



# 7. UNIGIS-Tag Schweiz 2013

## Workshop 3:

**Schöne Karten erstellen und  
in der GIS Cloud veröffentlichen**

# Inhaltsüberblick

- Einführung
- Vorstellung verschiedener Werkzeuge
- TileMill
  - CartoCSS
  - Datenimport-/Export (Spatialite, MBTiles)
  - Demo Schweizer Karte (englisch)
- Diskussion und Ausblick

# Zielsetzung

- Zeigen, wie man schöne, interaktive thematische Karten erstellt
  - und in der Cloud veröffentlicht
  - oder selber – d.h. ohne "grosse" eigene GIS-Infrastruktur – veröffentlicht
- Vorstellen von ArcGIS Online, GIS Cloud, QGIS Cloud und CartoDB
- Kennenlernen des TileMill-Programms (Schwerpunkt)

# Vorstellung verschiedener Werkzeuge (Auswahl) (1/3)

- Ziel: Karten...
  - einfach erstellen zu können und im Web zu publizieren!
  - sowie zu katalogisieren und danach suchen zu können
- "Map Making und Publishing Tools"! (Webapplikationen)
- Ausgangslage / Szenario
  - Datenquellen lokal vorhanden; in bekannten (Vektor-)Formaten oder Datenbanken aufbereitet: CSV, Shapefile, SQLite/Spatialite oder PostgreSQL/PostGIS.
  - Basiskarten (Raster-Kacheln) als Hintergrundebene vorhanden.
- Weitere typische Eigenschaften
  - Möglichkeit, die Daten privat zu kennzeichnen
  - Geodaten direkt im Browser/Mobilen Apps zu erfassen
  - (noch) keine eigenen Rasterdaten

# Vorstellung verschiedener Werkzeuge (Auswahl) (2/3)

- ArcGIS Online:
  - Bietet eine grosse Funktionsauswahl zur Publikation von Karten; Daten können mit Drag & Drop hochgeladen werden. Editieren im Browser ist möglich, wobei kein Export von Geometriedaten mehr möglich ist. Über das kostenlose Public/Personal Konto erhält man 2 GB Speicherplatz. Von Esri. [www.arcgis.com](http://www.arcgis.com)
- GIS Cloud:
  - Publizieren von Geodaten im Browser. Ermöglicht auch das Editieren im Browser – wie ArcGIS Online. Etwas technische Benutzeroberfläche (eine Art Online-GIS interessant für „Te-chies“). Das freie Konto erlaubt 100 MB Speicherplatz. [www.giscloud.com](http://www.giscloud.com)
- QGIS Cloud:
  - Ausgehend von einer Karte, die mit QGIS Desktop, dem Open Source GIS, erstellt wurde, kann man das Kartenprojekt mit Daten mit Hilfe eines Plugins einfach in die Cloud hochladen und publizieren – und wieder als Webservice konsumieren oder exportieren (per PostGIS-Zugang). Schweizer Produkt mit kostenloser Einstiegsvariante, die 50 MB erlauben. [www.qgiscloud.com](http://www.qgiscloud.com)

# Vorstellung verschiedener Werkzeuge (Auswahl) (3/3)

- CartoDB:
  - Funktional recht gereiftes Tool; Daten können mit Drag & Drop geladen werden. Man wird schrittweise bis zur Publikation geführt und kann im Browser editieren. Basiert v.a. auf Post-GIS und Mapnik. Kann auch auf eigener Infrastruktur installiert werden (Open Source). Attraktive Benutzeroberfläche. Der freie Preisplan „Newbie server“ erlaubt 5 MB Speicherplatz. [www.cartodb.com](http://www.cartodb.com)
- GeoCommons:
  - Eine reine Karten-Publikations-Plattform, um Daten mit anderen zu teilen (ohne Editierfunktion). Schöne Benutzeroberfläche und Visualisierungs-Funktionen. Eine "Community Site" für Open Data und Karten von Esri. Der maximale Speicherplatz beträgt 20 MB. <http://geocommons.com>
- MapBox und TileMill:
  - TileMill auf Desktop. Macht die Erstellung von schönen Karten einfach (mit CartoCSS). Das Kartenprojekt kann zusammen mit den Daten in die MapBox-Cloud publiziert oder exportiert werden. Recht verbreitet. Mit dem freien Preisplan „Basic“ erhält man 250 MB Speicherplatz. [www.mapbox.com](http://www.mapbox.com)

