

# **MALEN NACH ZAHLEN – LANDNUTZUNGSERFASSUNG IN OPENSTREETMAP IN DEUTSCHLAND**

Michael Reichert

FOSSGIS-Konferenz 2024, Hamburg

# GLIEDERUNG

- Motivation
- Tagging
- Flächendeckung und Überlappung
- Multipolygon-Relationen
- Kleben oder Trennen
- Alter
- Technisches zur Auswertung

# MOTIVATION



# MOTIVATION

## 50+ Ergebnisse für landuse #communities:de

▶ Erweiterte Filter

Sortieren nach Relevanz ▼



### Multiverschachtelte landuse-Flächen - ein Kooperations-Projekt?

Communities ■ Deutschland (Germany)

Dez. '23 - ...onsfaden sind wir auf das Problem mit komplex angelegten Flächen gestoßen. @pyram schrieb: <https://community.openstreetmap.org/t/regenrueckhaltebecken-landuse-basin-und-oder-water-basin/106982/28>  
Regenrückhaltebecken: landuse=basin und/oder water=basin? /c/communities/de/56 Willkommen im Diskussionsforum de...



### Neu erstellte landuse-MP mit nur outer

Communities ■ Deutschland (Germany)

Feb. '21 - ...rund der kürzlichen Diskussion im Forum habe ich auch mal wieder daran gearbeitet, ein Acker-MP zurückzubauen. Hierbei bin ich bei einem angrenzenden landuse auf einen User gestoßen, welcher landuses "verbessert", dabei aber MP-Relationen schafft, die unnötig sind, weil sie nur outer als Mitglieder haben,...



### Natural / Landuse-Farben in Mapnik?

Communities ■ Deutschland (Germany)

Nov. '16 - ...Standardfarben alles OK ist? natural=grassland soll laut <http://wiki.openstreetmap.org/wiki/DE:Tag:natural%3Dgrassland> dunkler dargestellt werden als landuse=meadow/grass, ich kann das aber derzeit nicht finden. Eine korrekte Darstellung könnte beim Feinmapping des größten Deutschen Mittelgebirges mit natü...



### landuse-Flächen übereinander

Communities ■ Deutschland (Germany)

Dez. '10 - Moin, wie ist die empfohlene Art und Weise zwei landuse-Flächen übereinander zu kartieren? Konkret: Ein Truppenübungsplatz der Bundeswehr (landuse=military) ist gleichzeitig ein Wald, der auch bewirtschaft...

# MOTIVATION





□ "boundary=postal\_code" in Multipolygon-Linien  
Communities ■ Deutschland (Germany) boundaries, multipolygon, postcodes

15. Jan. - Hallo Zusammen. In meiner Umgebung habe ich bemerkt, dass Postleitzahlgrenzen, die ja aus Multipolygone bestehen, anscheinend aus Linien bestehen, die ebenfalls ein boundary=postal\_code beinhalten (allerdings ohne weitere Informationen mit Ausnahme der...)



□ Multipolygon-Spezialist gesucht!  
Communities ■ Deutschland (Germany)

Aug. '13 - ...jemand folgende Kläranlage ansehen: <http://www.openstreetmap.org/#map=17/50.42950/7.84475> Ich steig da nicht mehr durch, wie da das Tagging bzgl. der Multipolygone vorgenommen wurde. Insbesondere kommt es mir seltsam vor, dass im Tagging der eigentlichen Kläranlage type=multipolygon steht. Das hat meines Eracht...



□ Multipolygon-Wirrwarr, das Probleme verursacht in Russland  
Communities ■ Deutschland (Germany)

Apr. '12 - Da Tegzed (von navit) und ich gerade am schauen sind, dass in Navit Multipolygone auch standardmässig angezeigt werden (und nicht nur bei meinen Maps), ist mir nun eine Region aufgefallen, die extrem Schwierigkeiten macht und maptoo...



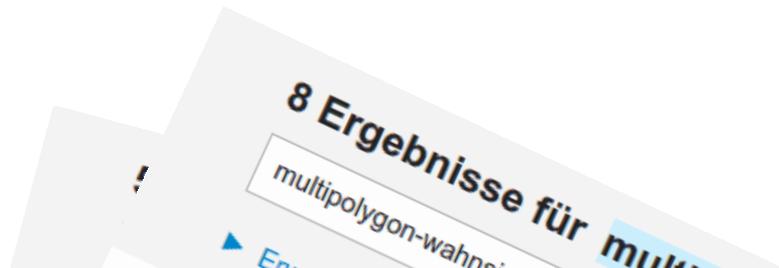
□ Multipolygon-Relation oder separater geschlossener Weg  
Communities ■ Deutschland (Germany)

Juli '11 - Ich überlege gerade anhand von Naturschutzgebieten (NSGs), ob man diese besser als Multipolygon oder als separaten geschlossenen Weg erfassen soll. Beides hat gewisse Vor- und Nachteile. Die Relation spricht, daß die Grenzen eines NSG i.d....



Dez. '10 - Müll...  
Truppenübungsplatz der...

# MOTIVATION



Suche

Themen/Beiträge

Suche

Sortieren nach Relevanz



Benötige Nachhilfe: MP (Gras) in MP (Wald) einfügen  
Communities Deutschland (Germany)  
Sep. '22 - osm\_Ralef: normalerweise hätte ich da, ehrlich gesagt, kurzen Prozess gemacht und die 2 Flächen neu erstellt Zur Reduzierung von Multipolygon-Wahnsinn halte ich dies für ein probates Mittel. Ein Fläche-in-Fläche-MP (ein outer und ein oder mehrere inner) ist ja ok, wenn es nicht anders geht, aber die...



Androhung von Benutzersperren für Verklebe-Ideologie  
Communities Deutschland (Germany)  
Jan. '21 - ...E:Proposed\_features/Empfehlung\_zur\_Verwendung\_von\_Multipolygonen  
von Multipolygonen, der aus der n-ten Diskussion über den Multipolygon-Wahnsinn hier im Forum entstand. Über diesen wurde tatsächlich abgestimmt. Viele stimmten zwar der Forderung zum sparsamen Einsatz von Multipolygonen zu, lehn...



Brauche Hilfe mit (Stadtteil-)grenzen / Shapefile / JOSM / Relationen!  
Communities Deutschland (Germany)  
Juni '13 - ...ays mit redundanten tags zu den Relationen sind sehr verbreitet, ways ganz ohne tags habe ich nur selten gesehen, kürzlich als eine Möglichkeit, den "Multipolygon-Wahnsinn" etwas zu entwirren (siehe entsprechend thread) Aber vielleicht findet ja ein Umdenken/Umgewöhnen statt?



