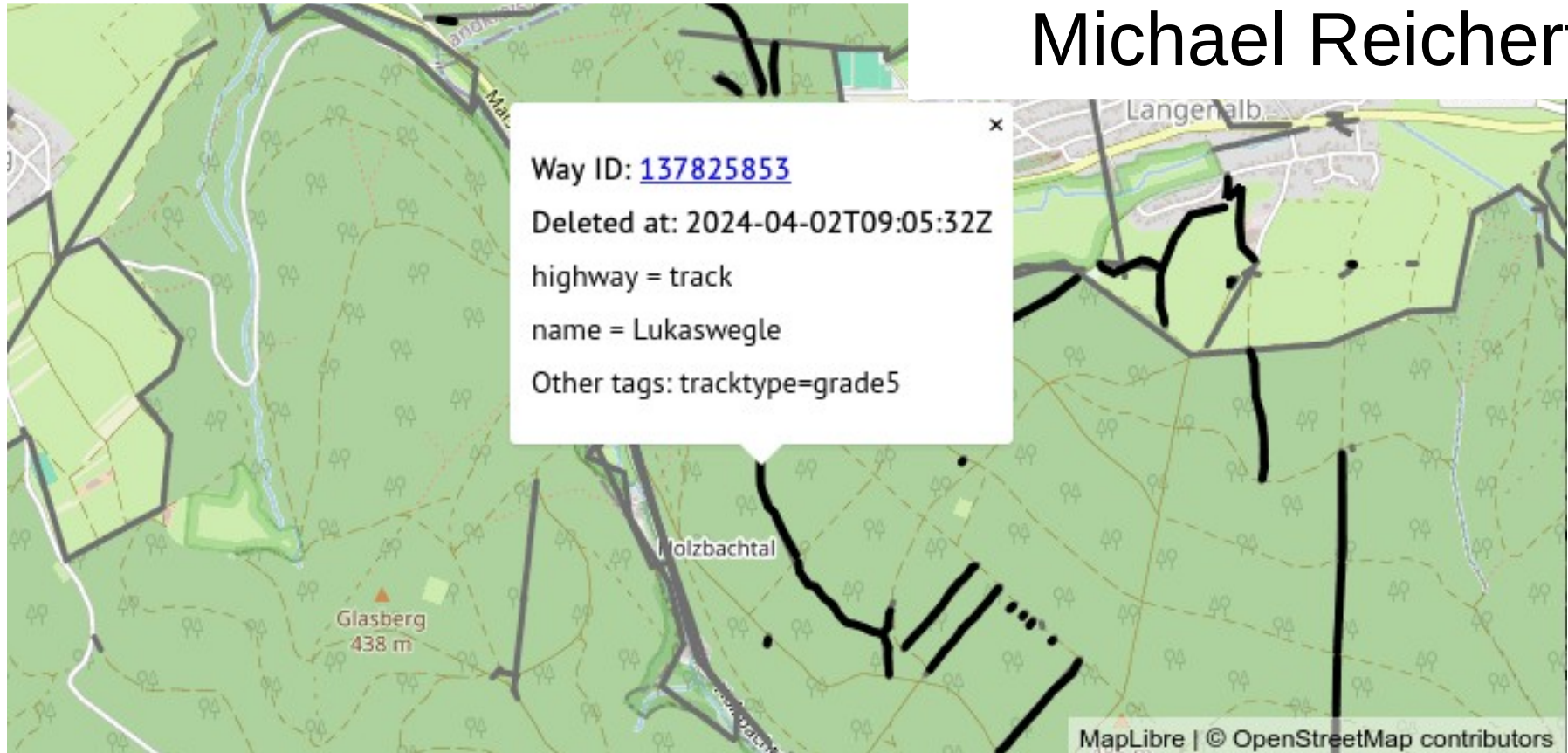
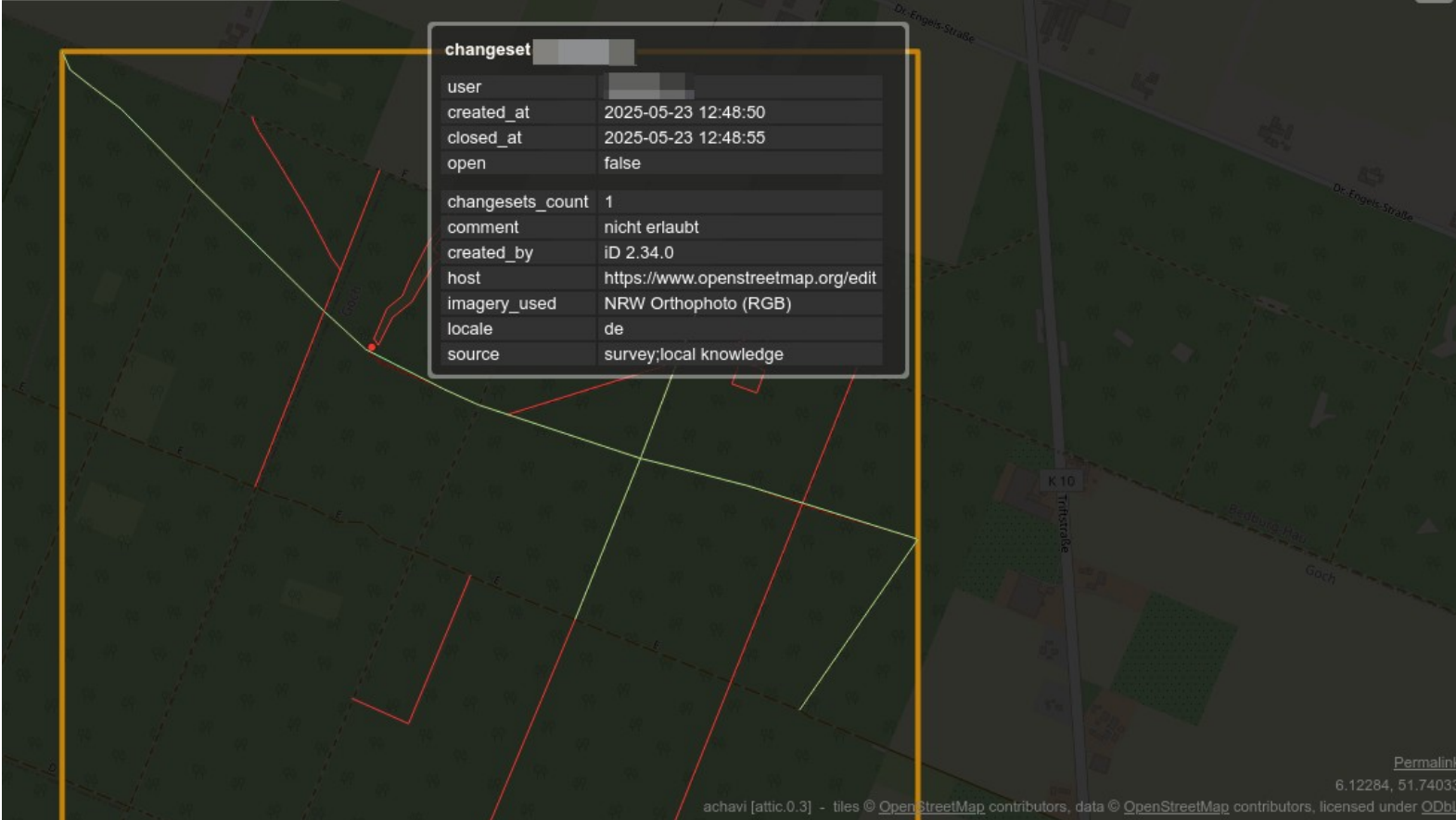


