

GW und Informatik

GW und Informatik bietet in dieser Ausgabe eine Softwarebeschreibung der Mal-/Kartiersoftware *Scribble Maps* sowie ein Unterrichtsbeispiel, bei dem *Google Earth* in der Volksschule eingesetzt wird.

Viel Erfolg beim Lesen und Ausprobieren!

Alfons Koller und Hartwig Hitz

gwu@ph-linz.at, PH-Linz / Bischöfliches Gymnasium Petrinum, 4020 Linz

hartwig.hitz@schule.at, BRG Maria Enzersdorf / PH-Niederösterreich / Institut für Geographie und Regionalforschung, Universität Wien, 1010 Wien

1 Software-Beschreibung: Scribble Maps – Scribble Maps Pro

52 Stairs Studio (Eds.) (2011) Scribble Maps. Windsor (Kanada).

Web: www.scribblemaps.com oder pro.scribblemaps.com (1.6.2011)



Lizenz

Scribble Maps ist kostenfrei und im Web ohne Anmeldung zugänglich. Für die erweiterte Version *Scribble Maps Pro* ist eine kostenfreie Anmeldung notwendig.

Voraussetzungen

- Computer mit Internetzugang
- Web-Browser, z. B. Internet Explorer

Installationsprogramm / Start

Es ist keine Installation einer Software nötig. Rufen Sie im Web-Browser die Web-Adresse www.scribblemaps.com bzw. pro.scribblemaps.com auf. Schließen Sie die Willkommenseite, die über *Menü* wieder aufgerufen werden kann, oder melden Sie sich persönlich an.

Inhalte – Funktionalität

Scribble Maps ermöglicht das Zeichnen auf Karten. *Jonathan Wagner*, einer der beiden Begründer, meint in der einführenden *Story*: "We need to make a site where you can draw on maps."

Dabei werden verschiedene Kartengrundlagen angeboten, die je nach Region und Maßstab variieren. Weltweit verfügbar sind:

- *Google Maps* mit der Straßenkarte, Reliefkarte und Satellitenbild sowie einer Hybrid-Darstellung von Satellitenbild und Straßenkarte
- *Open Street Map* in drei Variationen (inkl. *Open Cycle Map*)
- *Esri* Satellitenbilder und Karten, teilweise auch physischer und topographischer Karten
- *Cloud Made* mit vier Varianten von Karten, die touristische Informationen enthalten.

Auf diesen Kartengrundlagen wird kartiert, d. h. Signaturen werden gezeichnet und damit eine eigene thematische Karte gestaltet. Schaltet man die Hintergrundkarte durch die Option *White* weg, bleibt das Signaturbild übrig.

Die eigene Karte kann in vielfältiger Weise gespeichert und weiterverarbeitet werden:

- innerhalb der Web-Seite von *Scribblemaps*,
- mit direktem Web-Link („Permalink“) im Zuge des Speicherns,
- als JPG-Bild zur Übernahme in eine Textverarbeitung,
- als KML- oder GPX-Datei zur Übernahme in *Google Earth*, Satellitennavigations- und GIS-Programme,
- als *Widget* oder *Embed code* zur Anzeige auf Web-Seiten, in Lernmodulen oder Lernplattformen.



Abb. 1: Menüfenster von Scribble Maps

Scribble Maps Pro weist zusätzliche Funktionalitäten auf, beispielsweise:

- Die eigenen Karten werden in Ordnern organisiert.
- Das Messen von Linien und Flächen ist möglich.
- KML- und Shape-Dateien werden importiert, damit ist die Schnittstelle zu andern GIS-Produkten offen.
- XLS-Dateien werden importiert, damit können Adressdaten übernommen und auf der Karte dargestellt werden.
- Das Werbefenster am rechten Bildschirmrand entfällt.

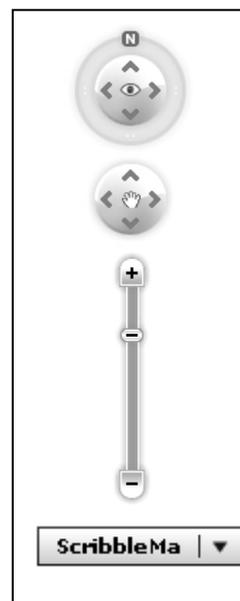
Bedienung

Die Bedienung erfolgt mit der Maus, mit der zuerst ein Werkzeug ausgewählt und dann auf der Karte angewandt wird. Beschriftungen werden über die Tastatur eingegeben.