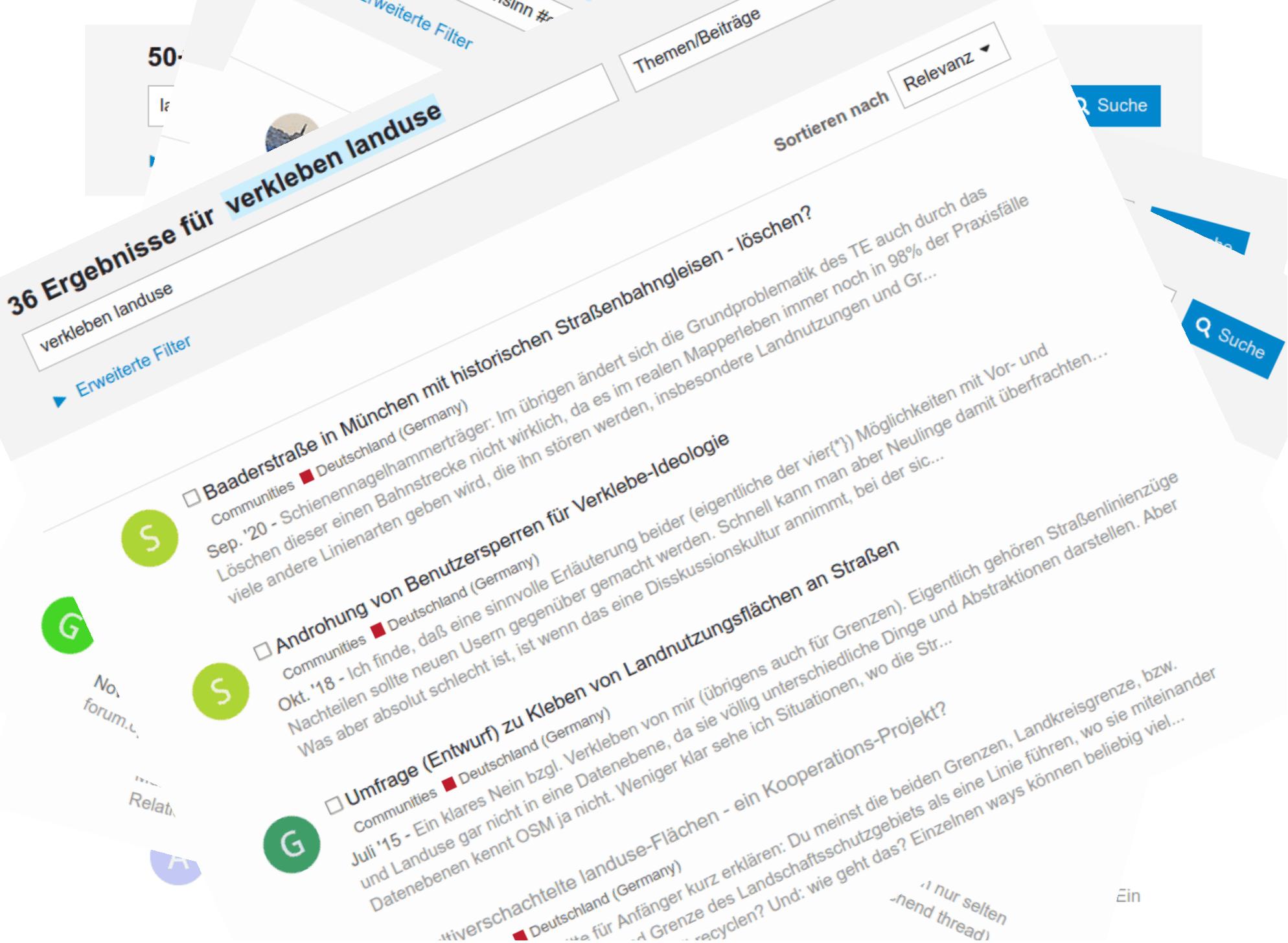
Relationen: Parkplatz grenzt an Gebäude & Gebäude an Gebäude  
Communities Deutschland (Germany)  
Nov. '14 - ... (mit weiteren Relationstypen), Wiesenabschnitten (als Relation mit forum.openstreetmap.org/viewtopic.php?id=16911 Multipolygon-Wahnsinn...  
Relation spricht, u...



Dez. '10 - Mü...  
Truppenübungsplatz der ...

# MOTIVATION





50

# 36 Ergebnisse für **verkleben landuse**

verkleben landuse  
Erweiterte Filter

Themen/Beiträge

Sortieren nach Relevanz

Suche

Suche

S

Baaderstraße in München mit historischen Straßenbahngleisen - löschen?  
Communities  Deutschland (Germany)

Sep. '20 - Schienennagelhammerträger: Im übrigen ändert sich die Grundproblematik des TE auch durch das Löschen dieser einen Bahnstrecke nicht wirklich, da es im realen Mapperleben immer noch in 98% der Praxisfälle viele andere Linienarten geben wird, die ihn stören werden, insbesondere Landnutzungen und Gr...

G

No  
forum...

S

Androhung von Benutzersperren für Verklebe-Ideologie  
Communities  Deutschland (Germany)

Oktober '18 - Ich finde, daß eine sinnvolle Erläuterung beider (eigentliche der vier{\*) Möglichkeiten mit Vor- und Nachteilen sollte neuen Usern gegenüber gemacht werden. Schnell kann man aber Neulinge damit überfrachten... Was aber absolut schlecht ist, ist wenn das eine Diskussionskultur annimmt, bei der sic...

G

Umfrage (Entwurf) zu Kleben von Landnutzungsflächen an Straßen  
Communities  Deutschland (Germany)

Juli '15 - Ein klares Nein bzgl. Verkleben von mir (übrigens auch für Grenzen). Eigentlich gehören Straßenlinienzüge und Landuse gar nicht in eine Datenebene, da sie völlig unterschiedliche Dinge und Abstraktionen darstellen. Aber Datenebenen kennt OSM ja nicht. Weniger klar sehe ich Situationen, wo die Str...

Relativ

A

nur selten  
-end thread)

Ein

# DEFINIERE LANDNUTZUNG ...

```
landuse = * waterway = * natural = *  
military = *
```

Außer:

```
landuse =  
winter_sports
```

```
natural = bay, strait,  
mountain_range,  
crater_rim, peninsula,  
valley
```

```
military = danger_area,  
nuclear_explosion_site,  
office
```

Auch:

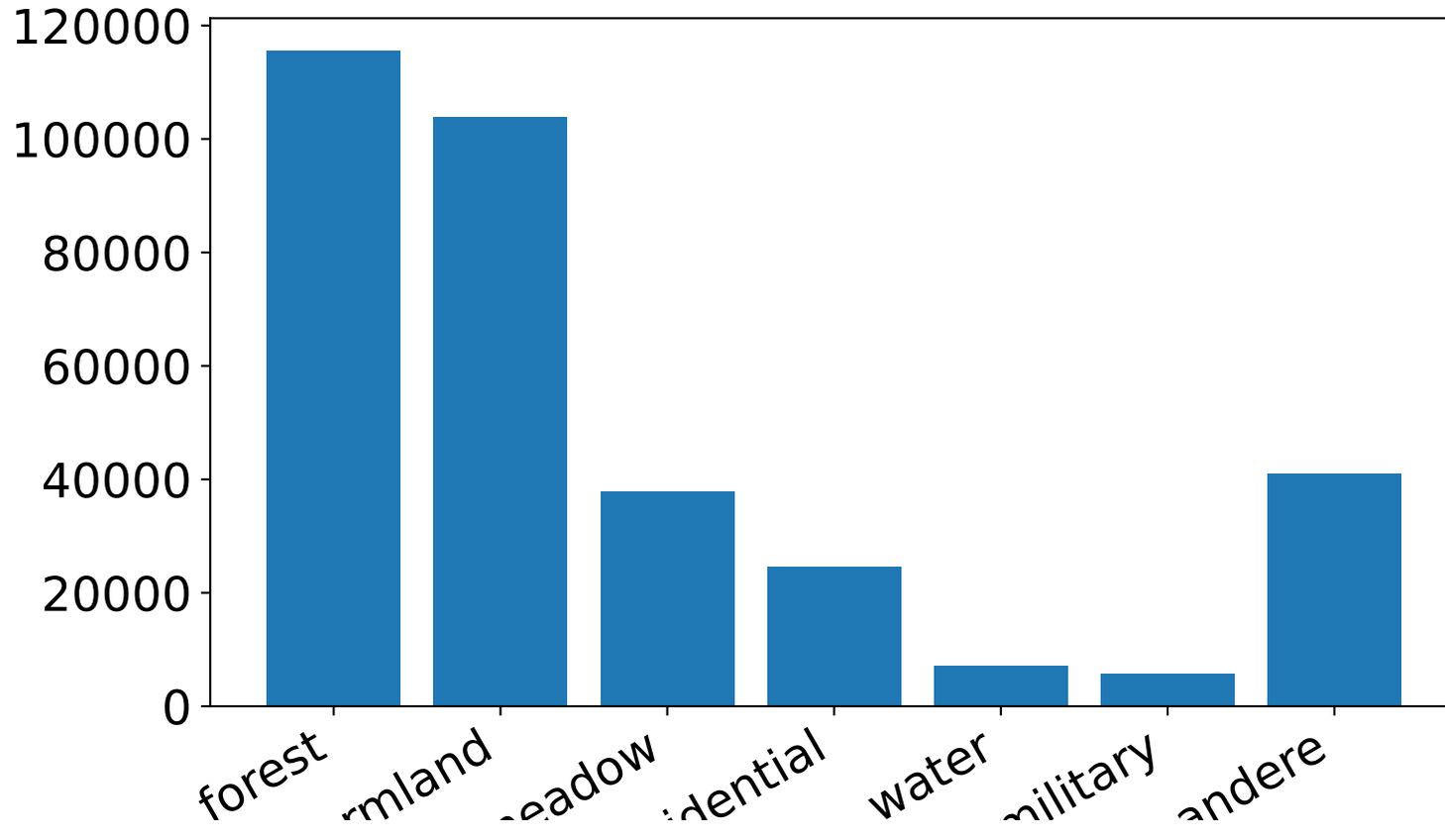
```
amenity = police, fire_station,  
prison, nursing_home,
```

```
tourism = camp_site,  
caravan_site, zoo, theme_park
```

```
man_made = wastewater_plant,  
water_works
```

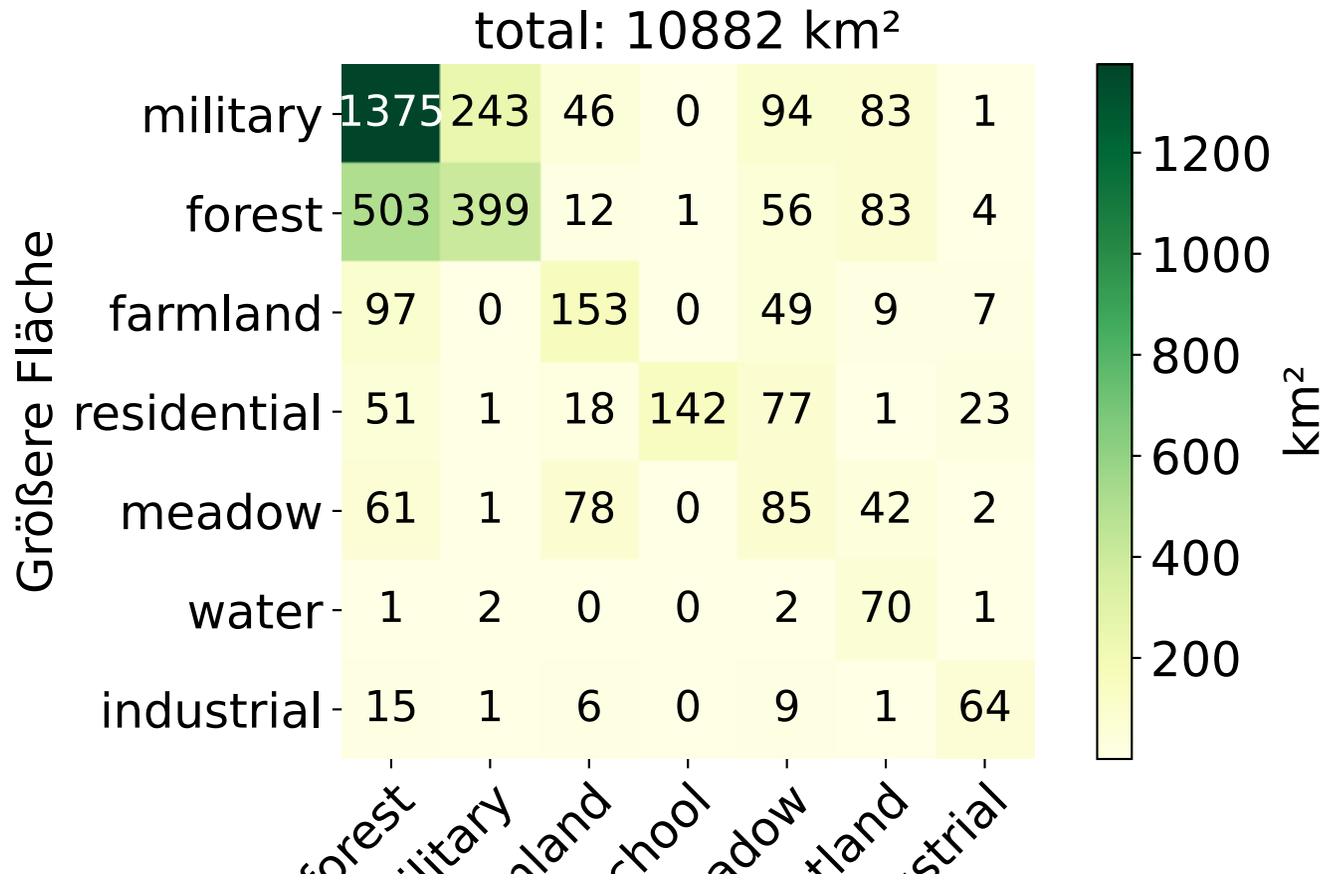
```
leisure = playground, dog_park,  
sports_centre, water_park,  
golf_course, stadium, ice_rink
```