Wo sind meine Ways geblieben?

Michael Reichert



Achavi



The image shows a screenshot of the OpenStreetMap interface. A red line has been drawn on the map, representing a new road or path. A yellow rectangular box highlights the area around the edit. A popup window displays the details of the changeset.

changeset [redacted]	
user	[redacted]
created_at	2025-05-23 12:48:50
closed_at	2025-05-23 12:48:55
open	false
changesets_count	1
comment	nicht erlaubt
created_by	iD 2.34.0
host	https://www.openstreetmap.org/edit
imagery_used	NRW Orthophoto (RGB)
locale	de
source	survey;local knowledge

Map labels include: Dr. Engels-Straße, K 10, Triftstraße, and Goch.

Permalink
6.12284, 51.74033

achavi [attic.0.3] - tiles © OpenStreetMap contributors, data © OpenStreetMap contributors, licensed under ODbL

Overpass Attic

```
[date:"2024-04-01T00:00:00Z"];  
way[highway]({{bbox}});  
out geom;
```

Gliederung

- OpenStreetMap-Datenmodell
- Datenaufbereitung
- Was gelöscht wurde
- Praxisbericht
- Ausblick

OpenStreetMap-Datenmodell

Node

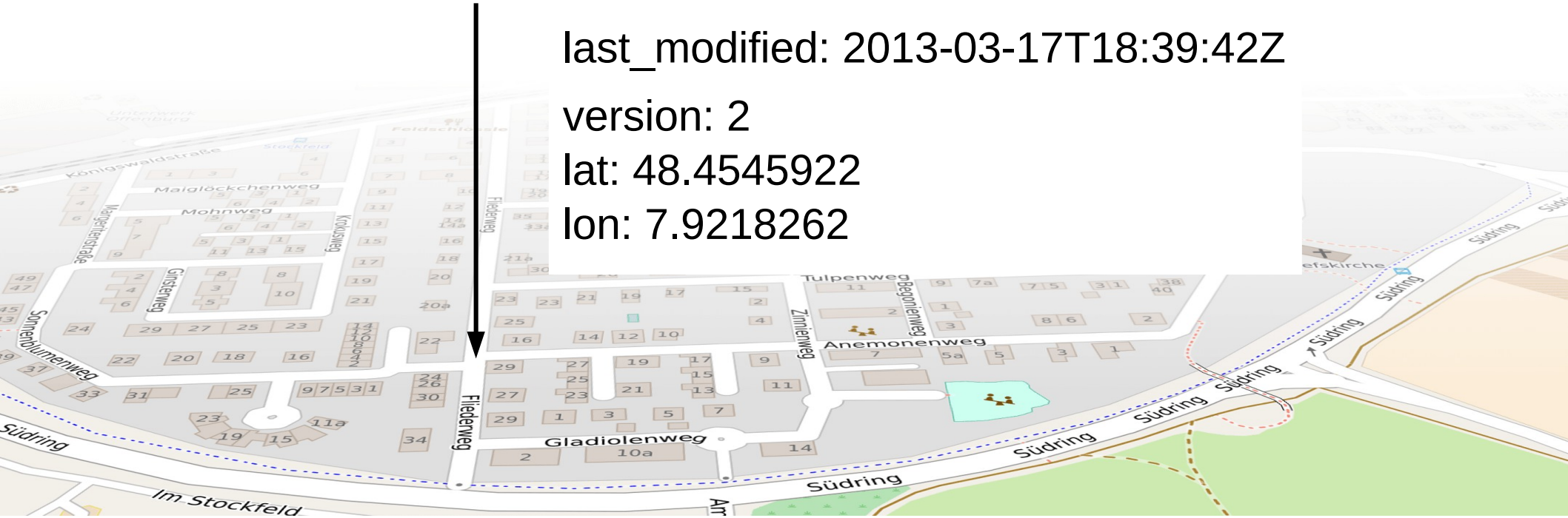
ID: 343092998

last_modified: 2013-03-17T18:39:42Z

version: 2

lat: 48.4545922

lon: 7.9218262



OpenStreetMap-Datenmodell

Way

ID: 30843663

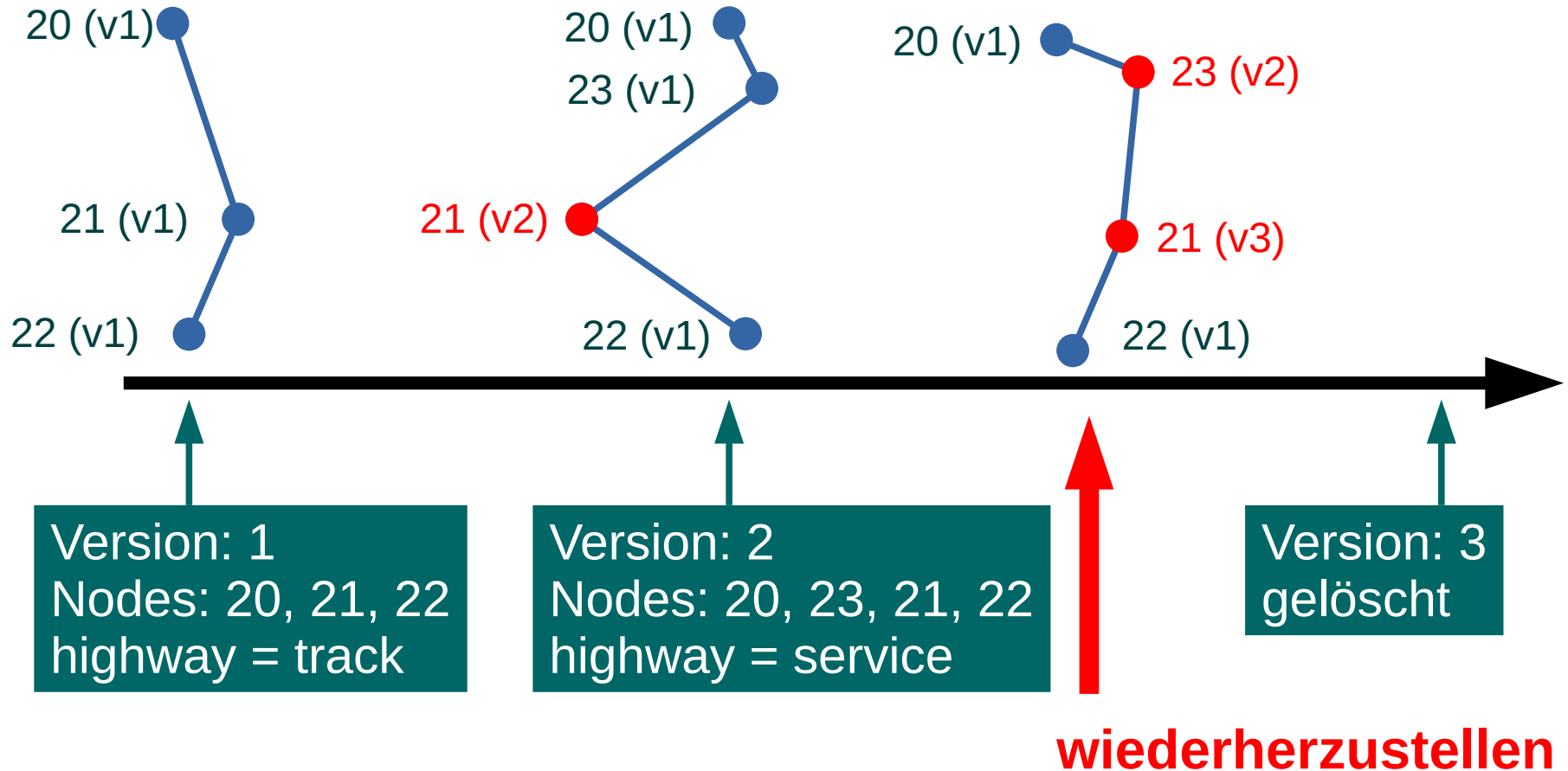
last_modified: 2020-11-14T18:12:52Z

version: 4

nodes: 343092998, 343093002



Versionsgeschichten von Ways und Nodes



Datenaufbereitung

Full-History-Extrakt
(.osh.pbf)