- „Karten-Entwurfs-Studio“ für Webdesigner, Kartografen und Journalisten
- Integriert mit MapBox
- Multiplattform, Open Source (Mapnik)
- Darstellungssprache CartoCSS
- Import Formate:
  - File Formats: Shapefile, CSV (Kolonne lat/lon, 'WKT') oder GEOJSON
  - Databases: Spatialite, PostGIS
  - (Raster: see 'raster-colorizer' in dev. version, will be in next version)
- Export Formate:
  - MapBox Online
  - MBTiles (SQLite)
  - Raster: PNG, PDF
  - SVG (Vector Graphics)
  - Mapnik XML

# TileMill: Demo Nr. 1

- Video-Tutorial
  - Ziel: Karte mit eigenen Daten erstellen
  - „TileMill Tutorial (deutsche Ausgabe)“ auf Youtube: [http://youtu.be/Chyhw\\_GQTLI](http://youtu.be/Chyhw_GQTLI)
  - Vgl. auch <http://giswiki.hsr.ch/TileMill>
- Demo:
  - Starten
  - Wichtige Funktionen
  - Anschauen CartoCSS der „Geography Class“



- CSS = Cascaded Style Sheets
  - geschachtelte Gestaltungsvorlagen
  - Computer-Sprache für Stilvorlagen (engl. stylesheets) von strukturierten Dokumenten
  - v.a. mit HTML und XML (z.B. SVG) eingesetzt
  - Schachtelungs-Idee = Defaults, die überschrieben werden
- Es gibt allg. Regeln. Dann gibt es Identifikatoren (#poi), Klassen (.class), Selektoren ([zoom>3])
- Beispiel: Eine grundlegende CSS Regel:

