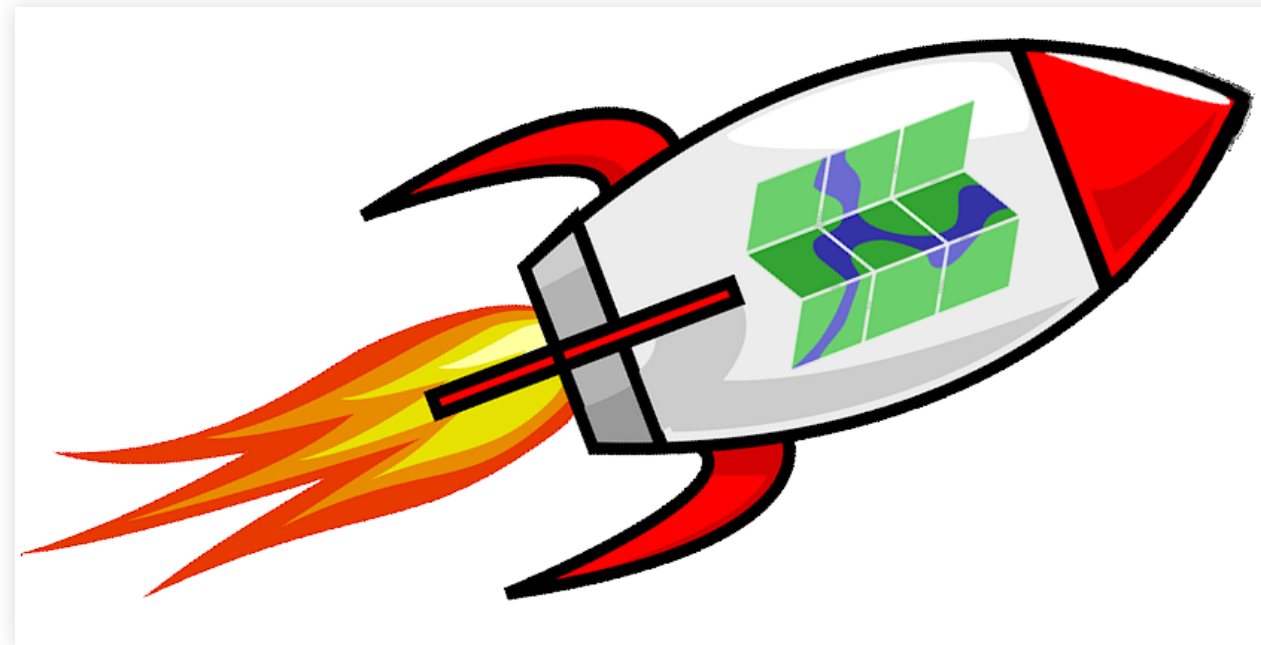
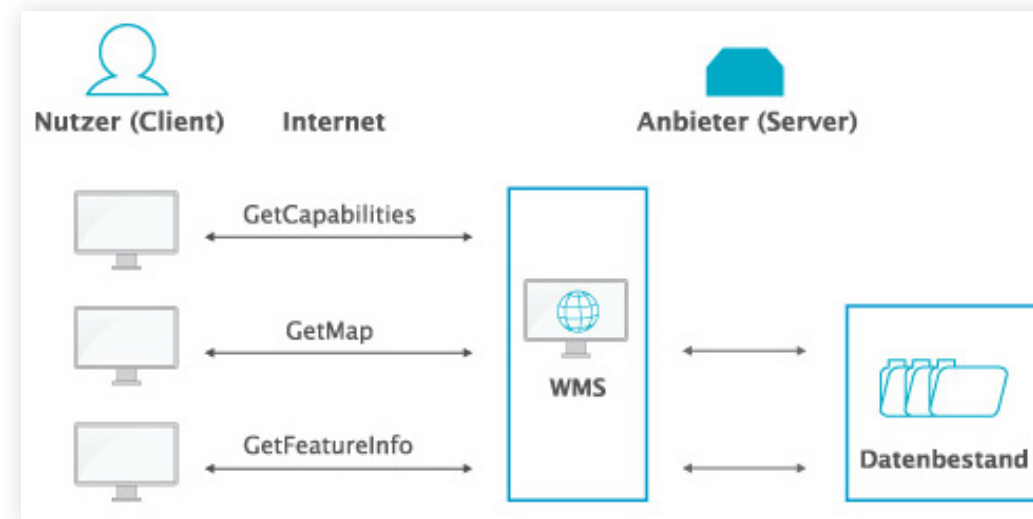


