfen, wie genau Ihr Empfänger ist.

### So überprüfen Sie Ihren GPS-Empfänger

- ⊕ Suchen Sie unseren Referenzpunkt am Kasseler Rathaus auf.
- ⊕ Stellen Sie Ihr GPS-Gerät auf das Bezugssystem WGS84 oder ETRS89 und das Koordinatensystem auf Geographisch oder UTM ein.
- ⊕ Halten Sie Ihr GPS-Gerät auf unseren Referenzpunkt und bestimmen Sie die Standpunktkoordinaten.
- ⊕ Vergleichen Sie Ihre Messwerte mit unseren Koordinaten des GPS-Referenzpunktes.

## Koordinaten des GPS-Referenzpunktes Kassel

### Lage:

#### Koordinaten im Bezugssystem WGS84/ETRS89

##### Geographisch

N (nördl. Breite) 51°18,7364'  
E (östl. Länge) 9°29,5402'

##### UTM

E (East) 32U 534314,52 m  
N (North) 5684666,82 m

#### Gauß-Krüger Zone 3\_ hessischer Lagestatus 100

Rechtswert 3534402,10 m  
Hochwert 5686501,65 m

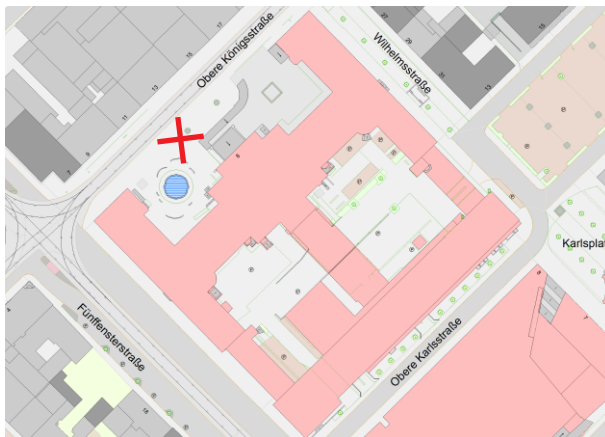
### Höhe:

169,48 m über NHN

### Genauigkeit:

Bei herkömmlichen GPS-Empfängern können Sie im Regelfall eine Genauigkeit von 3 m bis 20 m erwarten. Grundsätzlich sollte Ihr GPS-Empfänger mindestens 4 Satelliten empfangen.

So wirken sich Differenzen in den geographischen Koordinaten auf der Erdoberfläche in Metern aus:



Genauigkeit	Längendifferenz	Breiten-differenz
1'	1160,2 m	1829,8 m
0,1'	116,0 m	183,0 m
0,01'	11,6 m	18,3 m
0,001'	1,2 m	1,8 m
0,0001'	0,1 m	0,2 m