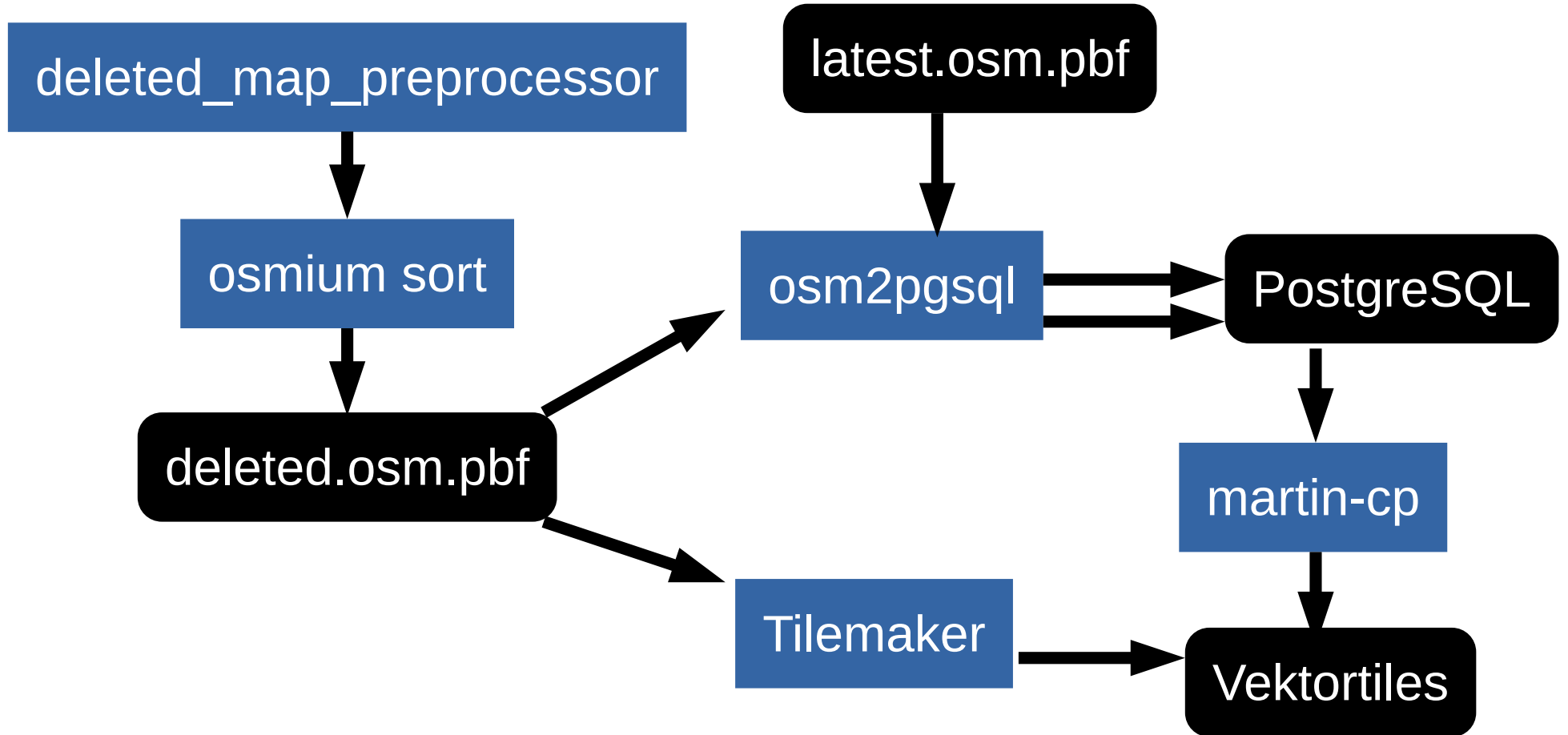
```
graph LR; A[Full-History-Extrakt (.osh.pbf)] --> B[deleted_map_preprocessor]
```