# Make WebMapping fast again



Jörg Thomsen, WhereGroup GmbH

# WebMapService (WMS)



Quelle: <https://www.gdi-infotour.de/> der GDI Süd-Hessen



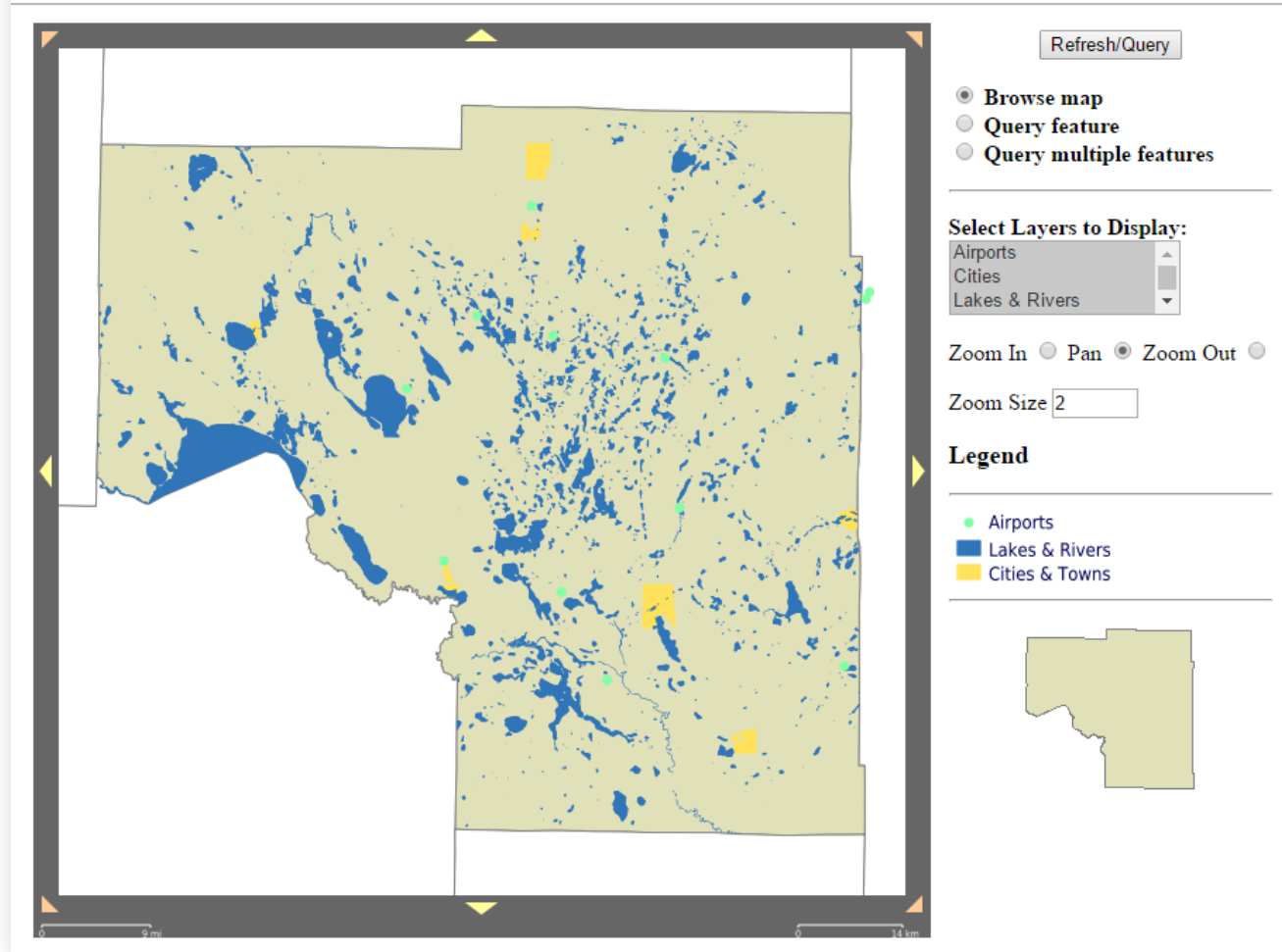
Quelle: Wikipedia LVT771 - LVT771, [CC BY-SA 3.0de](#), [Link](#)





