

## Kölner GPS Referenzpunkt



# Kölner GPS-Referenzpunkt

Informationen zu Koordinaten- und  
Höhensystemen

Die Nutzung von GPS-Empfängern im Alltag ist inzwischen sehr verbreitet: als Navigationshilfe im Auto, beim Fahrradfahren und Wandern, zur Ortung von Handys, zum Markieren von Fotos und bei der Schatzsuche (Geocaching).

Für die Positions- bzw. Koordinatenbestimmung mithilfe des amerikanischen Global Positioning System (GPS) müssen die Signale von mindestens 4 Satelliten empfangen werden. Die absolute Genauigkeit von GPS-Geräten für den Privatgebrauch liegt in der Regel zwischen 3 und 30 Metern.

Um in Genauigkeitsbereichen von wenigen Zentimetern zu messen, sind Werte von Korrekturdiensten notwendig.

Die Koordinaten des GPS-Referenzpunktes am Deutzer Rheinufer wurden mit einem hochpräzisen GPS-Empfänger bestimmt.

### **Kölner GPS-Referenzpunkt**

Zur Funktionsprüfung Ihres privaten GPS-Empfängers, z.B. Handy, stellt die Stadt Köln den GPS-Referenzpunkt auf der Plattform neben der Hohenzollernbrücke auf der Deutzer Rhein-Seite zur Verfügung.

Koordinaten im Bezugssystem WGS84/ETRS89:

Geografisch: 50°56,4666' nördl. Breite

06°58,1161' östl. Länge

ETRS89/UTM: (32) 357 283,38 m Ost (E)

5 645 241,11 m Nord (N)

Höhe

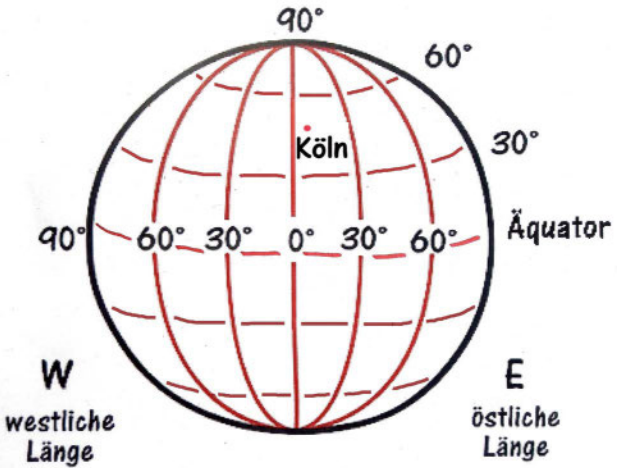
55,38 m über Normalhöhennull - NHN

(Höhenstatus 170)

Höhenbezugspunkt ist der Amsterdamer Pegel.

Die Koordinaten des Referenzpunktes beziehen sich auf die Mitte der Bronzeplatte.

## Geografische Koordinaten



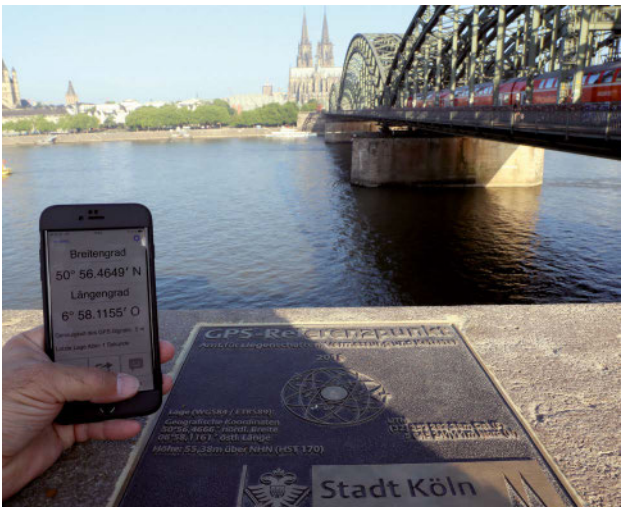
Die Grafik der Erde zeigt, dass sich die Längengrade in den Polen schneiden, die Breitengrade verlaufen hingegen parallel. Das bedeutet, dass die Abstände zweier Breitengrade immer gleich sind.