Erklärung der Zeichen von links nach rechts:

- Zum Menüfenster / Start- / Willkommensfenster
- Verschieben bzw. Ändern eines Objektes
- Verschieben des Kartenausschnittes
- Löschen eines Objektes - „Radiergummi“
- Anwenden der aktuellen Farbeinstellungen auf das gewählte Objekt – „Farbeimer“
- Zeichnen eines Polygonzuges – „Scribble“
- Zeichnen einer Linie
- Zeichnen eines Rechtecks
- Zeichnen eines Kreises
- Zeichnen eines Vielecks / Polygons
- Beschriften
- Setzen einer Punktsignatur – „Place Marker“
- Anzeige eines Bildes auf der Karte, für das die Web-Adresse angegeben wird



Am rechten Bildschirmrand (neben der Werbung) liegen die von Google Earth gewohnten drei Bedienelemente und die Kartenauswahl. Mit dem Auge kann die Blickrichtung geändert, mit der Hand der Kartenausschnitt verschoben sowie über die Zoomleiste der Maßstab verändert werden.

Schuleinsatz

Scribble Maps bietet ein weites Feld schulischer Einsatzmöglichkeiten.

1. **Klassisches Kartenlesen:** Schüler und Schülerinnen erkennen die in den Hintergrundkarten enthaltene Information. Sie suchen „POIs“ („Points of interest“); das können bekannte Orte, Positionen mit bestimmter Infrastruktur oder persönlich bedeutsame Stellen sein. Sie beschreiben deren Lage, interpretieren die Bedeutung der Signaturen und setzen sie mit anderen Geoinformationen in Beziehung.
2. **Vergleich von Karten bzw. Geomedien:** Die Betrachter/innen wechseln die Hintergrundkarte abhängig von ihrer jeweiligen Aufgabenstellung. Unterschiede in Alter, Darstellungsart, nach dem Verwendungszweck und den Absichten der Herausgeber werden sichtbar. Sich orientieren zu können, fällt leicht. Die Aufmerksamkeit kann dem Vergleich der Geomedien gewidmet werden.
3. **Kartieren:** Bestimmte Stellen werden mit einer Signatur (Ortsmarke, Place marker o. dgl.) markiert, Wege und Routen werden mit Liniensignaturen eingezeichnet oder beispielsweise Landnutzungen in einem Satellitenbild mit flächenhaften Segmenten. Beschriftungen liefern ein leicht lesbares Bild, auch Legenden können nach eigenen Wünschen gestaltet werden.

Eine große Bedeutung gewinnen somit Fertigkeiten, wenn man *Scribble Maps* im Unterricht einsetzt. Damit lassen sich auch interessante kompetenzorientierte Aufgaben erstellen, wie sie die aktuelle Bildungsdiskussion immer wieder fordert. Wissen wird angewandt, in neue Situationen transferiert. Die Aufgabenstellungen sind gegliedert und reichen vom Wiedergeben von Definitionen und Beschreiben des Kartenbildes über das grafische Kenntlich- und Sichtbarmachen bis hin zum bewussten Interpretieren und Bewerten. In diesem Sinne leistet *Scribble Maps* einen wichtigen Beitrag zum *Lernen mit Geoinformation*.

Herausgeber – Autoren

Die *52 Stairs Studio Inc.* wurden 2008 von *Jonathan Wagner* und *Daniel Plarina* im kanadischen Windsor gegründet und sind auf die Erstellung Web-basierter Projekte spezialisiert. Eines davon ist *Scribble Maps*, das auch von *Google Inc.* unterstützt wird. Details unter:

<http://www.52stairs.com>

https://www.odesk.com/companies/Stairs-Studio-Inc_~4c4201a2c48b4633

2 Unterrichtsbeispiel: Mit Google Earth entlang der Enns durch die Region Pyhrn-Eisenwurzen

Während sich die meisten publizierten Unterrichtsbeispiele zum *Lernen mit Geoinformation* auf die Sekundarstufe konzentrieren, lernen viele Schülerinnen und Schüler Softwareprodukte wie z. B. *Google Earth* schon in ihrer Volksschulzeit kennen. Dies geschieht zumeist in der Freizeit; aber auch für den Sachunterricht gibt es erfolgreiche Unterrichtserfahrungen, wie dieses Beispiel zeigen möchte.

In einer 4. Klasse Volksschule (4. Schulstufe) arbeiten die Schülerinnen und Schüler während einer Unterrichtsstunde in Zweier- oder Dreiergruppen an Computern. Sie lösen die Aufgabenstellungen mit *Google Earth* und notieren die Antworten auf Papier.