Quelle: Martin Lechler - Eigene Aufnahme mit Handy, Gemeinfrei, [Link](#)

## MapServer - Itasca Application



Refresh/Query

- Browse map
- Query feature
- Query multiple features

Select Layers to Display:

Airports  
Cities  
Lakes & Rivers

Zoom In  Pan  Zoom Out

Zoom Size

**Legend**

- Airports
- Lakes & Rivers
- Cities & Towns

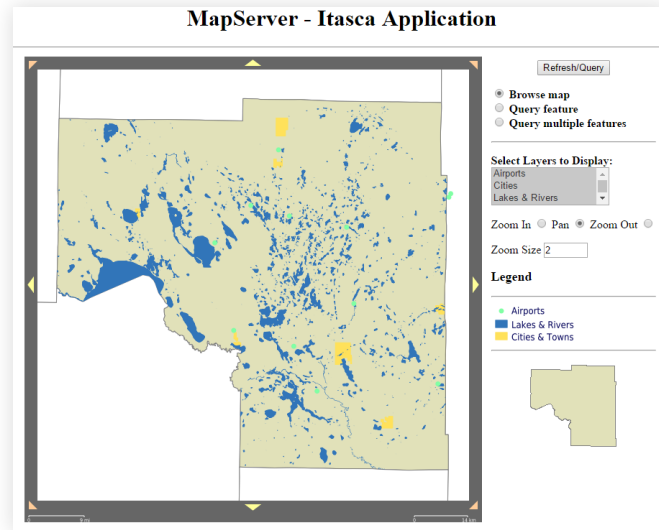
0 9 mi 0 14 km

Quelle: MapServer for Windows [ms4w.com](http://ms4w.com)





Quelle: <https://gdi.stadt-brandenburg.de/>



4,5 MB



450 MB

**"Die Karte ist zu langsam!"**



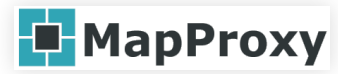
## "Mehr Hardware!"



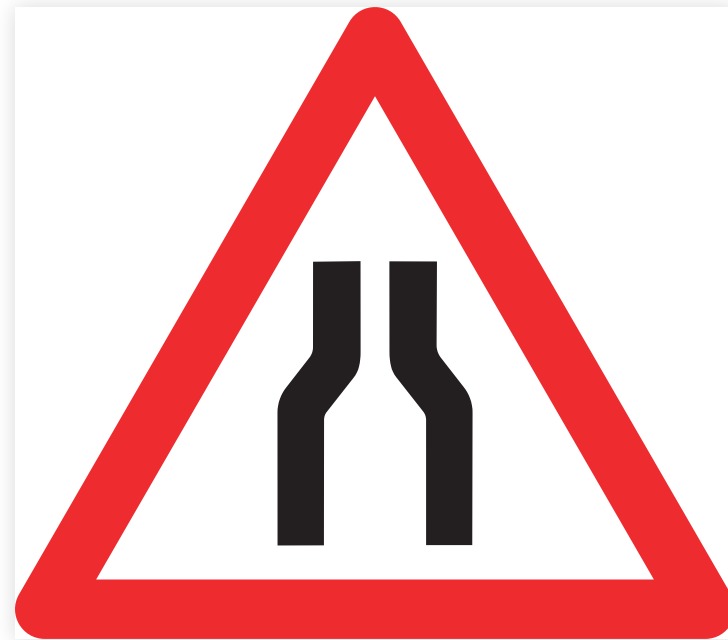
Quelle: Wikipedia

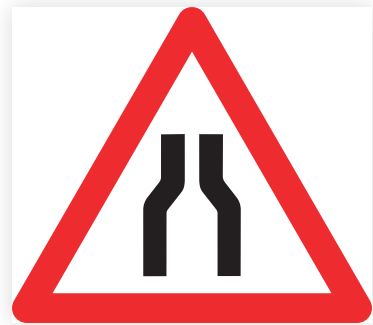
- mehr RAM!
- mehr CPU!
- SSD!
- Load Balancer!