Die Abstände zweier Längengrade, beispielsweise zwischen  $0^\circ$  und  $1^\circ$ , werden zu den Polen hin immer kleiner. Am Äquator ergibt sich ein Abstand von ca. 111 km. In Köln, bei etwa  $50^\circ 56'$  nördlicher Breite, beträgt dieser Abstand nur noch 72 km.

## Funktionsprüfung

1. Aufsuchen des Referenzpunktes (Brüstung zum Rhein auf Deutzer Seite der Hohenzollernbrücke)
2. Einstellen des GPS-Gerätes auf das Bezugssystem WGS84 oder ETRS89 und das Koordinatensystem auf geografisch oder UTM
3. Einstellen der Koordinatenanzeigeeinheiten, Grad° und Minuten‘
4. Gerät auf die Mitte der Bronzeplatte legen/halten, die Koordinaten bestimmen und Ihre ermittelten Werte mit den eingegossenen Sollwerten vergleichen.
5. Was die Längen- und Breitendifferenzen in Meterangabe [m] bedeuten, können Sie der folgenden Tabelle entnehmen:

Winkeldifferenz [°]	Längendifferenz [m]	Breitendifferenz [m]
0,1°	120 m	185 m
0,01°	12 m	18,5 m
0,001°	1,2 m	1,85 m
0,0001°	0,12 m	0,185 m



## Weitergehende Informationen zu Koordinaten- und Höhensystemen

ETRS89/UTM - Das amtliche Lagebezugssystem in Nordrhein-Westfalen:

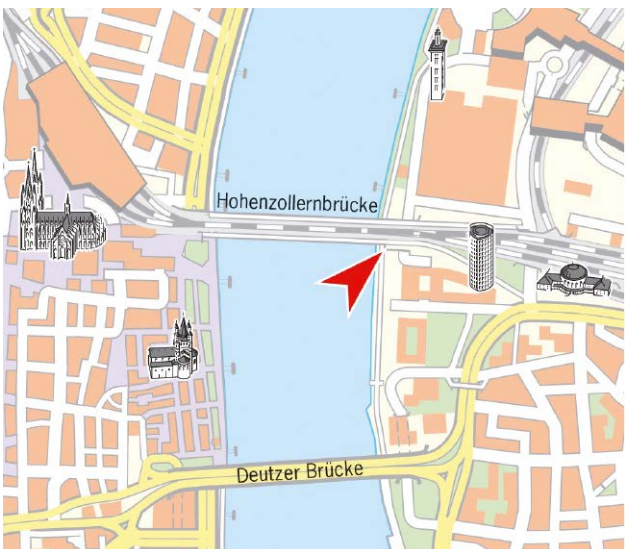
[https://www.bezreg-koeln.nrw.de/brk\\_internet/publikationen/abteilung07/pub\\_geobasis\\_etr89.pdf](https://www.bezreg-koeln.nrw.de/brk_internet/publikationen/abteilung07/pub_geobasis_etr89.pdf)

Normalhöhen und Höhenbezugsflächen in Nordrhein-Westfalen:

[https://www.bezreg-koeln.nrw.de/brk\\_internet/publikationen/abteilung07/pub\\_geobasis\\_normalhoehen.pdf](https://www.bezreg-koeln.nrw.de/brk_internet/publikationen/abteilung07/pub_geobasis_normalhoehen.pdf)

Maßarbeit - Amtliches deutsches Vermessungswesen:

<http://www.adv-online.de/Wir-ueber-uns/Geo-Film/>



### **Ansprechpartner**

Amt für Liegenschaften, Vermessung und Kataster  
Willy-Brandt-Platz 2  
50679 Köln

E-Mail: [vermessung@stadt-koeln.de](mailto:vermessung@stadt-koeln.de)

Internet: [www.stadt-koeln.de/leben-in-koeln/planen-bauen/karten-kataster/vermessung](http://www.stadt-koeln.de/leben-in-koeln/planen-bauen/karten-kataster/vermessung)



**Stadt Köln**



### **Die Oberbürgermeisterin**

Amt für Liegenschaften, Vermessung und Kataster  
Amt für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Gestaltung:

Amt für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Druck:

Zentrale Dienste der Stadt Köln

[www.stadt.koeln](http://www.stadt.koeln)