deleted_map_preprocessor

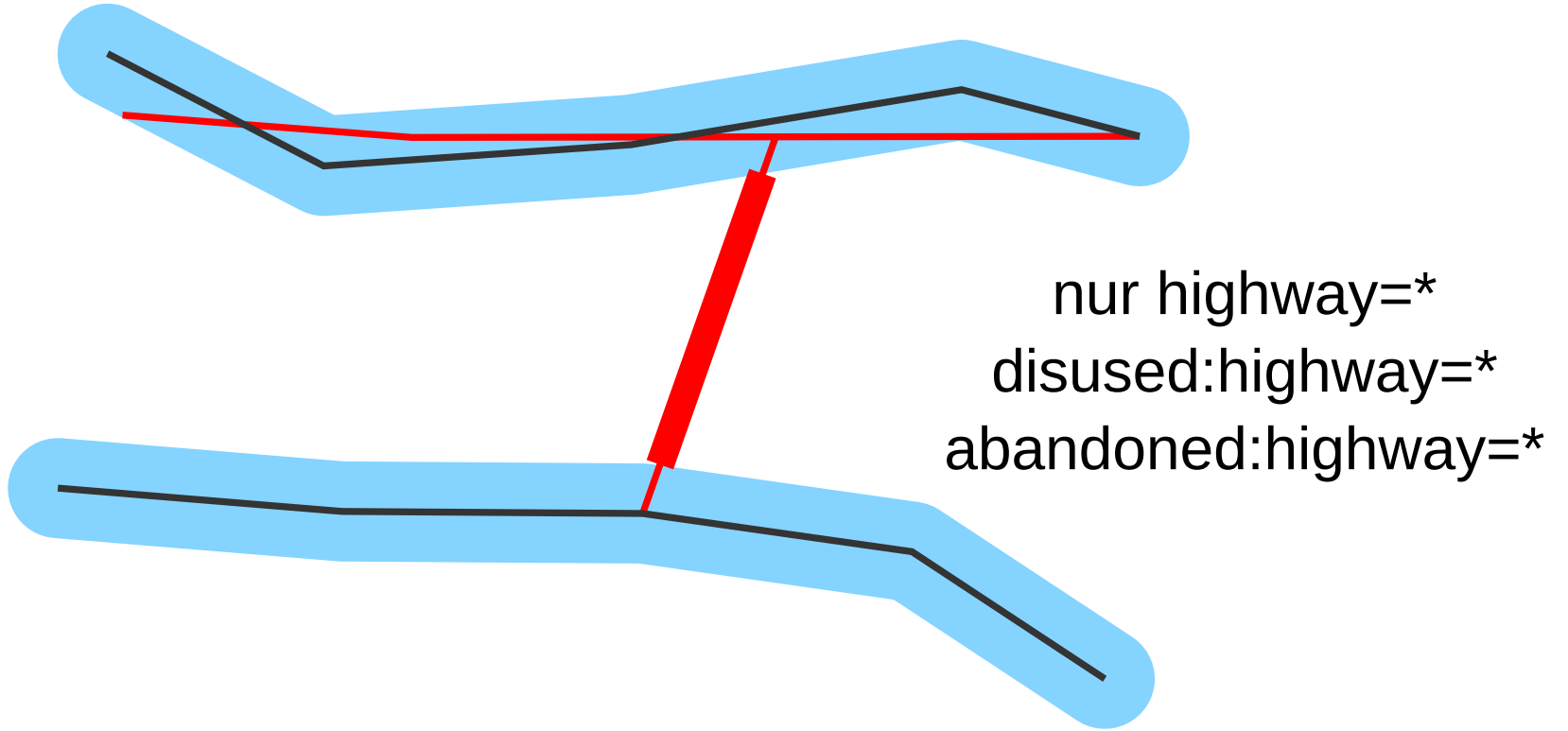
deleted_map_preprocessor

- über Ways iterieren
 - benötigte Nodes: `std::vector<Node-ID, Timestamp>`
 - letzte sichtbare Way-Versionen: `std::vector<Way-ID, Version, Timestamp>`
- über Nodes iterieren
 - versionfähiger Node-Location-Cache: `std::vector<Node-ID, Version, Timestamp, neue ID>`
- über Nodes und Ways iterieren
 - benötigte Nodes mit neuen, unbenutzten IDs schreiben
 - wiederhergestellte Ways mit alter ID schreiben