# Cache!



# Engpässe analysieren





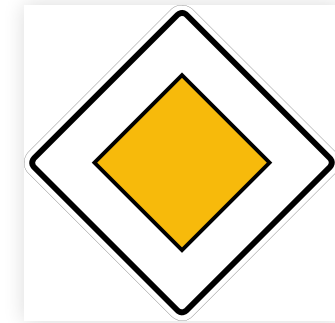
## Datenübertragung

- lange Leitung
- Firewalls, sonstige Absicherungen
- schlechte Anbindung des Clients, langsame Client-Rechner







## Datenübertragung

- Hardware...
- Architektur
- einmalig
- jpg / png / gif, Farbtiefe



# Bildformate



	8bit.gif	153,4 kB
	16bit.jpg	128,2 kB
	8bit.png	363,3 kB
	16bit.png	541,0 kB

# Bildformate - 8bit.png



# Bildformate - 16bit.jpg





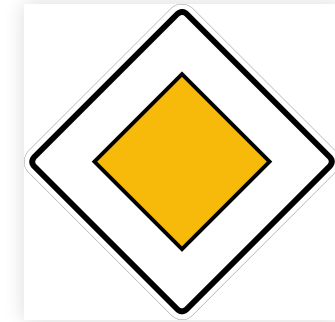
## Rendering



- viele Details
- komplexe Symbolisierung
- unhandliche Konfiguration
- Prozessierung der Geodaten während des Renderings

## Rendering

- Konfiguration optimieren
- Generalisierung auf Datenebene
- Vorprozessierung



## Optimierung Konfiguration (MapServer)

- Reihenfolge der Classes
- Scaletoken
- WMS-spezifische kleine Symbol- und Font-Listen



	Grünland
	landwirtschaftliche Nutzfläche
	Industrie
	Obstgarten
	Wald
	militärische Fläche
	Wiese
	Gewächshäuser
	Ortschaften
	Wasser

## Generalisierung auf Datenebene

- Maßstabs-angepasste Geodaten speichern
- Geometrien vereinfachen
- unnötige Attribute entfernen

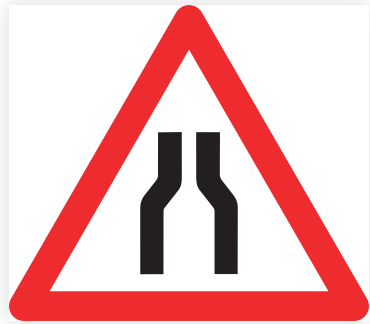


# Vorprozessierung



- Beschriftungen (Label) berechnen
- Offsets und Labelpunkte berechnen
- Daten Kacheln / Kataloge verwenden
- keine Views