# FEATUREKLASSEN

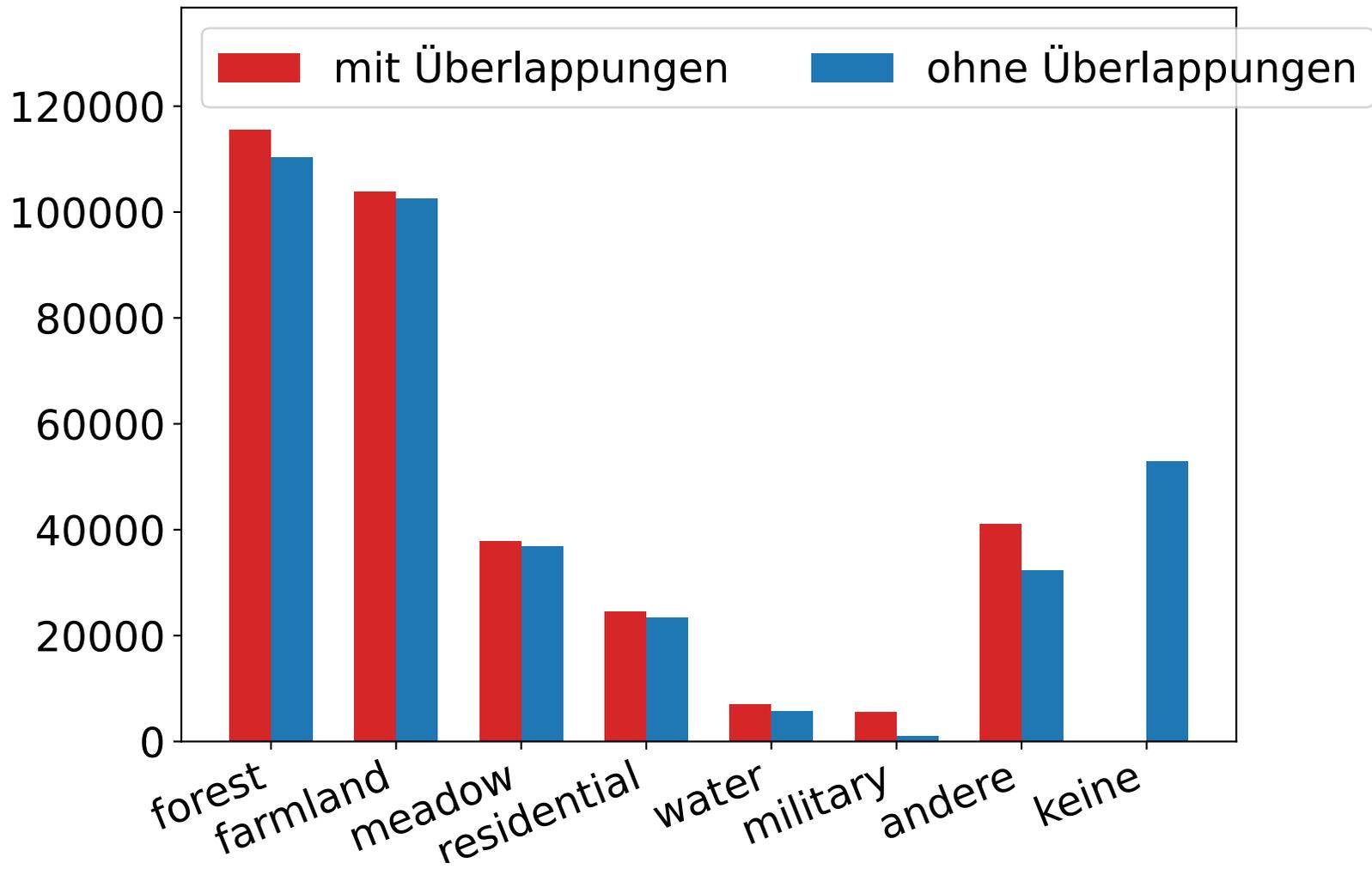


# FLÄCHENDECKUNG PRO GEMEINDE

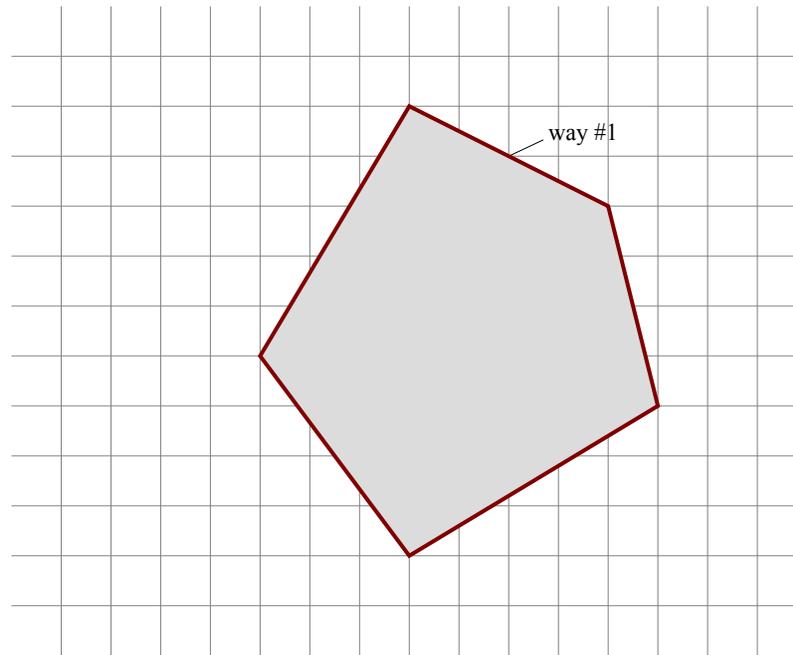
# ÜBERLAPPENDE LANDNUTZUNG



# FEATUREKLASSEN

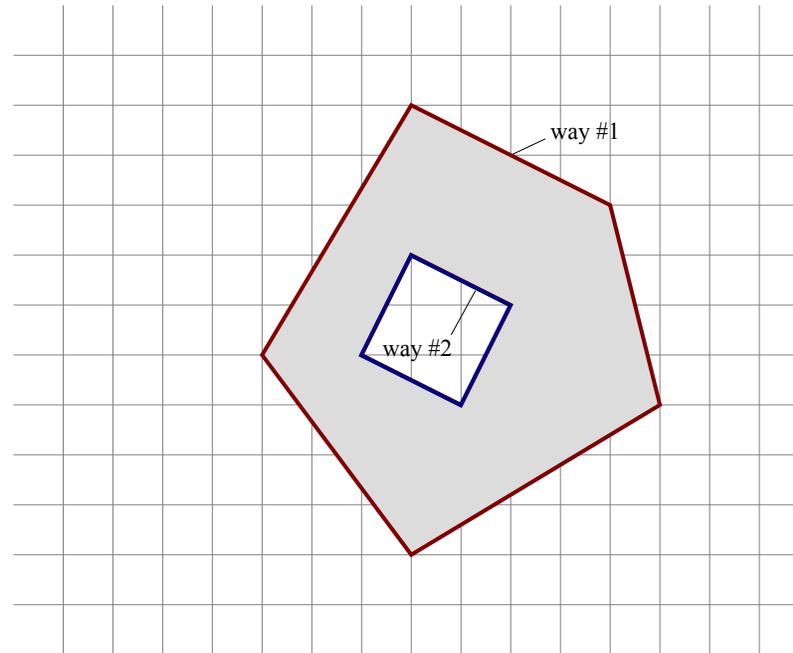