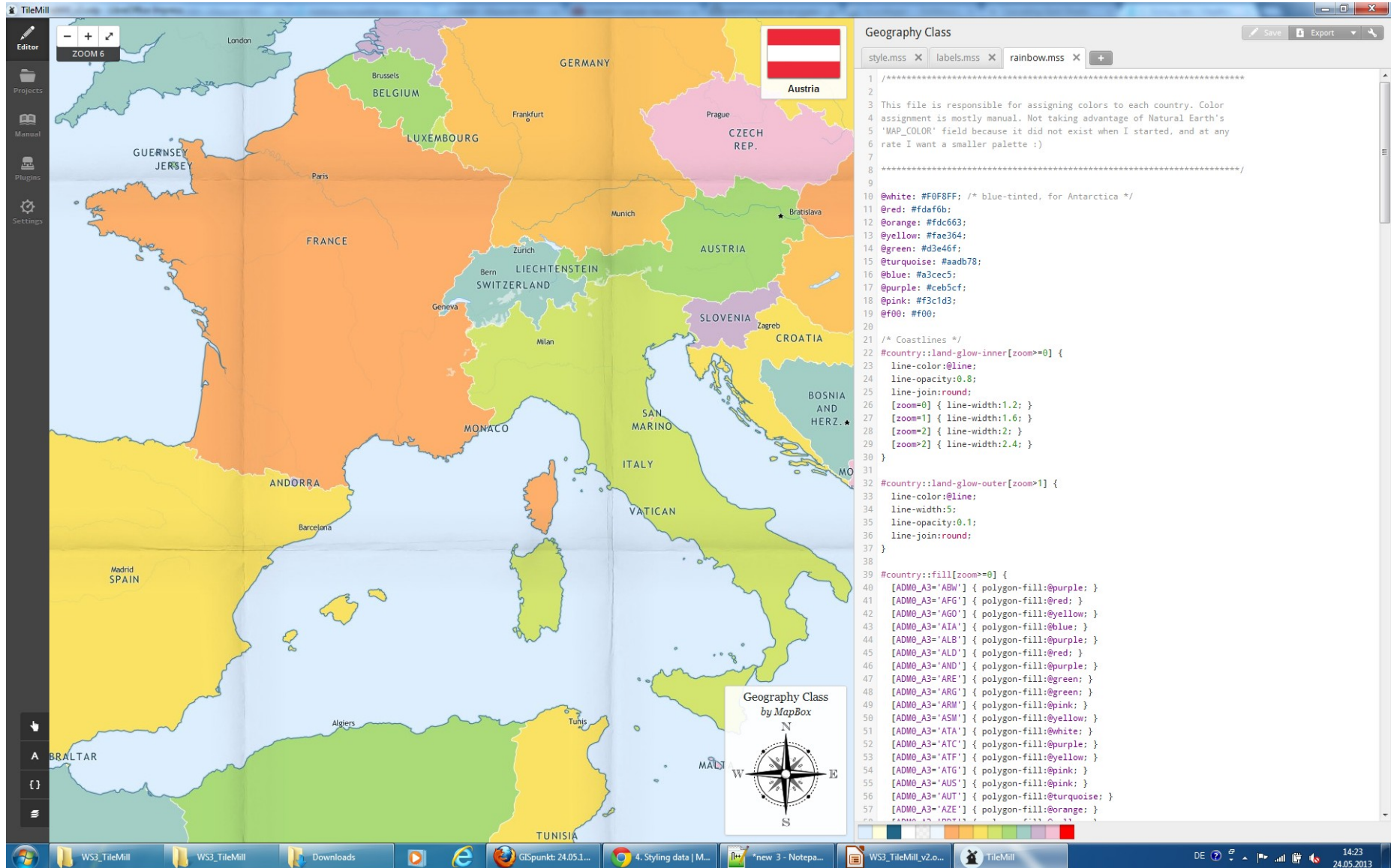
```
H1 {  
    color:red /* Syntax: SELEKTOR { Eigenschaft: Wert } */  
}
```

# TileMill: CartoCSS (1)

- CartoCSS:
  - Erweiterung von CSS um Sprachelemente (Regeln, Eigenschaften, Funktionen) für kartografische Darstellungen
  - Doku.: [www.mapbox.com/tilemill/docs/manual/carto/](http://www.mapbox.com/tilemill/docs/manual/carto/)
  - Reference: [www.mapbox.com/cart/api/2.1.0/](http://www.mapbox.com/cart/api/2.1.0/)
- Beispiel:

```
#earthquakes {  
    marker-width: 6;  
    marker-fill: #f45;  
    marker-line-color: #813;  
    marker-allow-overlap: true;  
}
```

