



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland



## SmartMapping - Datenmodelle

Eine Art "walkthrough"



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# Die Coretable



## Wie alles begann...

Wie kriegen  
wir die Daten  
ins Projekt?

Und in  
welchem  
Datenmodell?

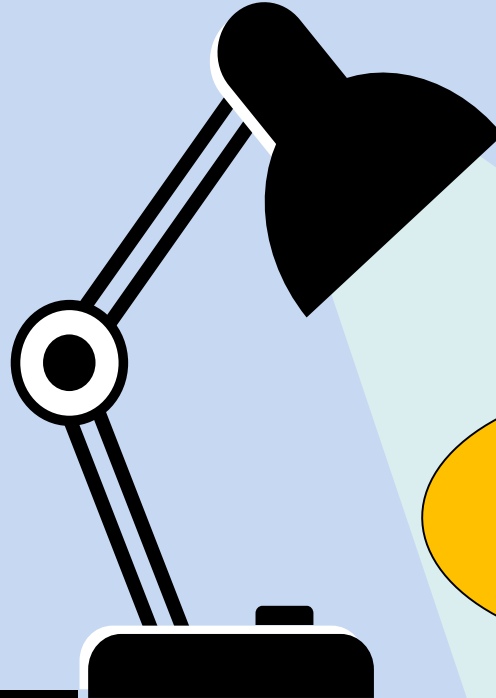


Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# Die Coretable



Wir laden  
einfach alles  
in eine  
Tabelle!



Alles in eine  
Tabelle?  
Also wirklich  
alles?



## Funktioniert das?

- **hybrides Datenmodell**
  - Mischung relational/**JSON**
  - **key-value**-pairs (ähnlich OSM)
- generischer Ansatz - nimmt grundsätzlich alle Daten auf
- **stabiles** Importdatenmodell
- vereinigt damit die **Vorteile** von amtlichem und OSM-Modell
- bildet **3A** vollständig ab
- Nachteile von 3A simpel auflösbar
- **NBA**-fähig



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# Die Coretable



## JSON(B) in der Datenbank



## Warum JSON(B)?

- **einfach**
- **erweiterbar** / maximale Unabhängigkeit
- **indizierbar**
- Mensch-Maschinen-Lesbarkeit
- **1:n-Beziehungen** abbildbar
- vollständig von der **DB unterstützt**



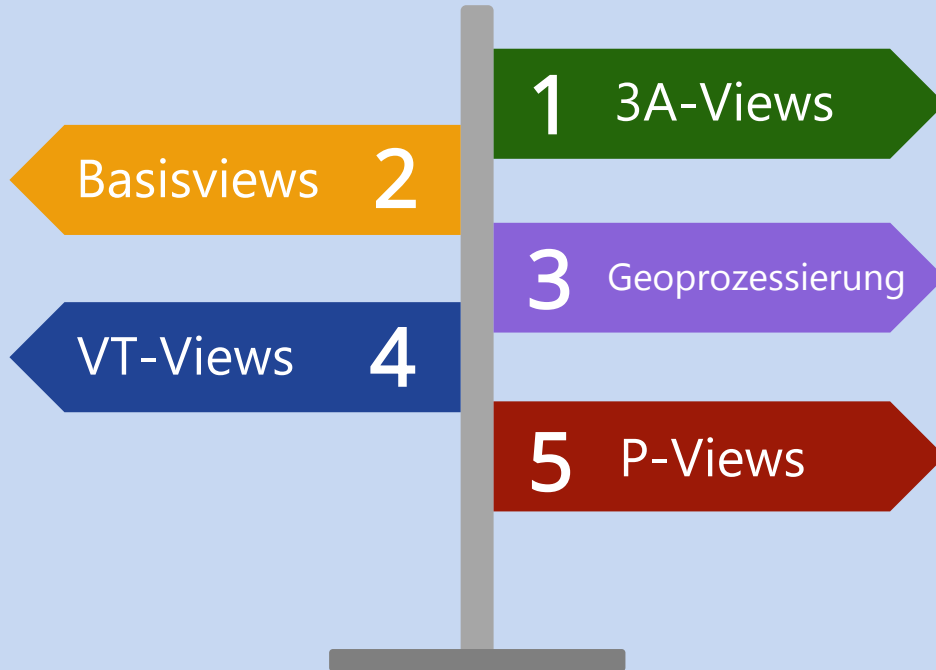
Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen  
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

# Die Coretable



## Postprocessing

- **Kopie** der Originaldaten
- Auflösen der **Relationen**
- Geometrien als **OGC-SimpleFeatures**
- Transformation
- **Level**-Auswertung (hDU-Beziehungen)
- + ChangeDetection
- leider auch: **QS**



- Es gibt nicht das **eine** SmartMapping-Datenmodell
- Wir generieren das, **was** gerade **gebraucht wird**
- bauen häufig aufeinander auf
- **unabhängige Aktualisierung** durch Materialisierung





## 3A lebt (und gibt nicht auf)

- simples Entpacken der JSON-Strukturen
- vollständig **automatisiert**
- rein **relationale** Tabellen
- zur Kontrolle bzw. Analyse



