



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland



## Smart Mapping – Workshop 2022

### Generalisierung im Verfahren Smart Mapping

Antje Wiedemann, Andreas Schulze



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

## Status quo



Die AG Smart Mapping hat für die Webkarte im Verfahren schon zahlreiche Generalisierungsfunktionalitäten auf Datenbankebene umgesetzt. Insbesondere für kleinere Maßstäbe sind jedoch weitere Funktionalitäten erforderlich.

Weiterentwicklung und Anpassungen folgen den Grundsätzen:

- AG Smart Mapping **entwickelt selbst**
- Umsetzung erfolgt **auf Datenbankebene**
- **Integrierbarkeit** in den vollautomatisierten Smart Mapping - Workflow
- **Open Source** Ansatz steht im Vordergrund

Sollte die interne Prüfung der AG zeigen, dass zum Erreichen der erforderlichen Qualität selbst entwickelte bzw. Open Source-Tools nicht ausreichen, wird dem Plenum ein Entscheidungsvorschlag zum weiteren Vorgehen vorgelegt.



# Warum „OpenSourceFirst-Ansatz“?

## Bisheriges Vorgehen

- Ausschreibung der Entwicklung (Know How in den Softwarefirmen)
- Hohe Beschaffungs- und Wartungskosten
- Lange und starre Informationswege vom Auftraggeber zum Entwickler und zurück
- Eingeschränkter bis kein Zugriff auf den Code



## Neuer Ansatz

- vorrangig Eigenentwicklung im Länderverbund (Aufbau von Know How in den eigenen Reihen)
- Kostenreduktion
- Agile Entwicklung mit kurzen Informationswegen (der Entwickler ist näher an den Anforderungen)
- voller Zugriff auf den Code

**Ziel** ist eine gemeinschaftlich und ressourcenschonend entwickelte, jederzeit anpassbare, frei nutzbare, nachhaltige und langfristig jedem zugängliche Technologie.



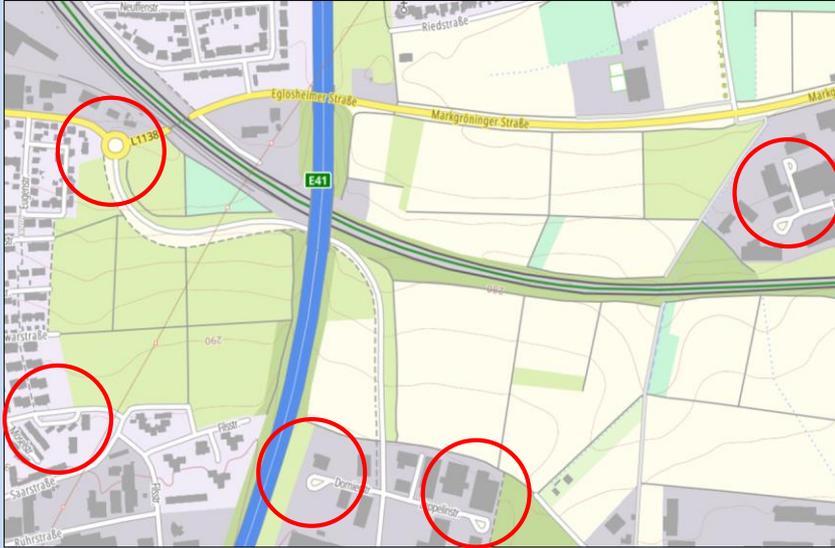
Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# Generalisierungsergebnisse

## Auflösen von Kreisverkehr und Wendeschleife



vorher



Anwendung: Webkarte Zoom 11 bis 13 / Printkarte P50, P100  
Verfahren: PostGIS Funktionalitäten  
Rechenzeit: 40 Sekunden (DE)

nachher





Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# Generalisierungsergebnisse