Datenaufbereitung



Datenaufbereitung

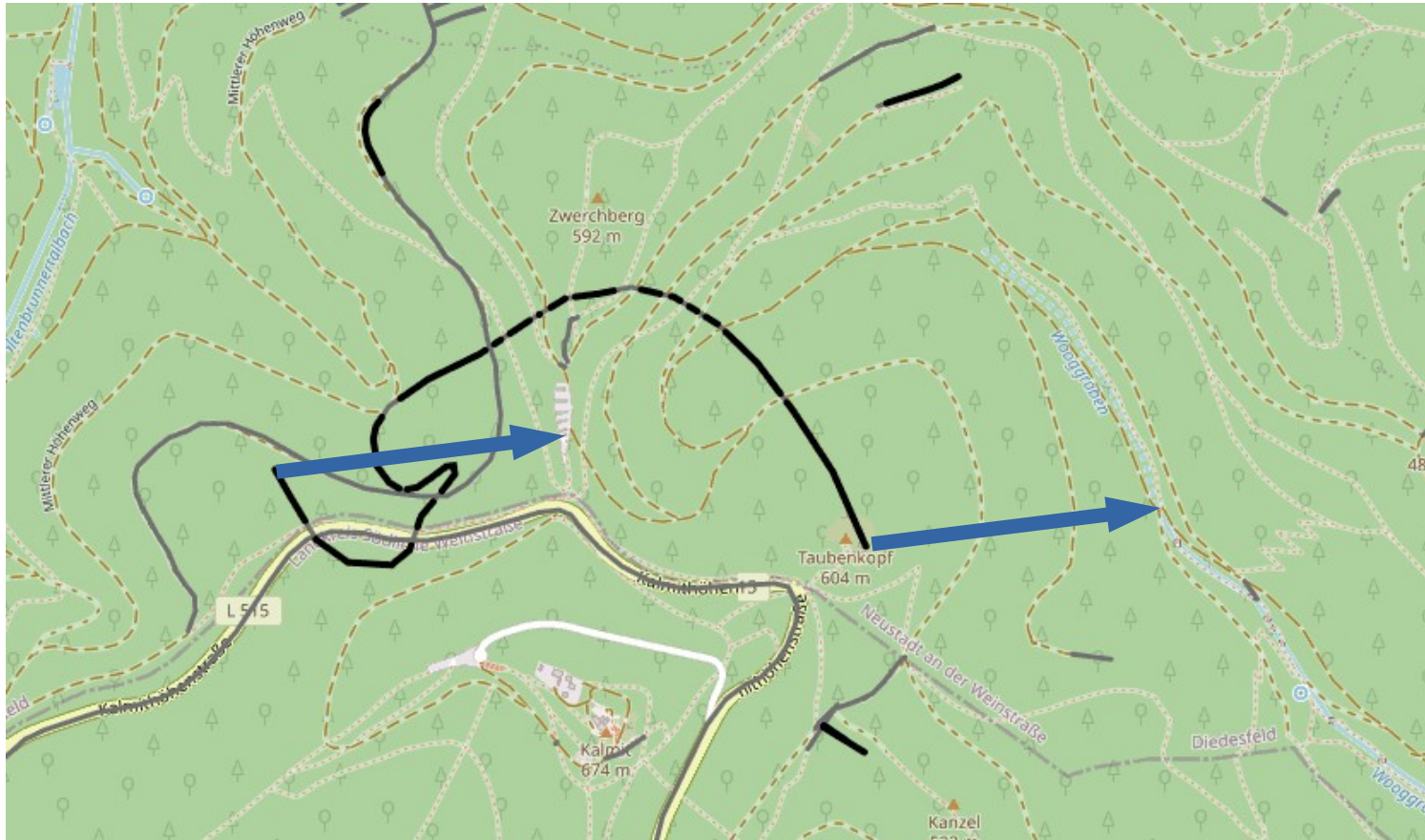


Datenaufbereitung

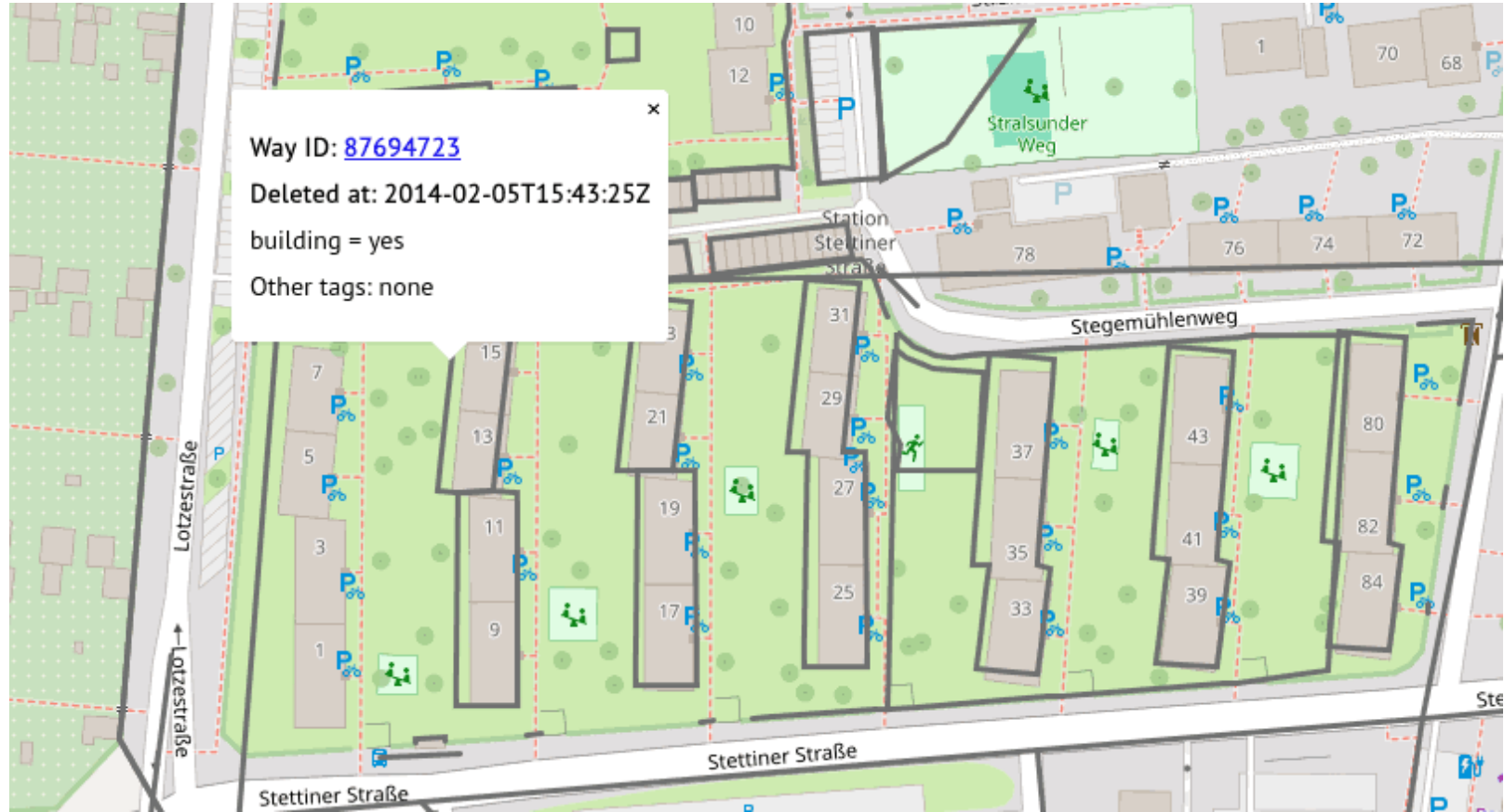
- DACH-Full-History-Extrakt: 15 GB .osh.pbf
 - osm-internal.download.geofabrik.de
- AMD Ryzen 5 7600, 64 GB RAM, NVMe
 - Aufbereitung: 2:12 Min., 3,1 GB RAM
 - Sortieren: 21 Sekunden, 5,9 GB RAM
- Ergebnis: 949 MB .osm.pbf
- Ziel: komplette Welt mit 64 GB RAM (€€€)