### Daten GIS-fähig machen

- enthalten faktisch **alle** objektbeschreibenden **Attribute** - aber keine Metadaten
- **beseitigen** weitgehend die **Schwächen** des 3A-Modells
- direkt im GIS nutzbare **Layer**
- **relational**
- für den **Export**
- noch ohne Optimierung für Webkarten, Druck, Generalisierung
- Updatemethodik: **Brute-Force**



### Wie?

- über möglichst simples **Mapping** der Daten
  - Mensch-Maschine-Lesbarkeit
  - Pflege in Excel-Tabellen
  - Steuertabelle in Datenbank importieren
- generiert **automatisch** erzeugten **SQL-Code**



### Geschmacksrichtung Maschinenraum

- **Geoprozessierung**
- **aufwendigster Schritt insgesamt**
- Nein, nicht mit FME – **direkt in der Datenbank**
- bislang alle Anforderungen dort abbildbar



### Optimieren. Optimieren. Optimieren.

- Was prozessieren wir da?
  - **Union** von gleichartigen Objekten
  - **Attribute** entfallen
  - Stützpunkte **reduzieren** (auf vielfältige Art möglich)
  - aber auch schon komplexere **Generalisierungsschritte**
- technikgetrieben, teilweise auch visuell



## DAS Datenmodell für die VectorTiles!

- **optimiert** hinsichtlich:
  - Kachelgröße
  - Inhalt
  - Lesbarkeit
  - Auflösung
- faktisch für jede **Zoomstufe**
- Bedingung: muss **zeitlich** in die **Prozesskette** passen!
- **1:1 Abbild** der Tileinhalte
- Updatemethodik : Brute-Force

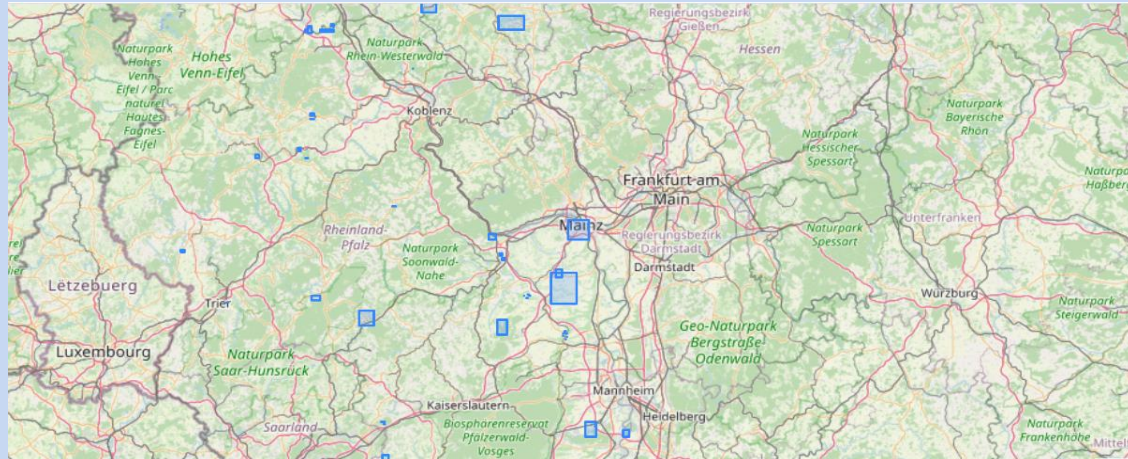


## Und der Druck?

- sehr **ähnlich** zu den **VT-Views**, aber
  - mehrere Smoothies unter einem Dach (P10...P50...)
  - viel mehr **Freiheit** bei den Prozesszeiten
  - keine Anforderungen an den **Speicherplatz**
  - dafür höhere Anforderungen an die Vorprozessierung der Daten
- Updatemethodik : Brute-Force in **festen Zyklen**

## ChangeDetection der Originaldaten

- **jede Nacht** werden **BBoxen** der geänderten Gebiete berechnet
- wird momentan für die **Differenzberechnung** der Vector-Kacheln verwendet







# Und das ist schnell genug?

## Performance

- NBA-Importe: **< 1 min.** für gängige NBAs
- Postprocessing der Nacht-NBAs: **< 10 min.** (1 min für Daten, 9 min für Level).
- Komplett-Refresh der Basisviews: **< 15 min.**
- Geoprocessing + VT-Views: **ca. 100 min.**
  
- By the way: Es ist (fast) immer die Software!



# Fazit

01

Schiff oder LKW – völlig egal!

02

Farbe des Containers ebenso – standardisiert muss er sein!

03

Agil kann auch Datenmodelle – die Zeit der Monolithen ist vorüber

04

Der Geschmack wird durch den Inhalt bestimmt.

05

SmartMapping ist ein Datenprojekt!



**Gracias**

**Tānan**

**Tack**

**Сағ олун**

**Thank you**

**Merci**

**Děkuji vám**

**Kiitos**

**Tak**

**Dākujem vám**

**Danke**

**Ačiū**

**Dank u**

**Paldies**

**ευχαριστο**

**Dziękuję**

**Grazie**

**[\[andreas.schmidt@lgl.bwl.de\]](mailto:andreas.schmidt@lgl.bwl.de)**

**Mulțumesc**

**Obrigado**

**Благодаря**

**Köszönöm**

**Hvala**