



Am Puls der Zeit

Minütliche Updates bei OpenStreetMap

FOSSGIS 2012

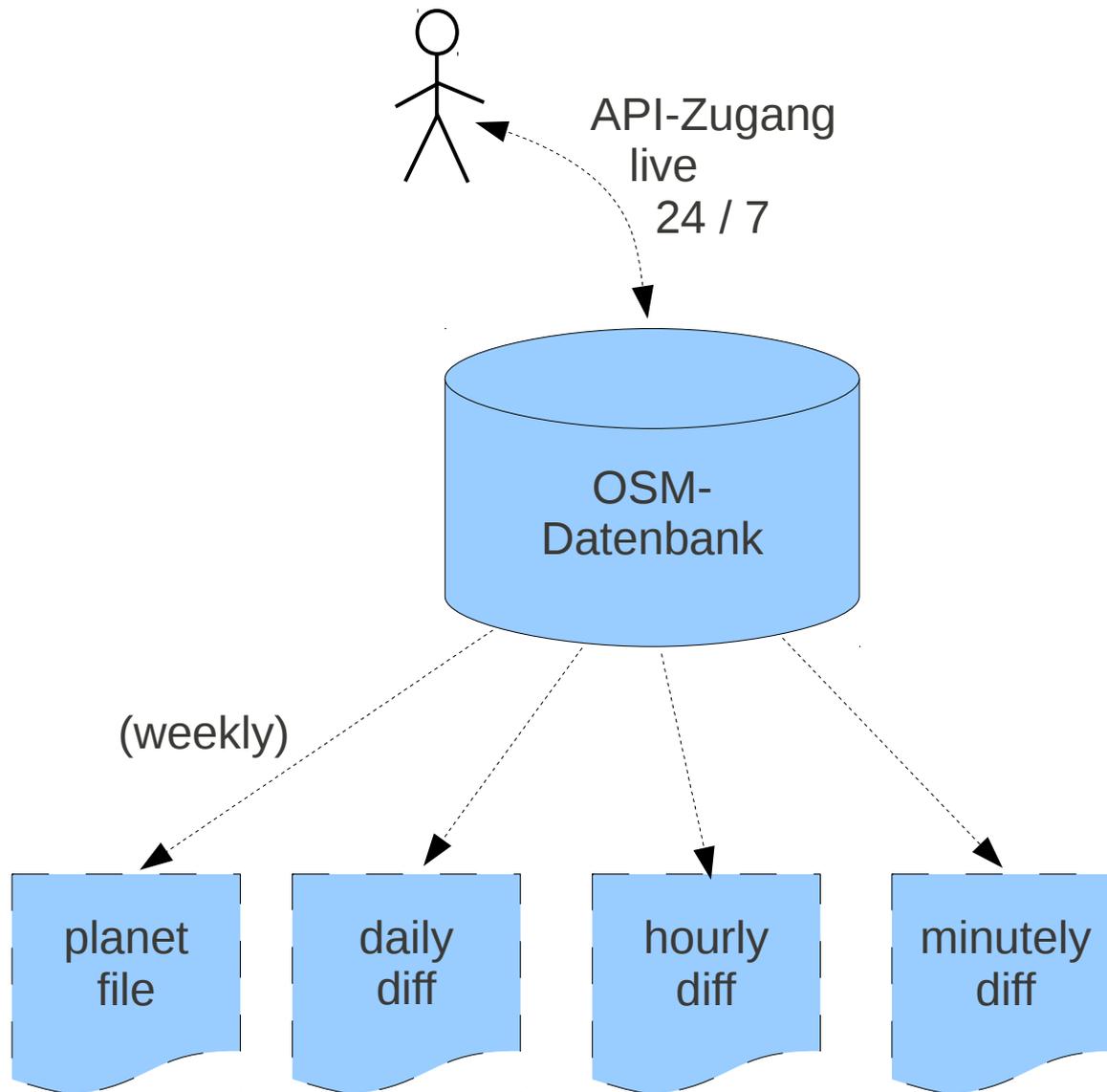
Dessau, 21.3.2012

Frederik Ramm

ramm@geofabrik.de



Am Puls der Zeit





Am Puls der Zeit

Warum?



Warum?

1. schnelles Feedback für Mapper

„Motivation by Anticipation: Expecting Rapid Feedback Enhances Performance“, Kettle et al., Psychological Science, 2010