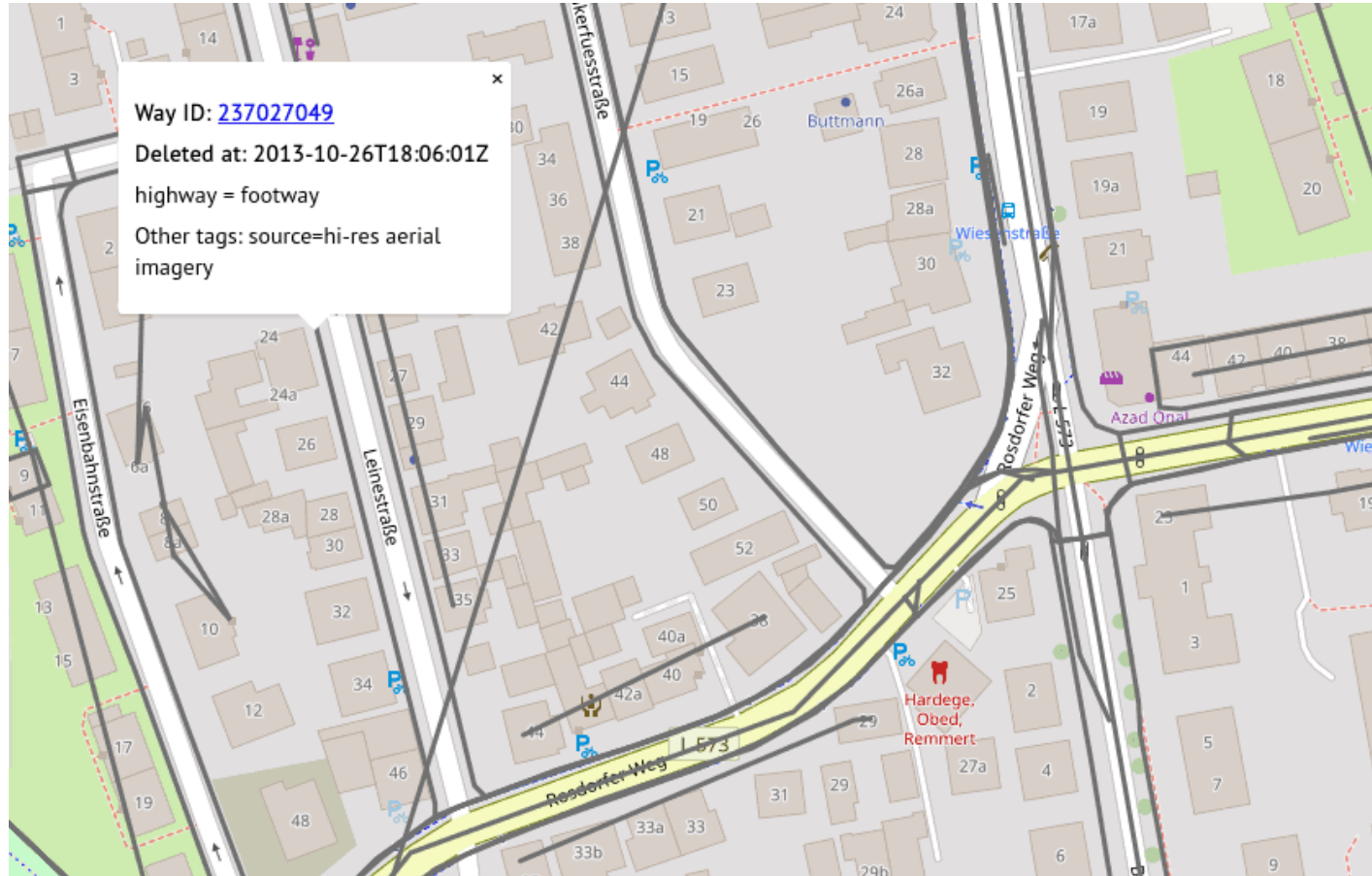
Was gelöscht wurde



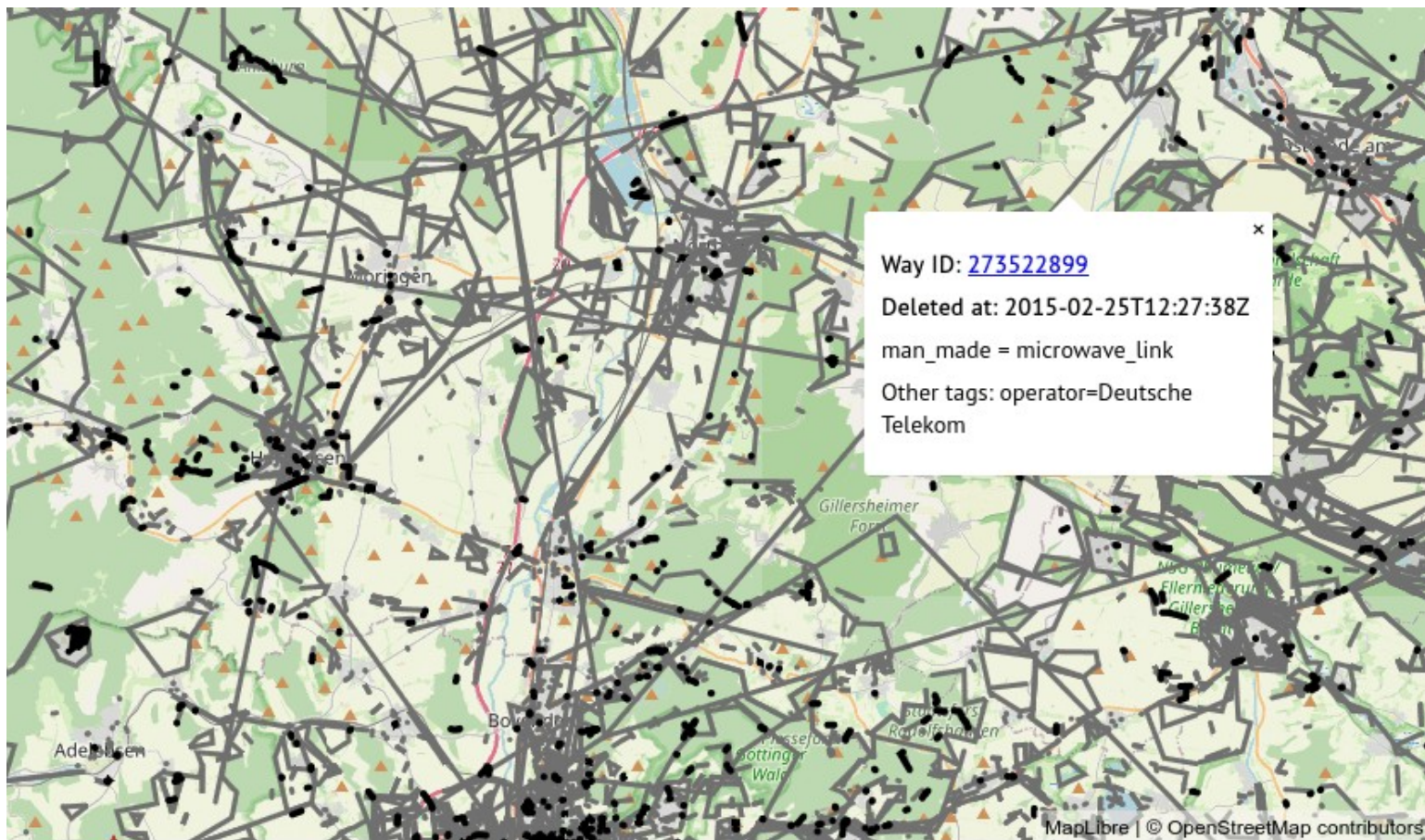
Was gelöscht wurde



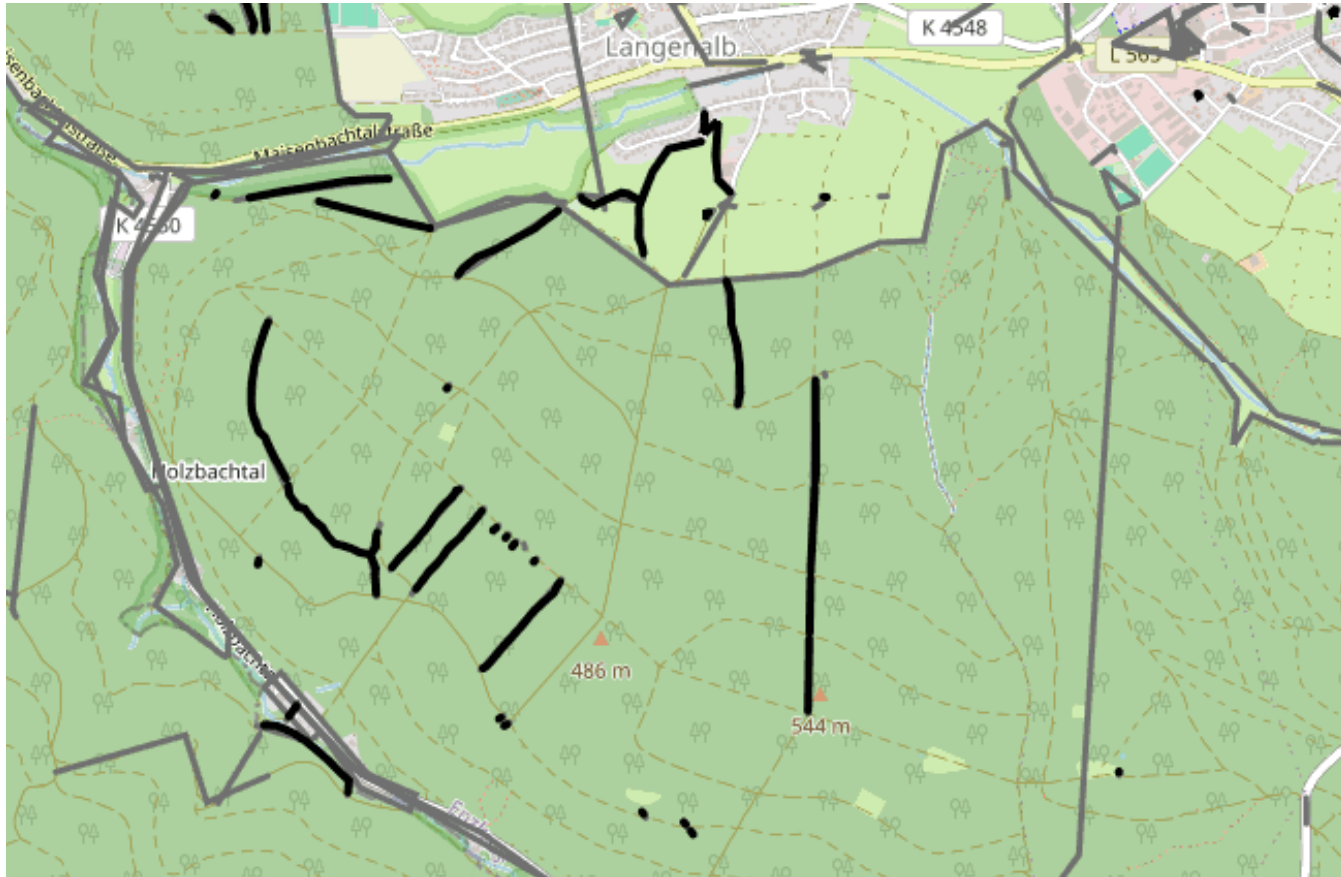
Was gelöscht wurde



Was gelöscht wurde



Beispiel: gelöschte Waldwege



Beispiel: gelöschte Waldwege



Beispiel: gelöschte Waldwege



Beispiel: gelöschte Waldwege



Beispiel: gelöschte Waldwege



Ausblick

- gelöschte Nodes mit Tags
- Undelete für JOSM-User
- Zeit-Filter
- weltweite Abdeckung
- Updates

Fragen?

<https://michreichert.de/projects/wamy>

<https://codeberg.org/nakaner/deleted-map>

E-Mail: osm-ml@michreichert.de

Fediverse: [@nakaner@sueden.social](https://sueden.social/@nakaner)

Kartendaten: OpenStreetMap-Mitwirkende (ODbL 1.0)