# MULTIPOLYGONE (EINFÜHRUNG)



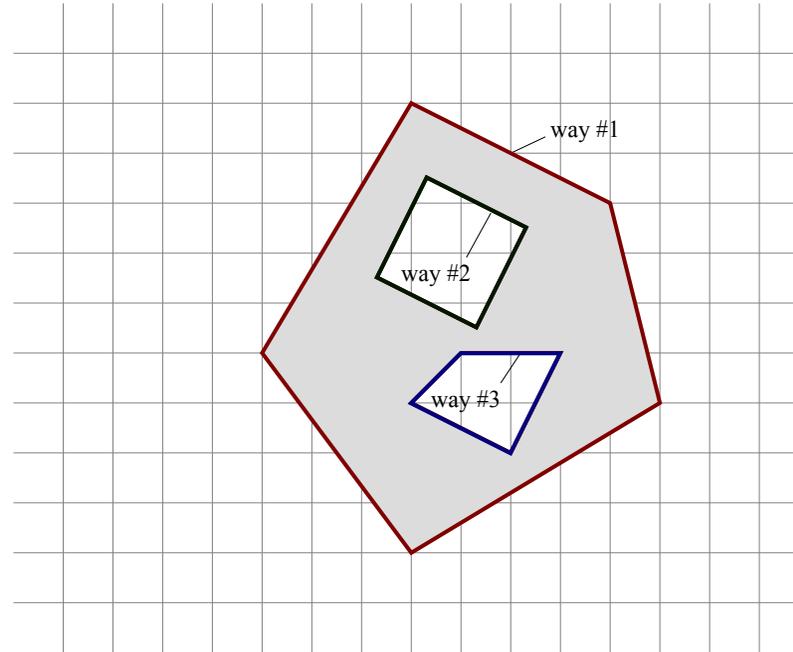
Way 1: landuse=forest

# MULTIPOLYGONE (EINFÜHRUNG)



Relation 1: `type=multipolygon +`  
`landuse=forest`

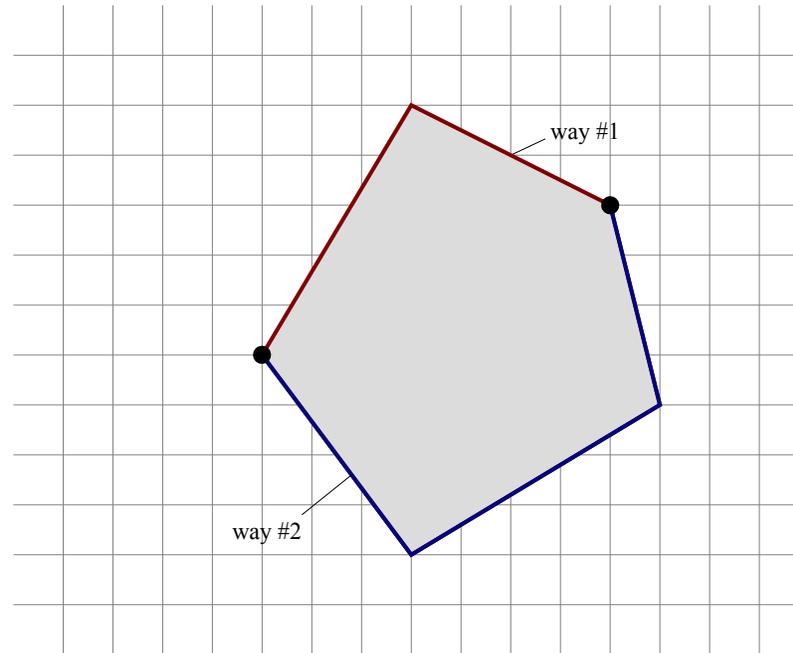
# MULTIPOLYGONE (EINFÜHRUNG)