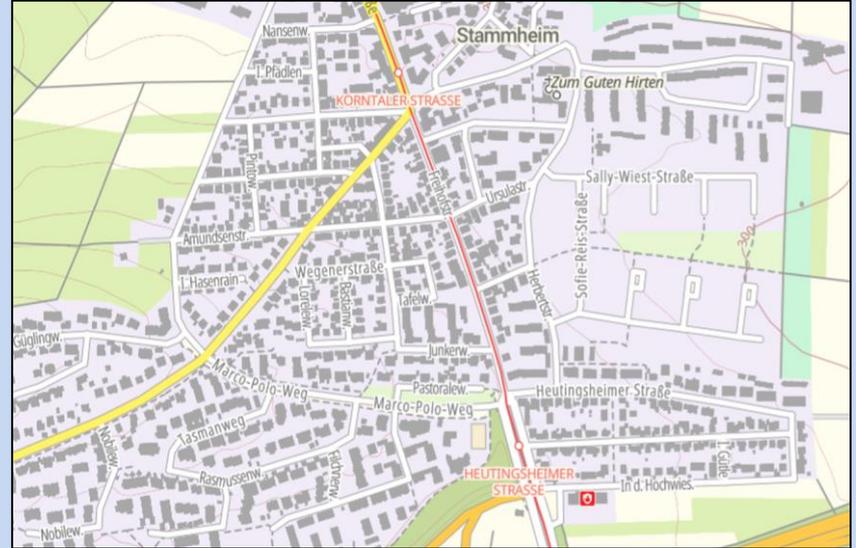
## Ausdünnen von einseitig angebundenen Straßen



vorher



nachher



Anwendung: Webkarte Zoom 11 bis 13 / Printkarte P50, P100  
Verfahren: PostGIS Funktionalitäten  
Rechenzeit: ca. 3 Stunden 30 Minuten (DE)

5



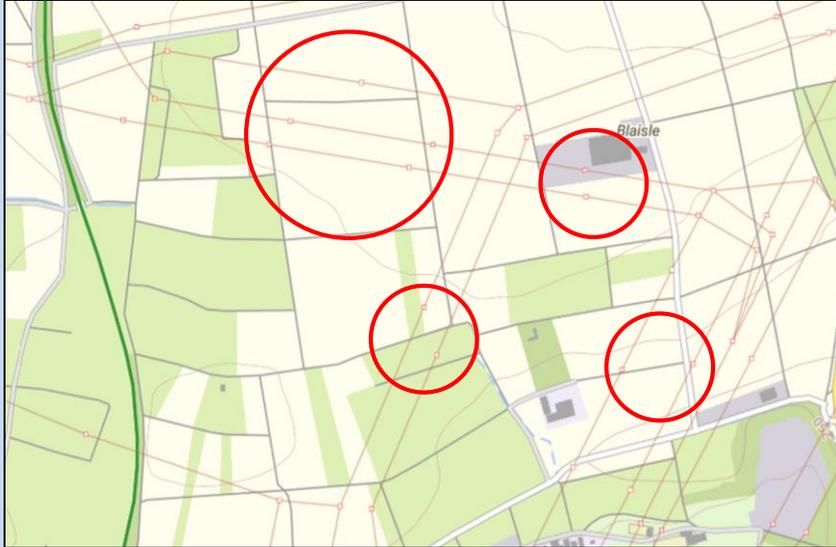
Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# Generalisierungsergebnisse

## Ausdünnen von Freileitungsmasten



vorher



Anwendung: Webkarte Zoom 11 bis 13 / Printkarte P50, P100  
Verfahren: PostGIS Funktionalitäten  
Rechenzeit: ca. 2 Minuten (DE)

nachher





Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# Generalisierungsergebnisse

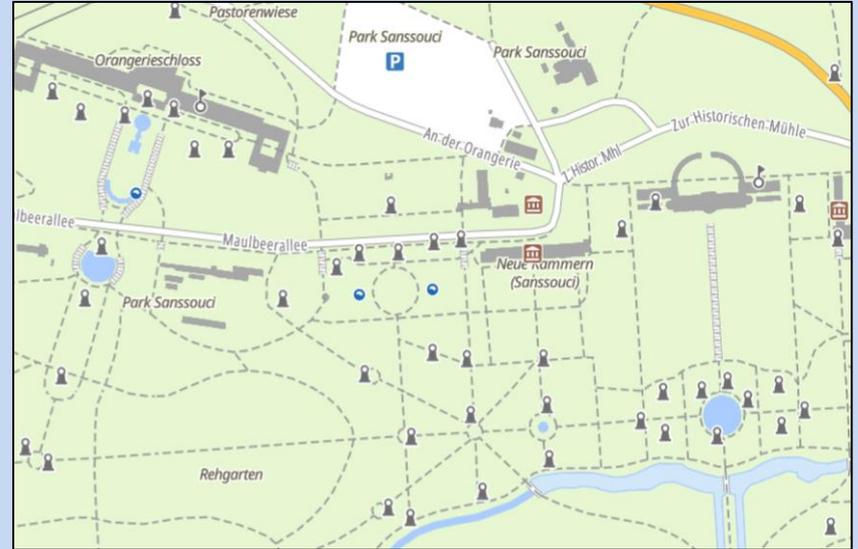
## Ausdünnen von Punktoobjekten



vorher



nachher



Anwendung: Webkarte alle Zoomstufen / Printkarte P10, P25, P50, P100  
Verfahren: MapBoxGL Funktionen („icon-allow-overlap“, „icon-padding“ und „icon-ignore-placement“)  
Rechenzeit: on the fly