# TileMill: CartoCSS (2)



The screenshot shows the TileMill web interface. On the left is a sidebar with navigation options like Editor, Projects, Manual, Plugins, and Settings. The main area displays a map of Europe with various countries colored according to a style. A legend for 'Austria' is visible in the top right of the map area. On the right side, there is a 'Geography Class' panel with a code editor showing CartoCSS rules. The code defines colors for countries and styles for coastlines and administrative boundaries.

```

1 /*****
2
3 This file is responsible for assigning colors to each country. Color
4 assignment is mostly manual. Not taking advantage of Natural Earth's
5 'MAP_COLOR' field because it did not exist when I started, and at any
6 rate I want a smaller palette :)
7
8 *****/
9
10 @white: #F0F8FF; /* blue-tinted, for Antarctica */
11 @red: #fda66b;
12 @orange: #f4c663;
13 @yellow: #fae364;
14 @green: #d3e46f;
15 @turquoise: #aadb78;
16 @blue: #a3cec5;
17 @purple: #ceb5cf;
18 @pink: #f3c1d3;
19 @f00: #f00;
20
21 /* Coastlines */
22 #country::land-glow-inner[zoom>=0] {
23   line-color:@line;
24   line-opacity:0.8;
25   line-join:round;
26   [zoom=0] { line-width:1.2; }
27   [zoom=1] { line-width:1.6; }
28   [zoom=2] { line-width:2; }
29   [zoom>2] { line-width:2.4; }
30 }
31
32 #country::land-glow-outer[zoom>=1] {
33   line-color:@line;
34   line-width:5;
35   line-opacity:0.1;
36   line-join:round;
37 }
38
39 #country::fill[zoom>=0] {
40   [ADM0_A3='ABW'] { polygon-fill:@purple; }
41   [ADM0_A3='AFG'] { polygon-fill:@red; }
42   [ADM0_A3='AGO'] { polygon-fill:@yellow; }
43   [ADM0_A3='AIA'] { polygon-fill:@blue; }
44   [ADM0_A3='ALB'] { polygon-fill:@purple; }
45   [ADM0_A3='ALD'] { polygon-fill:@red; }
46   [ADM0_A3='AND'] { polygon-fill:@purple; }
47   [ADM0_A3='ARE'] { polygon-fill:@green; }
48   [ADM0_A3='ARG'] { polygon-fill:@green; }
49   [ADM0_A3='ARM'] { polygon-fill:@pink; }
50   [ADM0_A3='ASM'] { polygon-fill:@yellow; }
51   [ADM0_A3='ATA'] { polygon-fill:@white; }
52   [ADM0_A3='ATC'] { polygon-fill:@purple; }
53   [ADM0_A3='ATF'] { polygon-fill:@yellow; }
54   [ADM0_A3='ATG'] { polygon-fill:@pink; }
55   [ADM0_A3='AUS'] { polygon-fill:@pink; }
56   [ADM0_A3='AUT'] { polygon-fill:@turquoise; }
57   [ADM0_A3='AZE'] { polygon-fill:@orange; }
  
```

# TileMill: Import/Export

- SpatiaLite
  - Vektor
  - Eingabe
  
- MBTiles
  - Raster-Kacheln
  - Ausgabe
  
- Vgl. [www.mapbox.com/tilemill/docs/](http://www.mapbox.com/tilemill/docs/)

# TileMill: Demo Nr. 2

- Ziel: Eigene Basiskarte erstellen unter Verwendung von Punkt-, Linien- und Flächensignaturen (Symbolizers)
- In englisch (Frau Carmen Campos Bordons, Austauschstudentin Informatik)

# Diskussion und Ausblick

- Zukünftige Entwicklung von TileMill:
  - Vektor Tiles
  - Publikation auf eigenem Server (via MBTiles):  
existiert z.Zt. nicht. => vgl. Eigener einfacher  
Server im HSR-Projekt „TinyTileServer“
- Nicht abgedeckt:
  - Verständnis für CartoCSS
  - Grenzen von TileMill und CartoCSS

- Allgemein:
  - <http://giswiki.hsr.ch/Geovisualisierung>
- CSS:
  - [www.bjoernsworld.de/css/grundlagen.html](http://www.bjoernsworld.de/css/grundlagen.html)
- Karten-Tools:
  - „Neue Map Making und PublishingTools“. Aus: SOGI-Infoblatt 1-2013, [www.sogi.ch](http://www.sogi.ch)
  - Paper „Online GIS“, [www.onlinegis.com](http://www.onlinegis.com)
  - <http://giswiki.hsr.ch/TileMill>
- „Freie Geovisualisierungs-Werkzeuge“, Technical Report, IFS HSR (geplant 2013).

# Danke! Fragen?