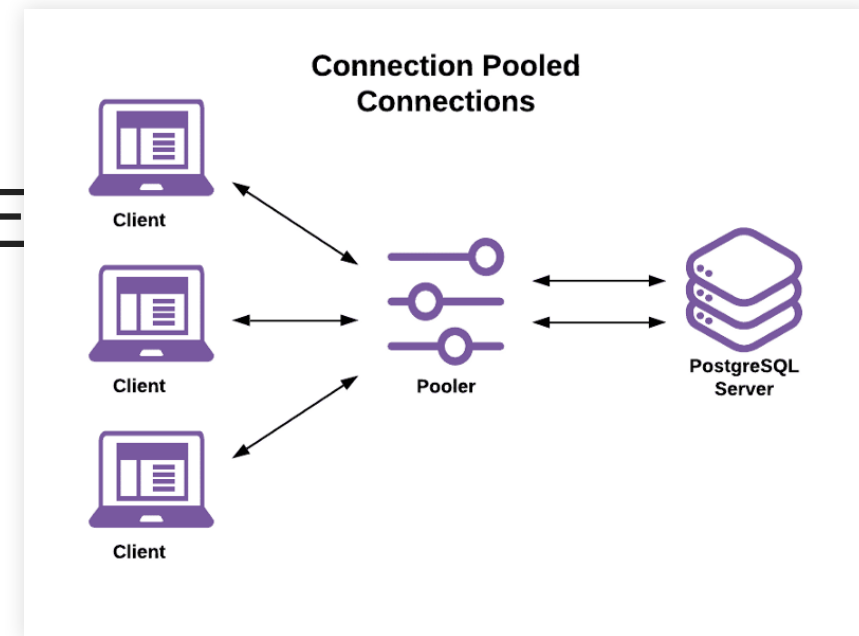
## Geodaten



- langsame Formate
- Aufbau DB-Verbindung
- große (unnötige) Datenmengen
- schlechte Datenhaltung / Struktur

# Geodaten

- schnelle Formate?
- Connection Pooling
  - CLOSE\_CONNECTION=DE
  - pgbouncer
- Indices (aktuell halten)
- Redundanz wagen

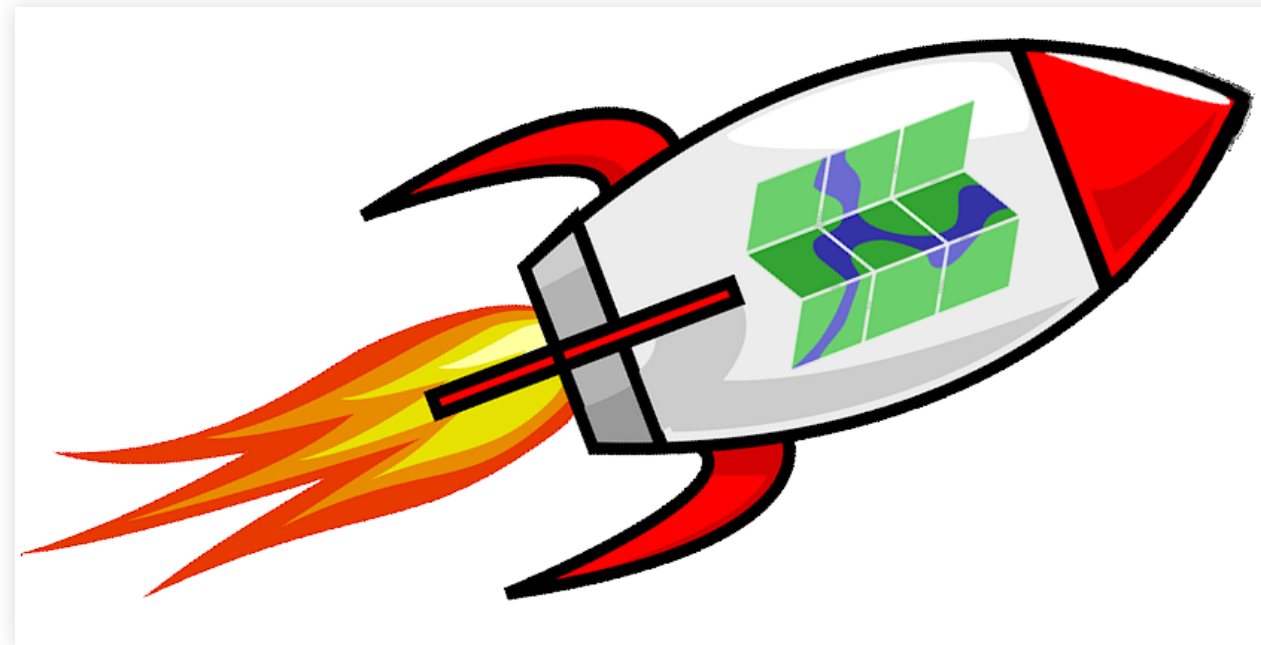


## Fazit

- Caching ist OK
  - ... wenn sonst nichts hilft
  - ... wenn auch andere Funktionen genutzt werden
- Nachdenken kann langfristig Zeit und Kosten sparen
- Neue Formate erkunden (Vektortiles...)



Vielen Dank!



Jörg Thomsen, WhereGroup GmbH