

## 2. Praktikum

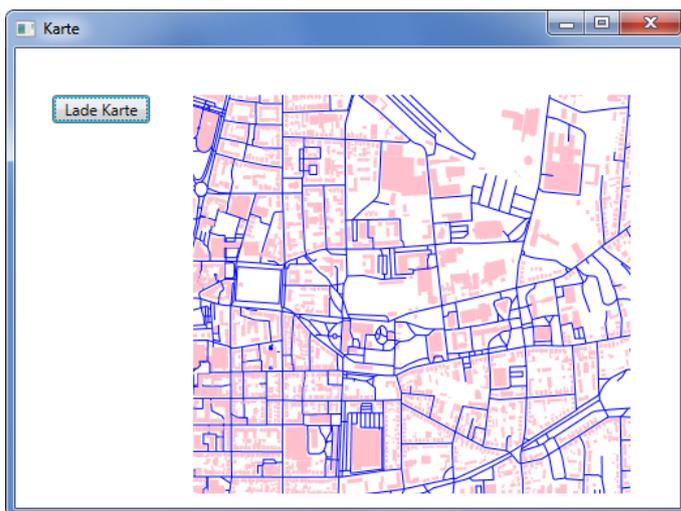
Jörn Loviscach

Versionsstand: 27. April 2014, 21:37



This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Germany License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/de/> or send a letter to Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California, 94105, USA.

In diesem Praktikum soll ein Programm entwickelt werden, das einen OpenStreetMap-Kartenausschnitt darstellt, wie er zum Beispiel von <http://www.openstreetmap.org/export#map=16/52.0237/8.5469> heruntergeladen werden kann.



OpenStreetMap-Dateien sind im XML-Format. Sie enthalten eine Sammlung an Elementen der Art `node`. Jedes davon ist ein Punkt auf der Erdoberfläche mit geografischer Breite (latitude), geografischer Länge (longitude) und einer eindeutigen Identifikationsnummer. Um aus diesen Punkten Straßen und Gebäude zu bilden, gibt es in der Datei Elemente der Art `way`. Sie enthalten insbesondere eine Sammlung von Elementen der Art `nd`. Dies sind Verweise auf die Punkte. Außerdem enthält eine OpenStreetMap-Datei ein Element der Art `bounds`, der in den Attributen `minlat`, `minlon`, `maxlat`, `maxlon` die Ränder des Kartenausschnitts angibt.

Benutzen Sie die `Load`-Methode einer Instanz der Klasse `XmlDocument`, um die OpenStreetMap-Datei zu laden. Mit der Methode `SelectSingleNode("//bounds")` erhalten Sie den entsprechenden XML-Knoten (`XmlNode`), mit der Methode `SelectNodes("//node")` eine Sammlung aller entsprechenden XML-Knoten. Ein XML-Knoten kann mit

`Attributes.GetNamedItem("lat").Value` nach der Zeichenkette für das Attribut `lat` gefragt werden.

Bilden Sie Klassen für die Punkte und für Straßen und Gebäude. Die Klassen für Straßen und Gebäude sollen eine gemeinsame Mutterklasse `GeoObjekt` haben.

Um die Objekte zeichnen zu können, legen Sie im Fenster ein `Canvas`-Objekt an. Die grafischen Objekte (insbesondere die offene `Polyline` für jede Straße und das geschlossene `Polygon` für jedes Gebäude) werden den `Children` der `Canvas` hinzugefügt.

Erweiterungen:

- Unterscheiden Sie verschiedene Typen an Straßen.
- Zeigen Sie die Straßennamen an.
- Zeigen Sie die Hausnummern an.