



Geokoordinaten mit Google Maps

Reise nach 47.000000, 15.000000



Wir verwenden Navigationsgeräte und Ortungssysteme, ohne über deren Funktionsweise Bescheid zu wissen. Die Beschäftigung mit Geokoordinaten bringt ganz spannende Fragen mit sich. Einblicke in die komplexe Welt des geographischen Koordinatensystems können mit Google Maps gewonnen werden.

Walter Baumgartner, BEd
PH Steiermark
Unterricht und Systemadmin
walter.baumgartner@phst.at

Software

- Online - Google Maps / Google Drive
- Browser

Hardware

Windows-, Unix- oder Macrechner

Die Schüler/innen lernen

- im Internet zu recherchieren,
- mit Google Drive zu arbeiten,
- Orte mit Google Maps zu suchen und zu finden,
- das Anwenden von Geo-Koordinaten,
- die Routenberechnung mit Google Maps.

1.

Zur Klärung der Grundlagen recherchieren die Schüler/innen im Internet (<http://www.kowoma.de/gps/>). Die erhaltenen Informationen werden in einem gemeinsamen Google-Dokument gesammelt.

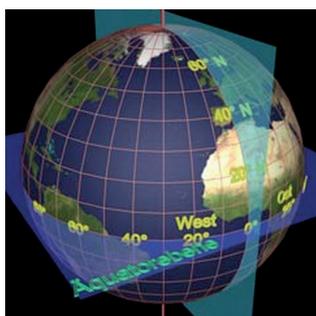


Abbildung 1: www.kowoma.de
Quelle: Michael Wössner

2.

Die Schüler/innen geben ihren Heimatort im Suchfeld von Google Maps ein.

3.

Umschalten zur Geokoordinatenanzeige – Dazu klicken die Schüler/innen mit der rechten Maustaste auf den Ort und wählen „Was ist hier?“. Hilfe bei Google gibt es auf <http://bit.ly/1gO6s2O>.

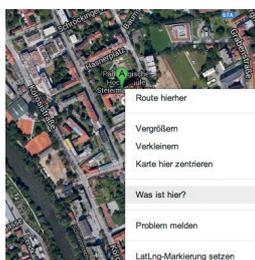


Abbildung 2: Was ist hier?
Quelle: Walter Baumgartner

4.

Die Geokoordinaten 47.000000, 15.000000 werden in das Suchfeld eingetragen und die Reise beginnt.



Abbildung 3: 47.000000, 15.000000
Quelle: Walter Baumgartner

5.

Die Schüler/innen finden weitere besondere Reiseziele in der Umgebung:

- 47.000000, 16.000000
- 48.000000, 15.000000
- 48.000000, 16.000000

Ganzzahlige Geokoordinaten sind Konfluenzpunkte. Weitere Informationen gibt es auf <http://bit.ly/15hR6yr>

6.

Die Route zu den Reisezielen wird berechnet.

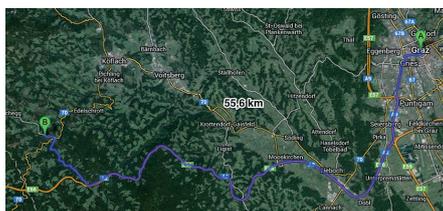


Abbildung 4:
Routenberechnung
Quelle: Walter Baumgartner

Da ergeben sich viele Fragen, die noch mit den Schüler/innen erarbeitet werden können:

- Was sind Geokoordinaten?
- Wofür brauche ich Geokoordinaten?
- Seit wann werden Geokoordinaten eingesetzt?
- Brauche ich zur Ortsbestimmung unbedingt Satelliten?
- Wem gehören die Satelliten des Global Positioning Systems?
- Welche Probleme ergeben sich durch die Kugelform der Erde?

Wie im Flug ...

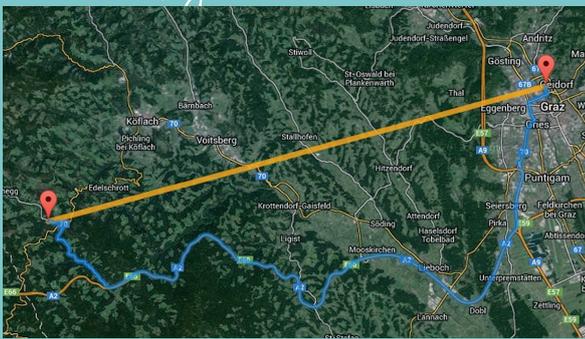


Abbildung 5: Luftlinienentfernung/Quelle: Walter Baumgartner

Zur Bestimmung der Luftlinienentfernung dieser besonderen Reiseziele vom Heimatort wird ein Online-Werkzeug benutzt. Link zum Luftlinienwerkzeug – <http://bit.ly/mxUkAZ>

Geocaching

(ausgesprochen wird es "geokäsching")
<http://www.geocaching.com/guide/>



Abbildung 6: Geocaching/Quelle: Walter Baumgartner

Geodaten mit QR Code bereitstellen



Abbildung 7: QR Code
Quelle: Walter Baumgartner



Abbildung 8: QR Code Reader
Quelle: Walter Baumgartner

Was noch gut dazu passt:

- Navigation mit dem Smartphone – Google Maps mit aktiviertem Ortungsdienst
- Ortungsdienste der Smartphones
- Tracking mit dem Smartphone
- Bewegungsmuster aus den Daten der Ortungsdienste der mobilen Devices