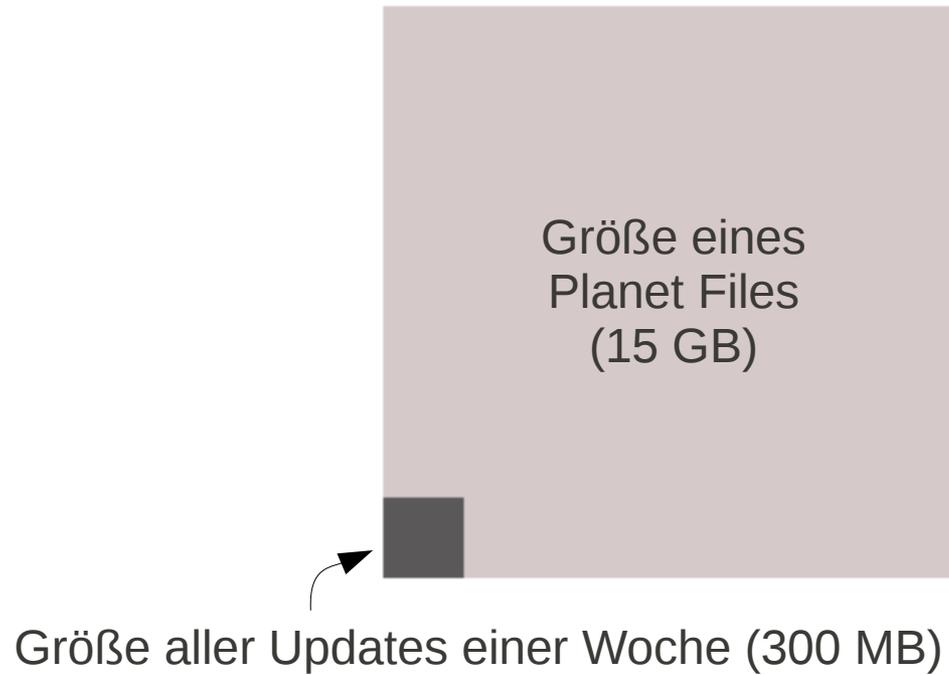
Warum?

2. immer die neuesten Daten -
schnelle Korrektur von Fehlern



Warum?

3. Geschwindigkeit





Am Puls der Zeit

Wie?



Wie?

Möglichkeit 1:

Einfach schnell sein!

Lokale Datenbank vorhalten, Diffs einspielen, dann komplett verarbeiten.

Wer verarbeitet ein komplettes Planet-File in einer Minute?



Wie?

Möglichkeit 2:

Einen Ausschnitt verwenden.



Wie?

Möglichkeit 3:

Diffs möglichst direkt verwenden.

Anatomie eines Diffs

```
<osmChange>
```

```
  <create>
```

```
    <node ... > <way ... > <relation ... >
```

```
  </create>
```

```
  <modify>
```

```
    <node ... > <way ... > <relation ... >
```

```
  </modify>
```

```
  <delete>
```

```
    <node ... > <way ... > <relation ... >
```

```
  </delete>
```

```
</osmChange>
```



Beispiel

Wie viele Nodes gibt es in OSM?

```
<osmChange>
```

```
  <create>
```

```
    <node id="1" lat="3" lon="5" ... />
```

```
  </create>
```

```
  <delete>
```

```
    <node id="5" lat="7" lon="11" ... />
```

```
  </delete>
```

```
</osmChange>
```



Beispiel

Wie viele Apotheken gibt es in OSM?

```
<osmChange>

  <create>
    <node id="1" lat="3" lon="5" ... >
      <tag k="amenity" v="pharmacy" />
    </node>
  </create>

  <modify>
    <node id="5" lat="7" lon="11" ... >
      <tag k="amenity" v="restaurant" />
    </node>
  </modify>

</osmChange>
```



Beispiel

Und wo liegen diese Apotheken?

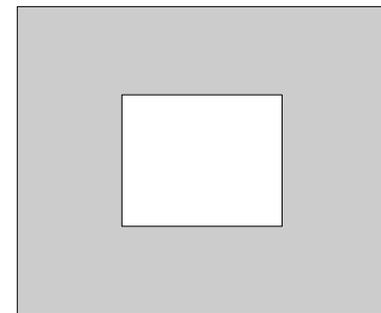
```
<create>
  <node id="1" lat="3" lon="5" ... >
    <tag k="amenity" v="pharmacy" />
  </node>
  <way id="9" ... >
    <tag k="amenity" v="pharmacy" />
    <tag k="building" v="yes" />
    <node ref="17" />
    <node ref="18" />
    <node ref="19" />
    <node ref="20" />
    <node ref="17" />
  </way>
</create>
```



Beispiel

Und wo liegen diese Apotheken?

```
<create>
  <relation id="15" ... >
    <tag k="type" v="multipolygon" />
    <member type="way" role="outer"
      ref="123" />
    <member type="way" role="inner"
      ref="124" />
  </relation>
</create>
```





Am Puls der Zeit

Hilfääää!



Tools: osm2pgsql

- Importiert kompletten OSM-Datensatz oder Ausschnitt in PostGIS
- Im sog. „slim mode“ doppelte Datenhaltung: Tatsächliche Nutzdaten plus Reservedaten zur Verarbeitung von diffs
- ca. 300 GB Tablespace



Tools: osmosis

- Importiert kompletten OSM-Datensatz „Snapshot“-Schema (Points, Bboxes/Linestrings, hstore)
- Nach Einspielen eines Diffs ist eine „action“-Spalte befüllt, die als Basis für Weiterverarbeitung dient
- ca. 450 GB Tablespace



Tools: osmium

- Framework zur Entwicklung eigener Applikationen
- Einlesen und Vorverarbeiten von OSM- und Diff-Dateien
- alles weitere selber machen



Zukunft - Wunschliste

- „augmented Diffs“
 - regionale Diffs
 - thematische Diffs oder sogar „subscriptions“
- all das könnte jeder machen :-)



Danke

Frederik Ramm

ramm@geofabrik.de

<http://www.geofabrik.de/geofabrik/publications.html>

Der Vortrag basiert in Teilen auf „OSM without delay“ von Matt Amos, gehalten auf der SOTM 2010 in Girona:

<http://www.asklater.com/matt/wordpress/2010/07/12/osm-without-delay-sotm10-talk/>