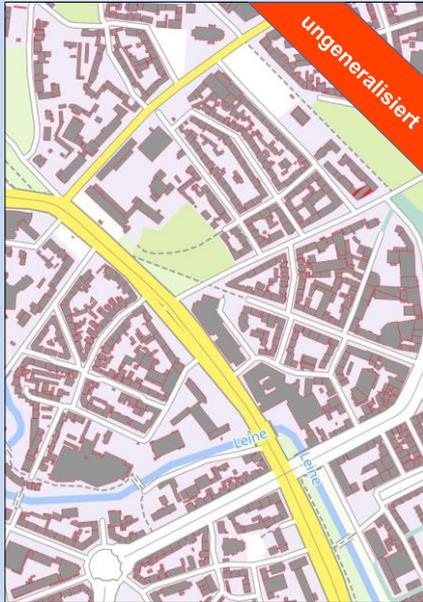
Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# Generalisierungsergebnisse

## Gebäudegeneralisierung



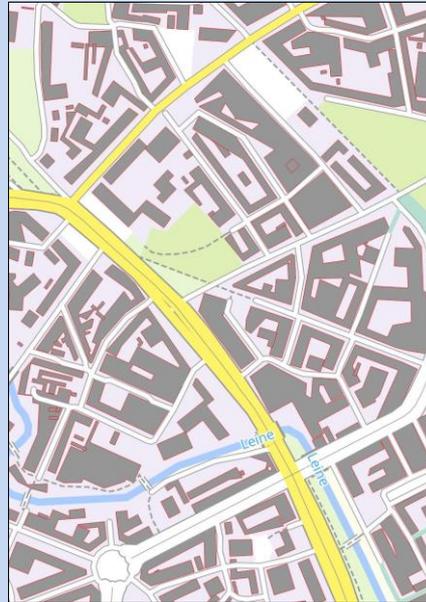
Zoom 15 / P5



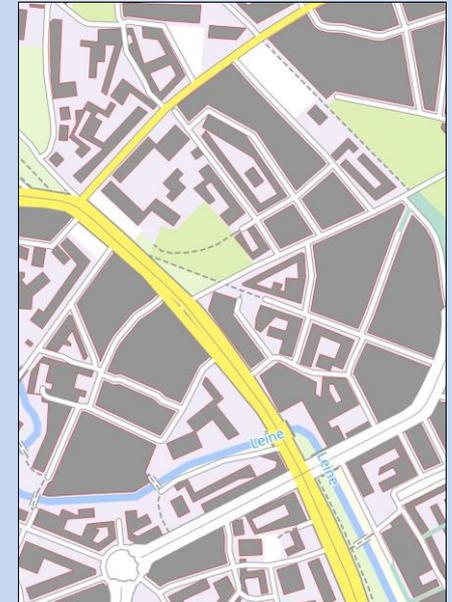
Zoom 14 / P10



Zoom 13 / P25



Zoom 12 / P50



Anwendung: Webkarte Zoom 12 bis 14 / Printkarte P10, P25, P50  
Verfahren: PostGIS Funktionalitäten (Grundlage Straupis-Algorithmus)  
Rechenzeit: 72 Stunden (DE) – 3 Zoomstufen (12, 13, 14)



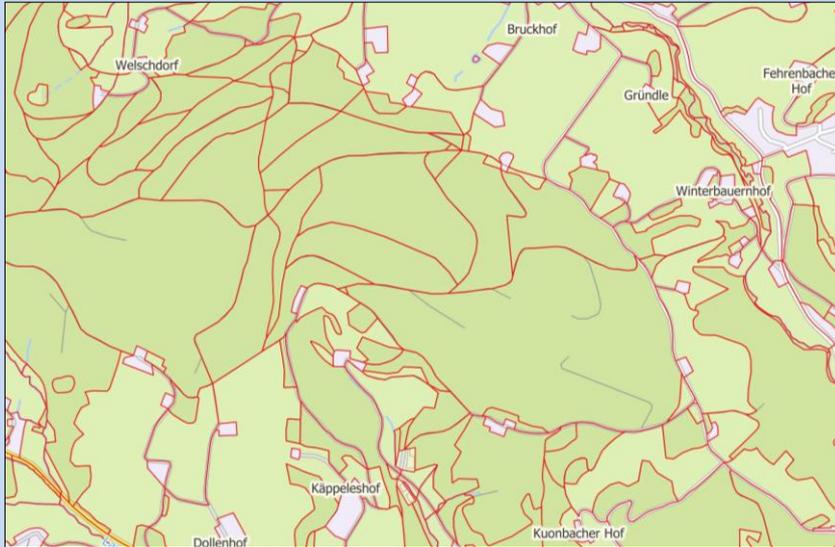
Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# Generalisierungsergebnisse