Relation 1: type=multipolygon +  
landuse=forest

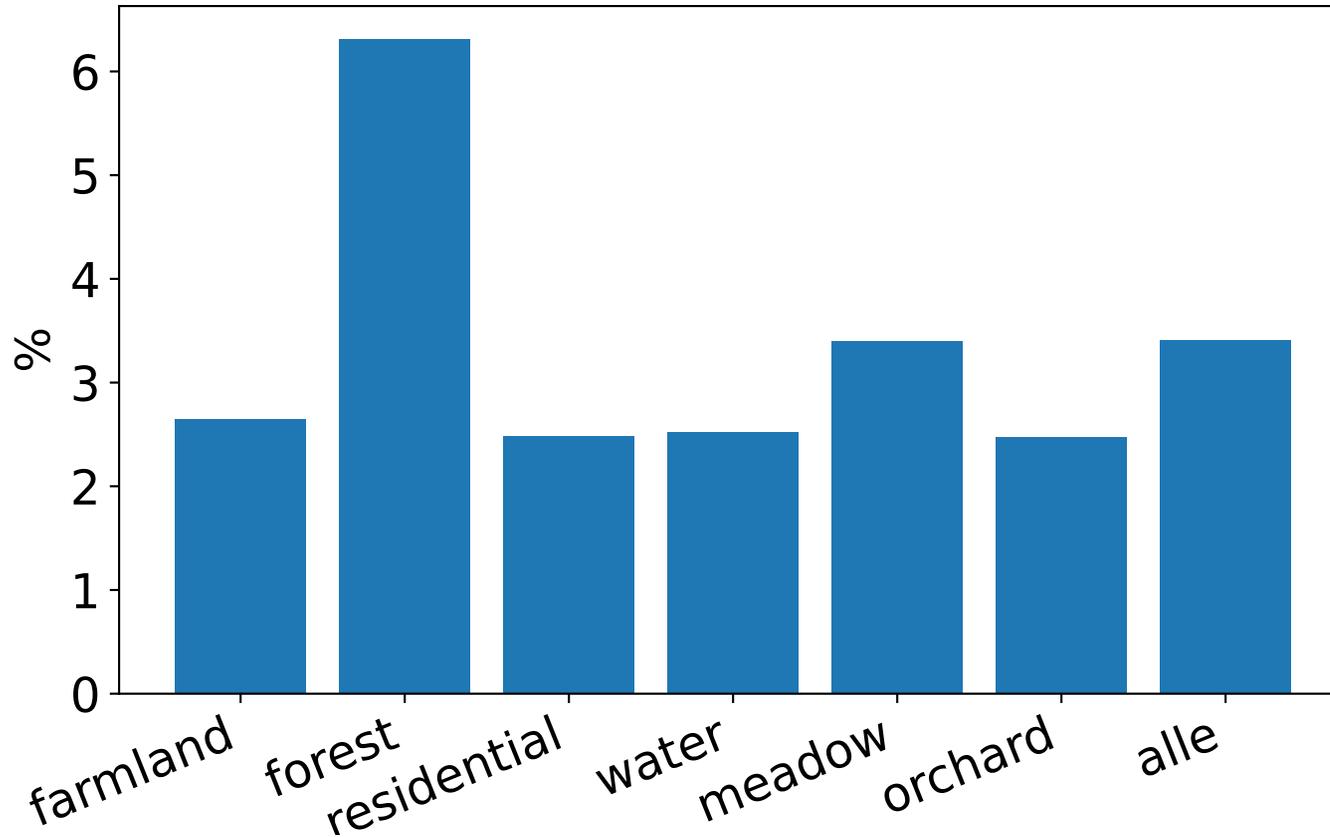
Way 1: keine Tags

# MULTIPOLYGONE (EINFÜHRUNG)

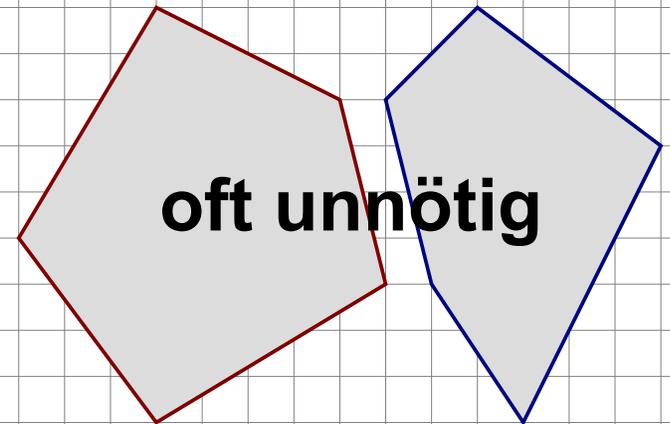
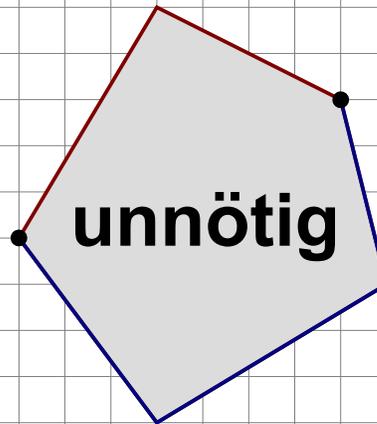
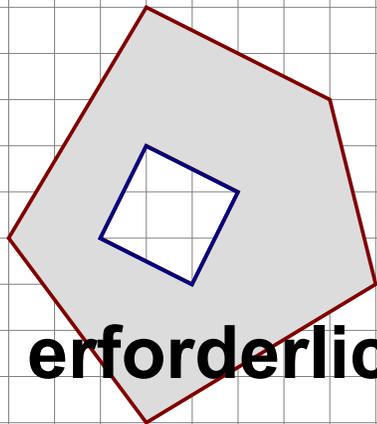


Relation 1: type=multipolygon +  
landuse=forest

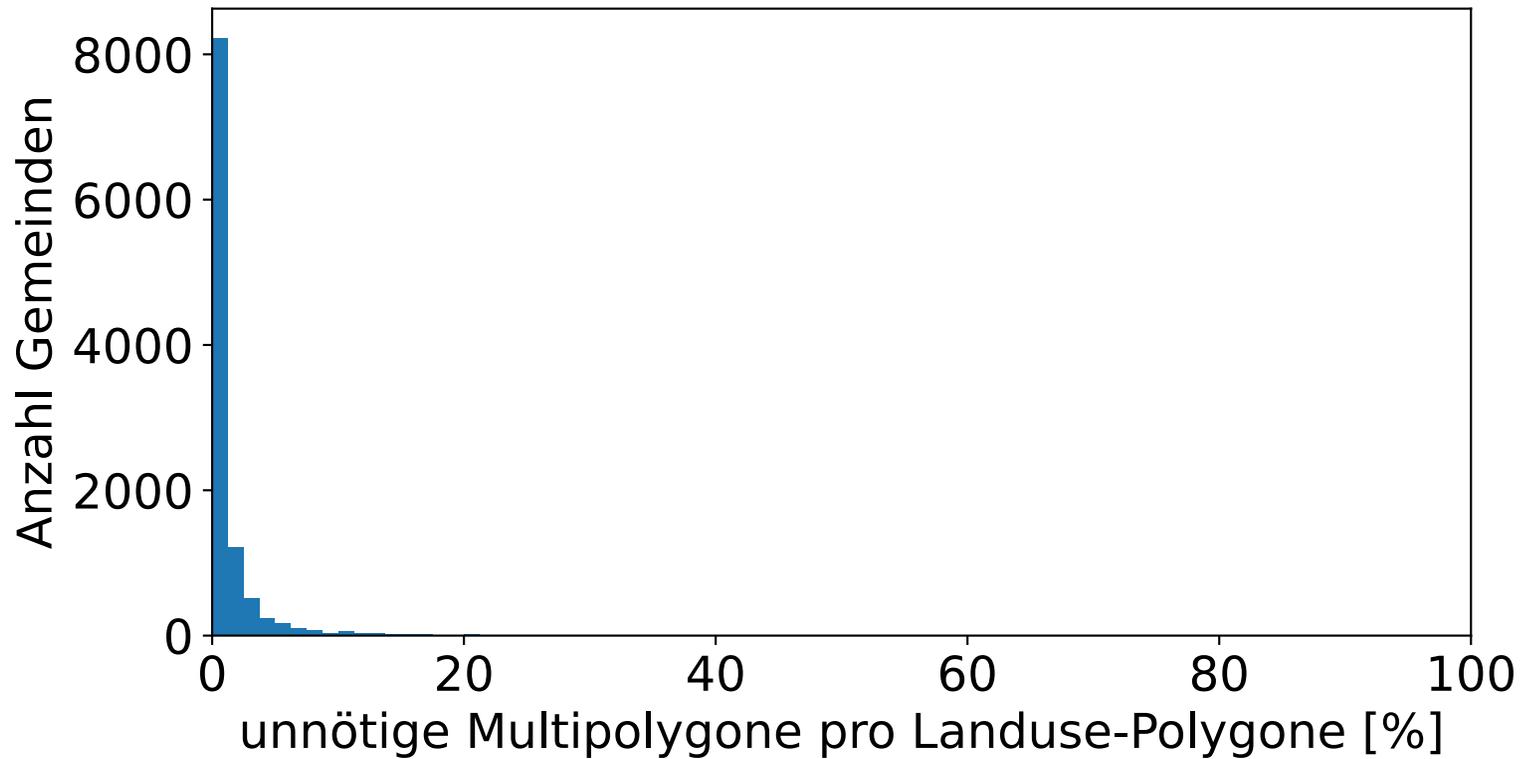
# ANTEIL MULTIPOLYGONE (ANZAHL OBJEKTE)