Lehrplanbezug

Aus der Bildungs- und Lehraufgabe im Erfahrungsbereich *Raum* (BMUKK 2006, S. 2):

„Auf der Grundstufe II werden exemplarische Einsichten in das Beziehungsgefüge von Mensch und Raum erworben. Erste Einsichten können auf der Grundlage der Erfahrungen der Kinder am Beispiel des Heimatortes, des politischen Bezirkes, des Bundeslandes sowie anderer Regionen gewonnen werden. Dabei werden erste geographische Grundkenntnisse angebahnt und einfache fachspezifische Techniken vermittelt.“

Unter dem Lernziel der 4. Schulstufe im Erfahrungsbereich *Raum*

„Grundlegende geographische Informationen über das eigene Bundesland sowie über andere Regionen (inner- und außerhalb Österreichs) gewinnen und Einsichten mit Hilfe von Landkarten erweitern“

wird als Feinziel

„Erste Einblicke gewinnen – in die Lage einzelner Landschaften (Orte, Flüsse, Gebirge, Verkehrswege, ...) – in Zusammenhänge (z. B. Landschaft – Siedlung – Wirtschaft)“

genannt (BMUKK, 2006, S. 13).

Lernziele

- Die Schüler/innen identifizieren am Luft- bzw. Satellitenbild: Siedlungen, Sportplatz, Brücke, Bahnhof, Staudamm / Kraftwerk, Mündung zweier Flüsse, Hafen.
- Die Schüler/-innen erkennen an den Beispielen Erzberg und Flusskraftwerk Zusammenhänge zwischen Landschaft, Siedlung und Wirtschaft.
- Die Schüler/innen beherrschen die Grundfunktionen von Google Earth: Zoomen, Verschieben des Kartenausschnitts, Ändern des Blickwinkels, Zuschalten von Informationen/ -layern, Aufrufen von Informationen.
- Die Schüler/innen verdichten ihr topographisches Orientierungswissen (Bundesländer, Donau) durch die Begriffe: Fluss Enns, Erzberg, Stadt Steyr, Alpen, Alpenvorland.

Hard- und Software-Voraussetzungen

- 1 Computer für 2 bis 3 Schüler/innen, je nach verfügbarem Platz
- Internetzugang
- Installation von *Google Earth* und ev. *Adobe Flash Player* für das Video

Software-Voreinstellungen, um die Unterrichtszeit zu optimieren

- | | |
|--|--|
| 1. Installation von <i>Google Earth</i> | 4. Im Fenster <i>Ebenen</i> |
| 2. Installation des <i>Adobe Flash Plugins</i> (für das <i>YouTube-Video</i>) | a) Primäre Datenbank inaktiv/unsichtbar |
| 3. Im Menü <i>Ansicht</i> | b) Grenzen und Beschriftungen aktiv/sichtbar |
| a) Maßstabsleiste aktiv/sichtbar | c) Ebenen-Fenster schließen |
| b) Gitternetz und Übersichtskarte sind inaktiv/unsichtbar | 5. Fenster <i>Suche</i> schließen |
| | 6. Im Fenster <i>Orte</i> |
| | a) Meine Orte inaktiv/unsichtbar |
| | b) Nur Flusslauf aktiv/sichtbar |

Unterrichtserfahrungen

- Mit diesem Unterrichtsbeispiel erlernen Schüler/innen die Grundfunktionen der Software *Google Earth* innerhalb einer Unterrichtsstunde.
- Das Identifizieren von Objekten am Luftbild bereitet dieser Altersstufe keine Probleme.
- Die Form des entdeckenden Lernens macht Spaß.

Literatur

BMUKK (2006) Lehrplan der Volksschule, Siebenter Teil, Bildungs- und Lehraufgaben sowie Lehrstoff und didaktische Grundsätze der Pflichtgegenstände der Grundschule und der Volksschuloberstufe, Grundschule – Sachunterricht.- Wien. Web: http://www.bmukk.gv.at/medienpool/14051/lp_vs_7_sachunterricht.pdf (1.6.2011)

