



*a little bit of history repeating*

*History-Informationen  
in der OSM Datenbank*

*Peter Körner  
MaZderMind  
Für die FOSSGIS 2011*

*[peter@mazdermind.de](mailto:peter@mazdermind.de)*

# *Überblick*

- 1. Begriffsklärung*
- 2. Datenquellen*
- 3. Fragestellungen*
- 4. Schema*
- 5. Probleme*
- 6. Referenzen*



*Begriffsklärung*

*Revisionen*

≠

*Historische Informationen*



# *Datenquellen*

## *1. API*



# *Datenquellen*

*1. API*

*2. Planet-Dumps*



# *Datenquellen*

*1. API*

*2. Planet-Dumps*

*3. Diffs (Daily / Minutely)*



# *Datenquellen*

*1. API*

*2. Planet-Dumps*

*3. Diffs (Daily / Minutely)*

*4. Experimental Full-History*



# *Fragestellungen*

*1. Wer hat zuletzt .. bearbeitet*

*(und ist für diesen .. verantwortlich ;)*





# *Fragestellungen*

- 1. Wer hat zuletzt .. bearbeitet  
(und ist für diesen .. verantwortlich ;)*
- 2. Wie sah .. am .. aus?*



# *Fragestellungen*

*1. Wer hat zuletzt .. bearbeitet*

*(und ist für diesen .. verantwortlich ;)*

*2. Wie sah .. am .. aus?*

*3. Wie kann ich .. wieder rückgängig  
machen*



# *Fragestellungen*

*1. Wer hat zuletzt .. bearbeitet*

*(und ist für diesen .. verantwortlich ;)*

*2. Wie sah .. am .. aus?*

*3. Wie kann ich .. wieder rückgängig  
machen*

*4. Was ist in Changeset .. passiert?*



# *Schema*

*1. Alle Änderungen werden aufgezeichnet*



# *Schema*

- 1. Alle Änderungen werden aufgezeichnet*
- 2. Nodes, Ways und Reaktionen sind eigenständige Objekte*

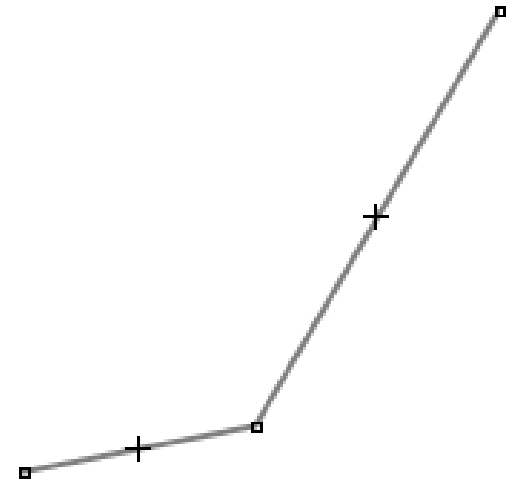
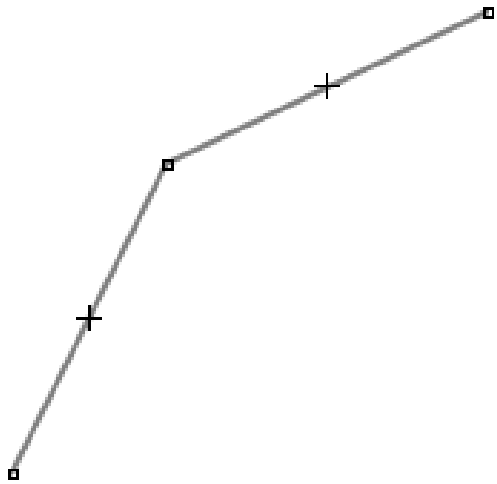


# *Schema*

- 1. Alle Änderungen werden aufgezeichnet*
- 2. Nodes, Ways und Reaktionen sind eigenständige Objekte*
- 3. ...mit eigenständiger Historie*



# *Schema*



# *Schema*

```
<node id="1" lat=".." lon=".." version="1" />
<node id="2" lat=".." lon=".." version="1" />
<node id="3" lat=".." lon=".." version="1" />
<way id="1">
  <nd ref="1" />
  <nd ref="2" />
  <nd ref="3" />
</way>
```





# *Schema*



```
<node id="1" lat=".." lon=".." version="1" />
<node id="2" lat=".." lon=".." version="1" />
<node id="3" lat=".." lon=".." version="1" />
<way id="1">
  <nd ref="1" />
  <nd ref="2" />
  <nd ref="3" />
</way>

<node id="2" lat=".." lon=".." version="2" />
```

# *Schema*

- 1. Änderungen an der Geometrie manifestieren sich in den Nodes*



# *Schema*

- 1. Änderungen an der Geometrie manifestieren sich in den Nodes*
- 2. Änderungen an den Eigenschaften manifestieren sich im Way*



# *Schema*

- 1. Änderungen an der Geometrie manifestieren sich in den Nodes*
- 2. Änderungen an den Eigenschaften manifestieren sich im Way*
- 3. „Wie sah .. am .. aus?“ - beides muss betrachtet werden*



# *Probleme*

*1. Wikipedia-Prinzip .. nicht ganz!*



# *Probleme*

- 1. Wikipedia-Prinzip .. nicht ganz!*
- 2. Extrem große Datenmengen*



# *Probleme*

- 1. Wikipedia-Prinzip .. nicht ganz!*
- 2. Extrem große Datenmengen*
- 3. Teilweise unterschiedliche Formate*



# *Probleme*

- 1. Wikipedia-Prinzip .. nicht ganz!*
- 2. Extrem große Datenmengen*
- 3. Teilweise unterschiedliche Formate*
- 4. Kaum Tool-Support, Osmosis teilweise*





# *Tools*

## *1. OSM Historie*

*<http://www.openstreetmap.org/>*

## *2. OSM History Viewer*

*<http://osmhv.openstreetmap.de/>*

## *3. OSM History Browser*

*<http://osm.virtuelle-loipe.de/history/>*



# Tools



## 4. JOSM Reverter

<http://wiki.openstreetmap.org/wiki/JOSM/Plugins/Reverter>

## 5. Osmosis Plugin (experimentell)

<http://svn.openstreetmap.org/applications/utils/osmosis-history/>

# *Lösungsansätze*

## *1. Extrakte*



# *Lösungsansätze*

*1. Extrakte*

*2. API-Server*



# *Lösungsansätze*

- 1. Extrakte*
- 2. API-Server*
- 3. Datenbankschema*



# *Lösungsansätze*

*1. Extrakte*

*2. API-Server*

*3. Datenbankschema*

*4. Importer, evtl. in Osmosis*



# *Datenbankschema*

## *1. Doppelte IDs*



# *Datenbankschema*

*1. Doppelte IDs*

*2. Version an Way-Nodes*





# *Datenbankschema*

- 1. Doppelte IDs*
- 2. Version an Way-Nodes*
- 3. „halbe“ Weg-Versionen*



# *Datenbankschema*



- 1. Doppelte IDs*
- 2. Version an Way-Nodes*
- 3. „halbe“ Weg-Versionen*
- 4. Geometrie für Way-Versionen*

# *Datenbankschema*



- 1. Doppelte IDs*
- 2. Version an Way-Nodes*
- 3. „halbe“ Weg-Versionen*
- 4. Geometrie für Way-Versionen*
- 5. Von-Bis-Zeitstempel*

# *Fragen*

*Jetzt, später oder an  
peter@mazdermind.de*

