

Wie genau ist Ihr mobiler GPS-Empfänger oder Ihr Smartphone?

Überprüfen Sie es selbst am Erfurter GPS-Referenzpunkt im Hirschgarten!

Ob Smartphone oder Navigationsgerät – für die Orientierung in unbekanntem Stadtgebieten, für die Navigation mit dem Auto, für die Nutzung zahlreicher Apps auf dem Smartphone oder auch für die digitale Schatzsuche (Geocaching) ist eine exakte Positionsbestimmung mit Hilfe von Koordinaten erforderlich.

Die Koordinatenbestimmung erfolgt mit Hilfe von GPS-Satelliten. GPS ist die Abkürzung für Global Positioning System. Dabei kreisen ca. 30 spezielle Satelliten um die Erde, deren Bahnen von mehreren Erdstationen genauestens vermessen werden, so dass damit die jeweiligen Positionen der Satelliten bekannt sind. Kleine Empfänger, wie Smartphones oder andere Navigationsgeräte, auf der Erde empfangen die Signale mehrerer dieser Satelliten und errechnen daraus den eigenen Standort.

Während die Entwicklung des GPS-Systems ursprünglich auf militärische Zwecke ausgerichtet war, wird die Technik heute kommerziell erfolgreich genutzt und vermarktet. Neben GPS gibt es mit GLONASS, Galileo und Beidou weitere globale Navigations-Satellitensysteme (GNSS – englisch: global navigation satellite system), die bereits nutzbar sind oder sich im Aufbau befinden.

Doch wie genau arbeitet Ihr mobiler GPS-Empfänger eigentlich?

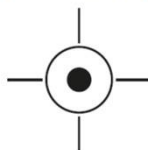


GPS-Referenzpunkt

Lage:

50° 58.420' N
11° 1.739' E

ΔN 0.001' ± 1.9 m
ΔE 0.001' ± 1.2 m



Höhe:

196,5 m
über NNH

Geografische Koordinaten
(Bezugssystem WGS84)



Gestiftet vom DVW - Gesellschaft für Geodäsie,
Geoinformation und Landmanagement -
Landesverein Thüringen e. V.
und der Landeshauptstadt Erfurt

dvw-th.de/gps | erfurt.de/gp123265



Nur durch einen Vergleich der ermittelten GPS-Positionsdaten mit einem hochgenau vermessenen erdgebundenen Referenzpunkt können Abweichungen festgestellt und ein Gefühl von der Genauigkeit der eigenen Standpunktbestimmung vermittelt werden.

Zu diesem Zweck hat das Amt für Geoinformation und Bodenordnung der Stadt Erfurt den Deutschen Verein für Vermessungswesen – DVW Thüringen unterstützt und mit ihm gemeinsam an zentraler Stelle im Hirschgarten einen

GPS-Referenzpunkt eingerichtet. Während das von der Landesvermessung eingerichtete Netz vermarkter Referenzpunkte nur für Fachanwender nutzbar ist, gibt es nun erstmals an so zentraler Stelle einen für jedermann nutzbaren Punkt in Erfurt.

Durch diesen kostenlosen Service haben Bürger und Touristen, ob zu Fuß oder mit dem Fahrrad unterwegs, ab sofort die Möglichkeit, die Genauigkeit ihrer mobilen

Empfänger zu überprüfen. Denn während die Anzeige der Koordinaten bspw. im Smartphone auf mehrere Stellen nach dem Komma eine Genauigkeit im Millimeterbereich suggeriert, erhält man durch den Vergleich mit einem festen Bezugspunkt ein Gefühl für eine realistische Positionierungsgenauigkeit.

Der GPS-Referenzpunkt liefert Ihnen Lage- und Höheninformationen im sogenannten Koordinatensystem WGS84 (World Geodetic System 1984). Die Koordinaten wurden durch das Landesamt für Vermessung und Geoinformation mit Hilfe eines geodätischen GPS-Empfängers unter Verwendung des Satellitenpositionierungsdienstes SAPOS® zentimetergenau bestimmt. Im Vergleich dazu kann diese Position mit Smartphones oder einfachen Navigationsgeräten nur auf 5 – 10m genau ermittelt werden.



So überprüfen Sie Ihren GPS-Empfänger:

- 1) Suchen Sie unseren Referenzpunkt im Erfurter Hirschgarten auf.
- 2) Stellen Sie Ihr GPS-Gerät auf das Bezugssystem WGS84 und das Koordinatensystem auf Geographisch ein (das ist die Standardeinstellung bei den meisten Smartphones).
- 3) Legen Sie Ihr GPS-Gerät auf den Referenzpunkt und bestimmen Sie die Standpunktkoordinaten. Ihr Gerät sollte die Signale von mindestens 4 Satelliten empfangen.
- 4) Vergleichen Sie die gemessenen Koordinaten mit den Koordinaten des Referenzpunktes. Anhand der Differenz können Sie mit den ΔN und ΔE Angaben die Abweichung in Metern ermitteln.

Koordinaten des GPS-Referenzpunktes Erfurt-Hirschgarten:

Lage:

Koordinaten im Bezugssystem WGS84

Geographische Koordinaten:

N (Nördliche Breite) 50° 58,420'

E (Östliche Länge) 11° 1,739'

Hierbei entspricht ein Unterschied von

- $\Delta N = 0,001'$ einer Abweichung von 1,9 m in Nord-Süd-Richtung und
- $\Delta E = 0,001'$ einer Abweichung von 1,2 m in Ost-West-Richtung.

UTM-Koordinaten:

E (East) 32U 642447,09 m

N (North) 5648856,41 m

Höhe:

196,5 m über NHN

Die Einrichtung der Erfurter GPS-Referenzplatte wurde durch eine Kooperation der Stadt Erfurt und dem DVW Thüringen möglich. Die Anfertigung der Referenzplatte wurde zu 100 % durch den DVW Thüringen finanziert, wodurch der Stadt Erfurt keine Kosten entstanden. Im Gegenzug ermöglichte die Stadt Erfurt, dass der GPS-Referenzpunkt mitten im Stadtzentrum in der öffentlichen Grünfläche Hirschgarten positioniert werden konnte. Die Koordinatenermittlung erfolgte freundlicherweise durch das Landesamt für Vermessung und Geoinformation.

Der GPS-Referenzpunkt wurde am 12. August 2016 gemeinsam von dem Erfurter Oberbürgermeister Andreas Bausewein und dem Vorsitzenden des DVW Thüringen Dirk Mesch eingeweiht und der Öffentlichkeit zur Nutzung freigegeben.