A	<p>Starte Google Earth. Nach einiger Zeit öffnet sich die Weltkugel und du fliegst nahe an die Erdoberfläche heran. Links im Fenster Orte ist ein Ordner Enns vorbereitet.</p>	<p>POTENTIELLE LÖSUNGEN</p>						
B	<p>Klicke links im Fenster Orte doppelt auf Flussverlauf. Bewege die Karte, zoome dich hinein.</p> <p>Durch welche Bundesländer fließt die Enns?</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>Salzburg Steiermark Oberösterreich ev. auch Niederösterreich</p>						
C	<p>Klicke auf das Quadrat vor Erzberg und doppelt auf das Wort Erzberg.</p> <p>Neben dem Ort Eisenerz findest du den Erzberg. Dort wird seit Jahrhunderten Eisenerz abgebaut. Früher wurde das Erz in viele Teile Europas geliefert, heute bezieht die VÖEST-Alpine in Linz noch Erz von hier. Er hat der Region den Namen Eisenwurz gegeben.</p> <p>Kannst du den Berg erkennen? Was bedeuten die Linien?</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>Straßen für die Bagger, Geländekanten</p>						
D	<p>Betrachte eines der Fotos vom Erzberg. Was kannst du erkennen?</p> <p>Klicke dabei auf den Web-Link.</p> <p>.....</p>	<p>Bagger, Tagbau</p>						
E	<p>Klicke auf das Quadrat vor dem Buchstaben E und doppelt auf den Buchstaben E. Zoome in die Karte hinein.</p> <p>Kleinreifling ist ein Ort an der Enns in den nördlichen Kalkalpen. Sieh dich im Ort um. Kannst du das Folgende entdecken? Was noch?</p> <p>Kreuze an und ergänze.</p> <table data-bbox="284 1682 877 1805"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Wohnhäuser</td> <td><input type="checkbox"/> Brücke</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Sportplatz</td> <td><input type="checkbox"/> Tennisplatz</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Kirche</td> <td><input type="checkbox"/> Friedhof</td> </tr> </table> <p>.....</p> <p>.....</p>	<input type="checkbox"/> Wohnhäuser	<input type="checkbox"/> Brücke	<input type="checkbox"/> Sportplatz	<input type="checkbox"/> Tennisplatz	<input type="checkbox"/> Kirche	<input type="checkbox"/> Friedhof	<p>Alles erkennbar</p>
<input type="checkbox"/> Wohnhäuser	<input type="checkbox"/> Brücke							
<input type="checkbox"/> Sportplatz	<input type="checkbox"/> Tennisplatz							
<input type="checkbox"/> Kirche	<input type="checkbox"/> Friedhof							

<p>F</p> <p>G</p>	<p><i>Klicke auf das Plus vor Laufkraftwerke an der Enns und in das Quadrat. Klicke doppelt auf Staudamm Kastenreith und Kraftwerk Großbraming. Kannst du die Staumauer erkennen?</i></p> <p>Folge der Enns. Wo findest du weitere Kraftwerke? <i>Notiere drei.</i></p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Überlege: Was wird dort wohl produziert?</p> <p>.....</p>	<p>Schönau Altenmarkt Kastenreith Großbraming Losenstein Ternberg Rosenau Garsten Staning Ernsthofen Thaling – St. Pantaleon</p> <p>Strom</p>
<p>H</p> <p>I</p> <p>J</p> <p>K</p>	<p><i>Klicke in das Quadrat vor Steyr und doppelt auf Steyr. Lies den Text.</i></p> <p>Die Stadt Steyr liegt am Rand der Alpen. Dort mündet der Fluss Steyr in die Enns. Wieviele Brücken liegen nahe der Mündung?</p> <p>.....</p> <p>Weißt du, wie die Großlandschaft nördlich der Alpen heißt?</p> <p>.....</p> <p>Kannst du in Steyr Industriehallen entdecken? Was stellen die Firmen BMW und MAN dort her? <i>Lies die Beschreibungen.</i></p> <p>.....</p> <p>Das Video <i>A nice walk in Steyr</i> gibt dir einen kleinen Eindruck von der Stadt. <i>Sieh es dir aufmerksam an.</i></p>	<p>zwei</p> <p>Alpenvorland</p> <p>Motoren, Lastwägen</p>
<p>L</p> <p>M</p> <p>N</p>	<p><i>Klicke in das Quadrat vor Mündung und doppelt auf Mündung.</i></p> <p>Wohin mündet die Enns? Welcher Ort liegt gegenüber der Mündung?</p> <p>.....</p> <p>Was kannst du am Fluss erkennen?</p> <p>.....</p> <p>Hast du eine Idee, was am Südufer des Ennshafens gelagert wird?</p> <p>.....</p>	<p>Mauthausen Donau</p> <p>Schiff</p> <p>Container</p>