# UNNÖTIGE MULTIPOLYGONE (DEFINITION)



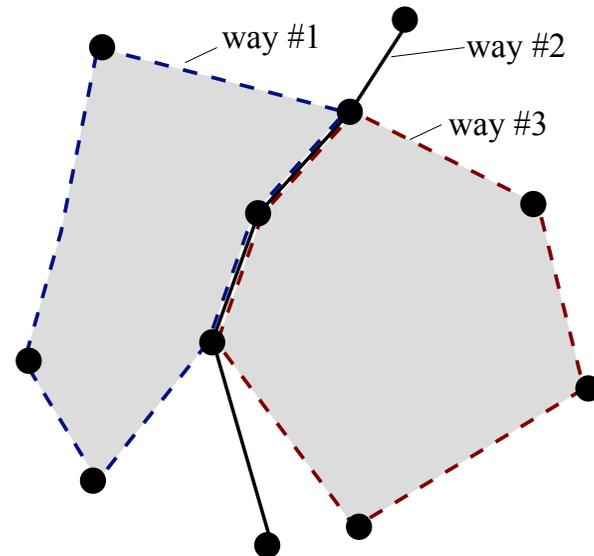
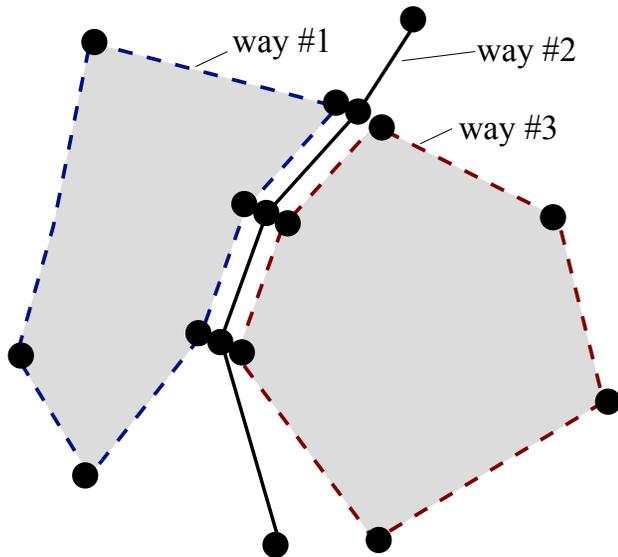
# UNNÖTIGE MULTIPOLYGONE PRO GEMEINDE



# UNNÖTIGE MULTIPOLYGONE PRO GEMEINDE



# TRENNUNG VON VERKEHRSWEGEN UND LANDNUTZUNG



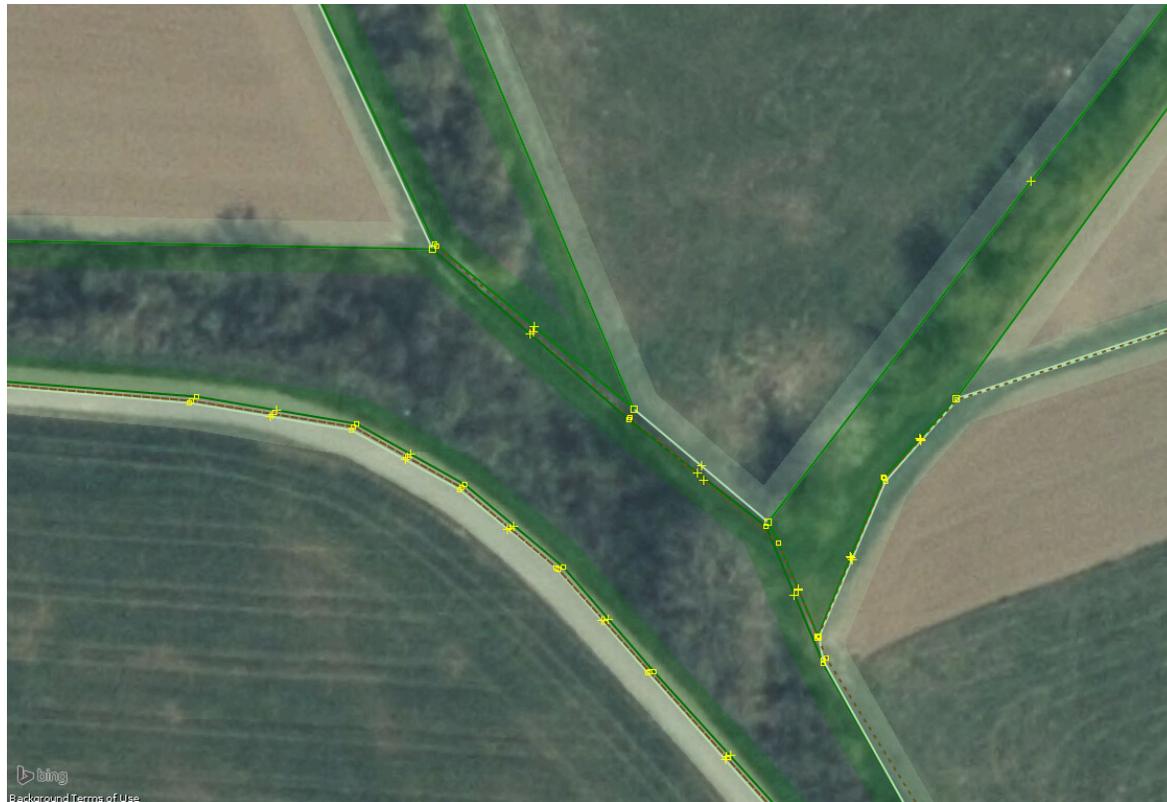
# MIT STRASSEN VERBUNDENE LANDNUTZUNG



# VON STRASSEN GETRENNTE LANDNUTZUNG



# VON STRASSEN GETRENNTE LANDNUTZUNG



# MIT STRASSEN VERKLEBTE LANDNUTZUNG

verklebten Straßen bezogen auf Netzlänge



# WIE ALT SIND UNSERE WÄLDER?



Geobasisdaten © Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation / Digitale Orthophotos

Wald bei Eiterfeld (Kr. Fulda) aus dem Jahr 2008 (vermutlich mit Yahoo- oder Landsat-Bildern)