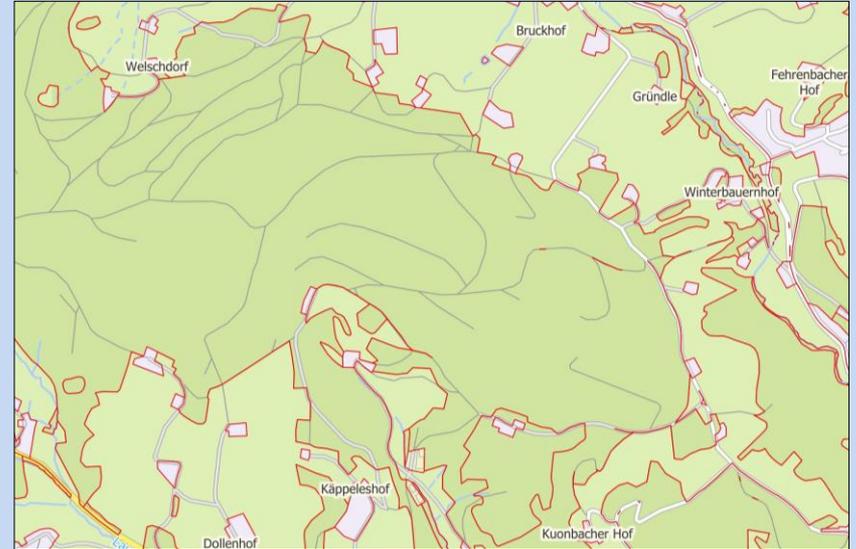
## Zusammenfassen von Flächen



vorher



nachher



Anwendung: Webkarte Zoom 11 bis 15 / Printkarte P10, P25, P50, P100  
Verfahren: PostGIS Funktionalitäten  
Rechenzeit: ca. 2 Stunde 15 Minuten (DE)



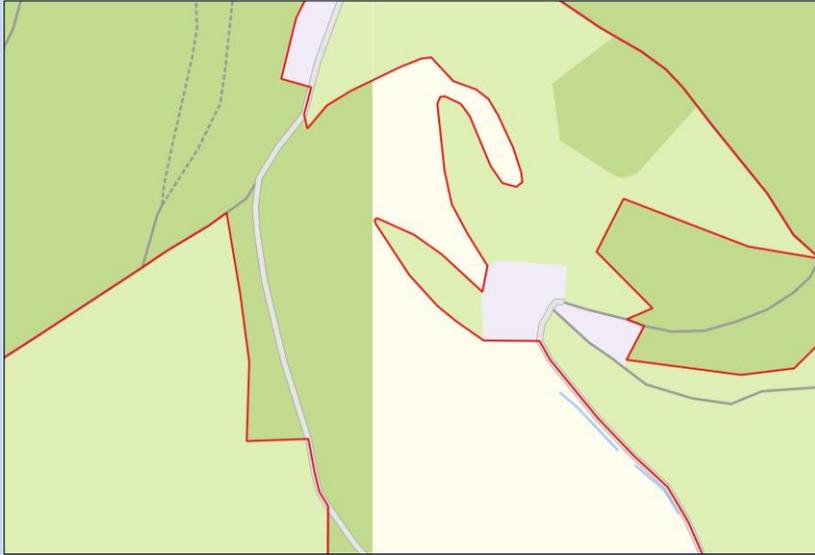
Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# Generalisierungsergebnisse

