

Nutzen von Google Maps und Google Earth –Tipps und Tricks

1. Projektion - Bezugssystem

Google Earth/Google Maps benutzen für die Pseudo Mercator Projektion das globale [geodätische](#) System [WGS84](#) mit dem [EPSG Code 3857](#).

2. Datenmaterial

2.1 Bilddaten

Die Qualität der Aufnahmen ist unterschiedlich. Die Detailauflösung der [Rasterdaten](#) beträgt flächendeckend meist 15 m (ein Pixel entspricht 15 m x 15 m), in einigen Ballungsgebieten sind teilweise auch Auflösungen bis zu 15 cm verfügbar. Bei dieser Auflösung lassen sich einzelne Menschen als solche erkennen, wobei ein günstiger [Schattenwurf](#) hilfreich ist.

- Basis-Auflösung
 - weltweit meist 15 m (Einige Inseln in den [Weltmeeren](#) sind nur mit der sehr niedrigen Auflösung des [Blue-Marble](#)-Bildes zu sehen.)
- typische hohe Auflösung
 - Große Bereiche Europas und in den USA teilweise ganze Staaten: 1 m, 60 cm, 30 cm, 15 cm. Einige Städte sind sogar mit einer noch höheren Auflösung von 5–10 cm pro Pixel dargestellt.
 - Global: hohe Auflösungen in den meisten Ballungsräumen weltweit (z. B. [Bagdad](#)).

Die Bilddaten größerer Auflösung – bis im besten Falle 60 cm – stammen zwar aus Satellitenbildern, für höhere Auflösungen werden jedoch aus Flugzeugen aufgenommene Bilder verwendet. Als Hauptdatenquelle gilt 2006 das Unternehmen [DigitalGlobe](#), welches selbst zwei Satelliten betreibt.

Seit Version 4.3 wird der Aufnahmezeitpunkt, wenn dieser bekannt ist, jahres-, monats- oder oft sogar tagesgenau an der unteren Fensterkante eingeblendet.

2.2 Vektordaten

Neben den Bilddaten (Rasterdaten) greift die Software auf zahlreiche [Vektordatensätze](#) zu. Ländergrenzen, Ortschaften oder Verkehrsnetze sind so einblendbar. Besonders im US-amerikanischen Raum sind zahlreiche weitere Kartenschichten wie Hotels, Schulen und Apotheken verfügbar. Im deutschsprachigen Raum können z. B. Straßenverläufe und Straßennamen angezeigt werden.

3. Rechtliche Situation

Ein persönlicher Gebrauch von Screenshots ist auf eigenen Homepages, Blogs oder in Dokumenten bei Quellennennung erlaubt, jede kommerzielle Nutzung bedarf einer Genehmigung.

4. Arbeiten mit Koordinaten

4.1 Koordinatenermittlung in Google Maps

In Google Maps, egal ob Karten oder Satellitenbild, einfach Rechtsklick am gewünschten Punkt machen und im Kontextmenü "Was ist hier" wählen. Die Koordinaten des Punktes werden dann im Eingabefeld von Google Maps angezeigt. Weitere Möglichkeiten zur Koordinaten-Anzeige über "Maps Labs" von Google (unten links auf der Google Maps-Seite).

Ergebnis:

Angabe in Dezimalgrad z.B. 52.624936,9.136405
(Breite, Länge)
Angabe ohne Minuszeichen: nördliche Breite, östliche Länge
Angabe mit Minuszeichen: südliche Breite, westliche Länge

Tool Geoplaner: <http://gpso.de/maps/>
Angabe in den Formaten UTM/Dezimalgrad;
Grad/Dezimalminuten; Grad/Minuten/Dezimalsekunden

4.2 Koordinateneingabe in Google Maps

Google Maps-Koordinaten werden in Anlehnung an die gängigen Geoinformationssysteme in Dezimalgraden ausgedrückt.

Eingabe Koordinaten in Dezimalgrad (WGS84) im Suchfeld
Eingabe in der Form: Breitengrad, Längengrad. Trennung:
Zwischen den Zahlen kann ein Leerzeichen oder Komma stehen.
Bsp: 53.04231,8.98313 (nördliche Breite, östl. Länge)

südliche Breite bzw. west. Länge erforderlich: Minuszeichen mit eingeben z.B.: -53.555,-8.542

oder Schreibweise mit N/S; W/E
z.B. N52.670514,E8.11061 (Josefstr. 6a,49413 Dinklage)

Alternativ:

in Grad, Minuten und Sekunden
41° 24' 12.1674", 2° 10' 26.508"
in Grad und Dezimalminuten:
41°24.2028, 2°10.4418

4.3 Koordinatenermittlung in Google Earth

Tool Ortsmarkierung hinzufügen klicken -> Koordinaten werden je nach Einstellung des Koordinatensystems angezeigt:

Ergebnis:

Dezimalgrad (Breite/Länge)
52.670662°
8.111436°
Grad, Minuten, Sekunden
52°40'14.38"N
8° 6'41.17"E

Grad, Dezimalminuten
52° 40.240'N,
8° 6.686'E
UTM-Koordinaten (Rechtswert/Hochwert)
Zone 32 U
439916.03 m E
5836005.87 m N

4.4 Koordinateneingabe in Google Earth

Eingabe Koordinaten in Dezimalgrad (WGS84) im Suchfeld
Eingabe in der Form: Breitengrad, Längengrad Trennung :
Zwischen den Zahlen kann ein Leerzeichen oder Komma stehen.
Bsp: 53.04231,8.98313 (nördliche Breite, östl. Länge)

südliche Breite bzw. west. Länge erforderlich: Minuszeichen mit eingeben z.B.: -53.555,-8.542

oder Schreibweise mit N/S; W/E
z.B. N52.670514,E8.11061 (Josefstr. 6a,49413 Dinklage)

Alternativ:

in Grad, Minuten und Sekunden
52° 40' 14.38"N, 8° 6' 41.17"E

Grad, Dezimalminuten
52° 40.240'N,E8° 6.686'E

4.5 Adress-Eingabe

49413 Dinklage, Josefstr. 6a oder Josefstr. 6a, 49413 Dinklage

5. ArcGIS-Server-Dienste und sonstige Geodaten in Google Earth bereitstellen

5.1 ArcGIS-Server-Dienst bereitstellen

Gewünschten AGS-Dienst mit capabilities *KML* via AGS-Manager veröffentlichen; anschließend KML Network Links erstellen und kmz-Datei in Google Earth einladen; damit alle Themen des Dienstes in Google Earth ein- und ausschaltbar sind, müssen alle Themen im ArcGIS-Projekt angehakt sein.

5.2 shape-Dateien als kml-Datei bereitstellen

ArcToolbox -> Conversion Tools -> zu KML -> Layer in KML erstellte kmz-Datei in Google Earth einladen

Jeweilige shape-Datei mit dem Tool shp2kml (<http://www.zonums.com/shp2kml.html>) bearbeiten und in Google Earth als kml-Datei einladen.

6. weitere Infos, Hilfe

<https://support.google.com/earth/?hl=de>
<http://noegs.blogspot.de/search/label/Google%20Earth>
www.gearthblog.com/