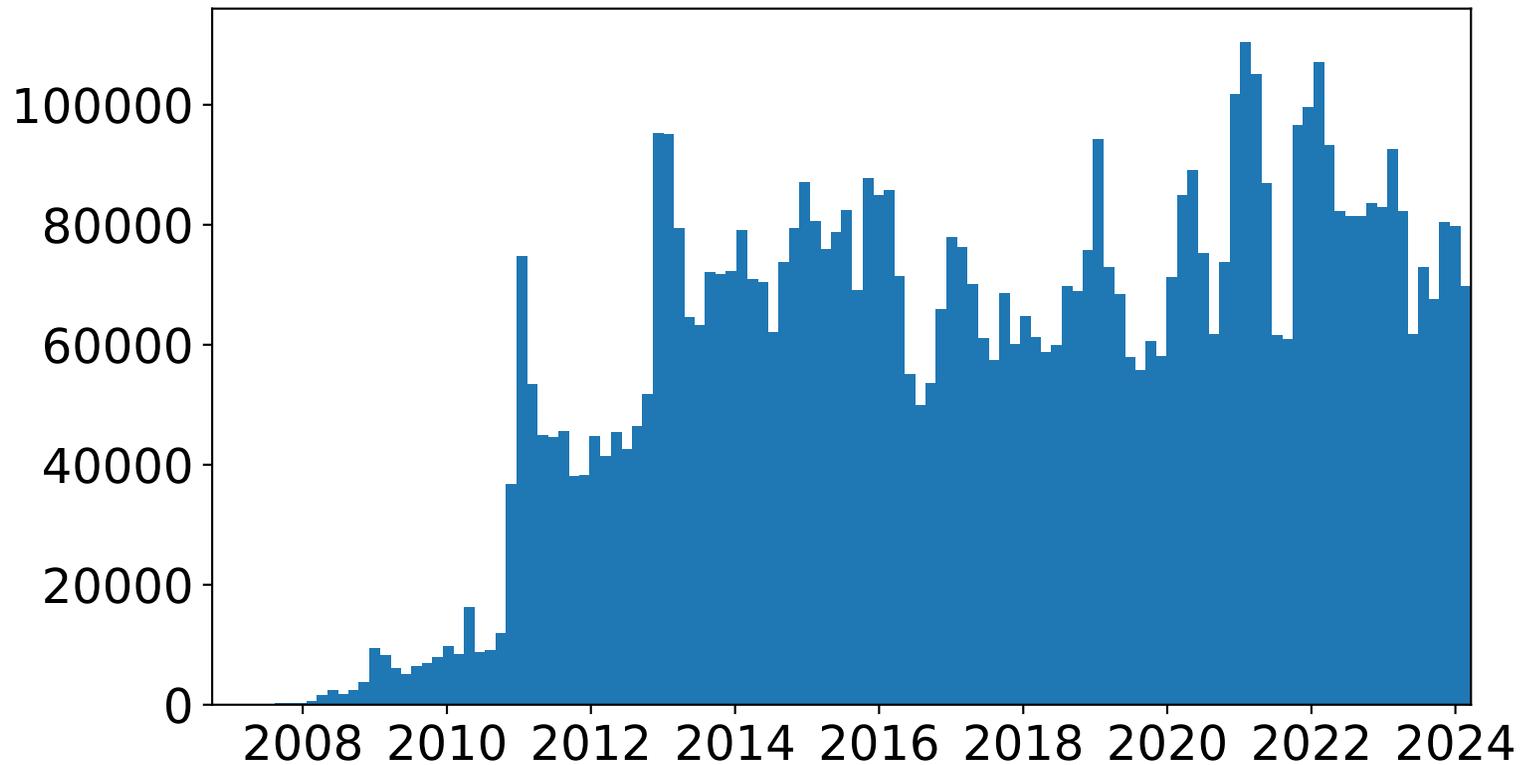
# ALTER EINES WAYS BESTIMMEN?

Versionsgeschichte schwierig auszuwerten:

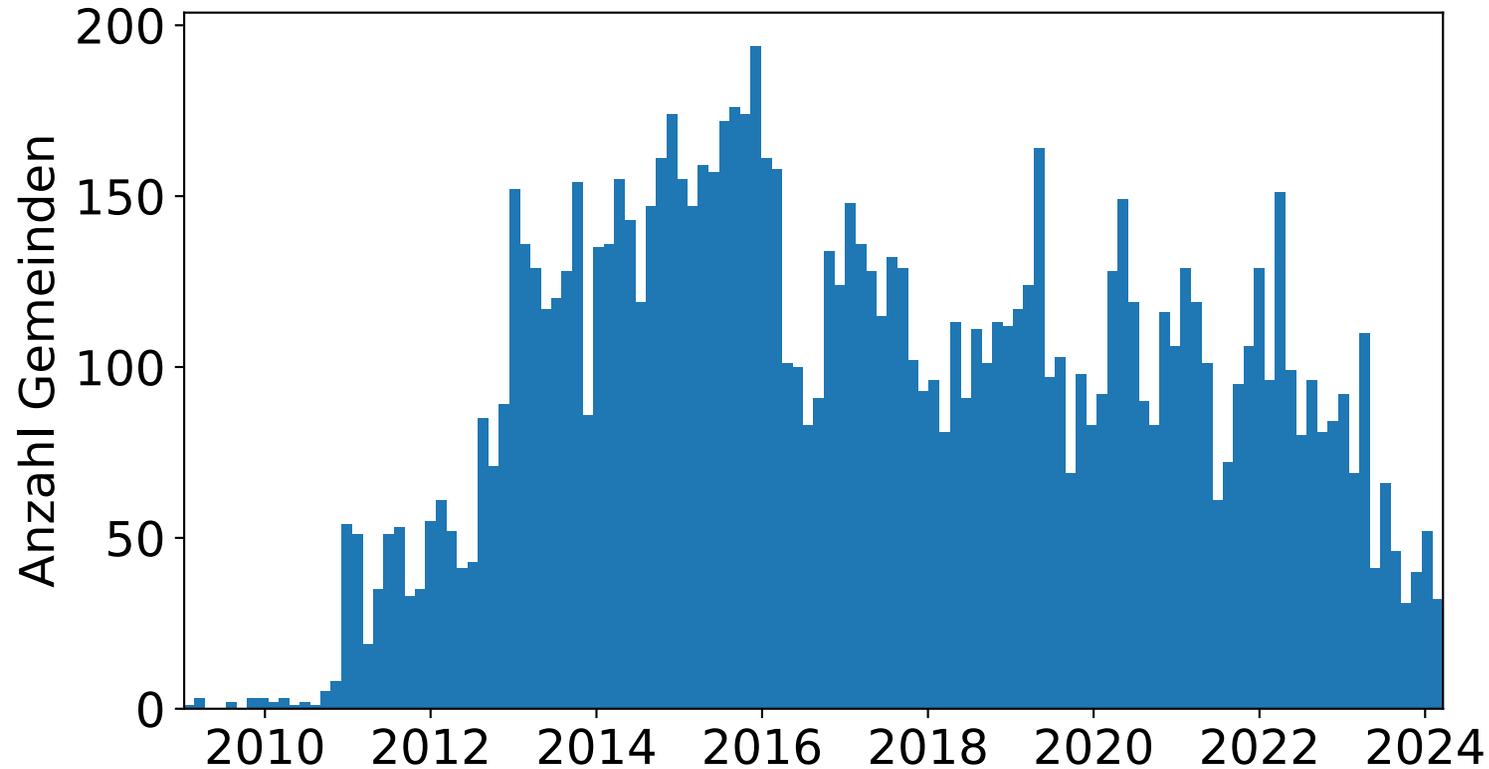
- Teilen von Ways
- bei Relationen: Mitgliedschaftsänderungen
- mechanische Edits an Tags
- Hinzufügen einzelner Nodes

→ Lösung: Zeitstempel der letzten Änderung der Nodes  
auswerten

# MEDIAN-ALTER DER NODES DER LANDUSE-POLYGONE



# MEDIAN-ALTER DER LANDUSE-NODES DER GEMEINDEN



# WO SIND DIE ALTEN POLYGONE?

Median-Alter der Nodes pro Gemeinde



# TECHNIK

- Datenimport: Osm2pgsql, Flex-Output, eigene Konfiguration
- Auswertung: PostgreSQL und etwas Python (via Jupyter Notebook)
- Plots: Matplotlib
- Karten: Shortbread, Versatiles Neutrino, Martin, Maplibre GL JS

<https://github.com/nakaner/landuse-analysis>

# FRAGEN?

Michael Reichert

[osm-ml@michreichert.de](mailto:osm-ml@michreichert.de)

Folien: <https://michreichert.de/projects/land-analysis-talk/>

Lizenz Daten: ODbL 1.0, restlicher Vortrag: CC-BY 4.0