## Stützpunktausdünnung

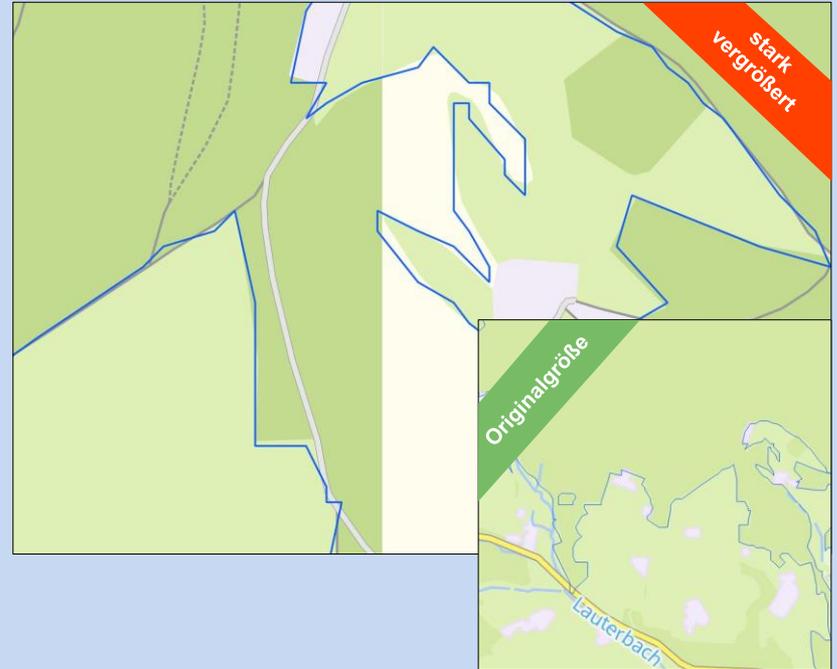


vorher



Anwendung: Webkarte Zoom 0 bis 14 / Printkarte P25, P50, P100  
Verfahren: t-rex Funktionalität (simplify) – tolerance „!pixel\_width!/4.5“  
Rechenzeit: “on the fly“ bei der Berechnung der Vector Tiles

nachher





## Ausblick – Wie geht es weiter ?

Die bisher aufgezeigten Generalisierungsfunktionalitäten wurden hauptsächlich in einem Zeitraum von **3-4** Monaten erstellt. Folgende Generalisierungsfunktionalitäten sind noch umzusetzen bzw. sind bereits in Arbeit:

- Ausdünnung des Gewässernetzes  
Bedarf: Webkarte Zoom 4-11, P50, P100
- Auflösung von Kleinstflächen durch Verschmelzen mit umliegenden Flächen  
Bedarf: Webkarte Zoom 5-11, P50, P100
- Löschen sehr kurzer einzeln stehender Linien  
z.B. Vegetationsmerkmal  
Bedarf: P50, P100
- Zusammenfassen von Linien, z.B. Stichstraßen und Wirtschaftsweg  
Bedarf: Webkarte Zoom 11-12, P50, (P100)
- Anreichern der Daten mit Prio-Informationen bzgl. ihrer Bedeutung zur Steuerung der Selektion von Objekten in verschiedenen Zoomstufen entsprechend ihrer Bedeutung  
Bedarf: Webkarte Zoom 11-13, P50, P100
- Linienverdrängung (Linie ↔ Linie)  
Bedarf: Webkarte Zoom 11-14, (P10), P25, P50, P100
- Punkt-Linienverdrängung (Punkt ↔ Linie)  
Bedarf: P50, P100



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

## Ausblick – Arbeitsplan



Weiterentwicklung und Anpassungen von Generalisierungsfunktionalitäten erfolgt ständig, im Hinblick auf den Bedarf des jeweiligen Kartenmaßstabs und die Vorgaben der Produkt- und Qualitätsstandards .

- Weiterentwicklung der 10
- Entwicklung der P25 und P50

22

24

Einführung des Wirkbetriebs  
für P25, P50 und P100

23

- Einführung des Wirkbetriebs für P10
- Weiterentwicklung der P25 und P50
- Entwicklung der P100



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# Danke für Ihre Aufmerksamkeit



## Gerade wer das Bewahrenswerte bewahren will, muss verändern, was Erneuerung bedarf.

Willy Brandt



Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung  
Baden-Württemberg

**Antje Wiedemann**

Referat 54 Kartographie  
Team Fachverfahren, DTK10, Sonderkarten  
Büchsenstraße 54 | 70174 Stuttgart  
E-Mail: antje.wiedemann@lgl.bwl.de



Mecklenburg-Vorpommern

Landesamt für innere Verwaltung  
Amt für Geoinformation,  
Vermessungs- und Katasterwesen

**Andreas Schulze**

Fachbereich „Topographische Landeskartographie“  
Lübecker Straße 289 | 19059 Schwerin  
E-Mail: Andreas.Schulze@laiv-mv.de

