

# Problemlösung mit GIS

im Vorhaben

## Decision Support Infrastructure

Universitätsclub Bonn

9. September 2014

<http://www.integrative-stadtentwicklung.de>

# Motivation - Technologisch

- Vielzahl an Informationssystemen (mit und ohne Raumbezug)
- Datenquellen mit erheblichen Unterschieden in Bezug auf
  - Semantik
  - Genauigkeiten (fachlich, geomerisch)
  - Datenstrukturen
  - Raum- und Zeitbezug
  - Datenformate
- Datenanalyse überwiegend geprägt durch
  - umfangreiche Vorbereitungsmaßnahmen
  - individuelle Herangehensweisen
  - spezifische Methoden der Datenauswertung

# Anforderungsprofil

- Öffentlich zugänglicher und zentral ansprechbarer (Geo-) Daten- und Methoden-Service (unabhängig der eigenen IT).
- Eigene Daten, die Daten anderer Fachdienste, anderer Kommunen sowie sonstiger Gebietskörperschaften sollen querschnittlich, fachübergreifend und standardisiert auswertbar sein.



# SGJ – GeoHornet

## Webbasiertes Geoinformationssystem

- OGC-konforme Bearbeitung von Fachprojekten über Profile
- Erstellen eigener und Integration externer heterogener Datenquellen
- Authentifizierung und individuelle Autorisierung der Anwender
- Datenbezug über OGC-Service, Datenschnittstellen (ALKIS, CSV, Shape, ...)
- Vereinheitlichung des Raumbezug (heterogene Koordinatensysteme)
- Verwaltung der Datenquellen in SGJ-GML-Databases
- Signaturierung über OGC-Styled Layer Description und thematische Darstellungen (Karto(dia)gramme, Charts, ...)
- Druckausgabe über PDF-Dokumente oder Grafik
- Datenausgabe über Datenschnittstellen (Shape, DXF, CSV, MapInfo, ...)

# Ziele - Technologisch

## Anwendung als ...

- ... zentrale Daten- und Methodenbibliothek mit einer
  - standardkonformen,
  - serviceorientierten und
  - interoperablen

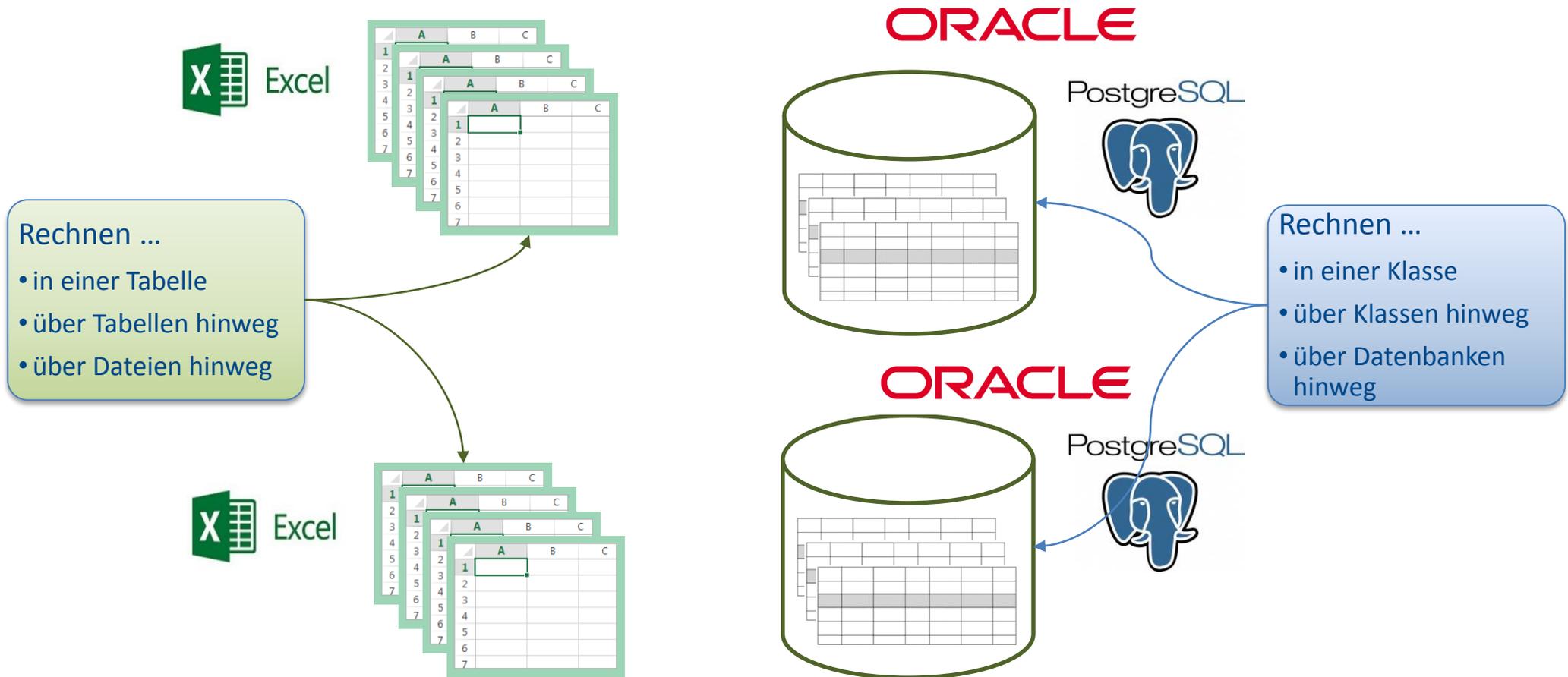
## Datenverarbeitung

- ... Basis für die
  - Individuelle und kombinatorische Auswertung
    - eigener und
    - externer

## Datenquellen

- ... **Internet-fähige Daten- und Methodenplattform**

# Grundprinzip

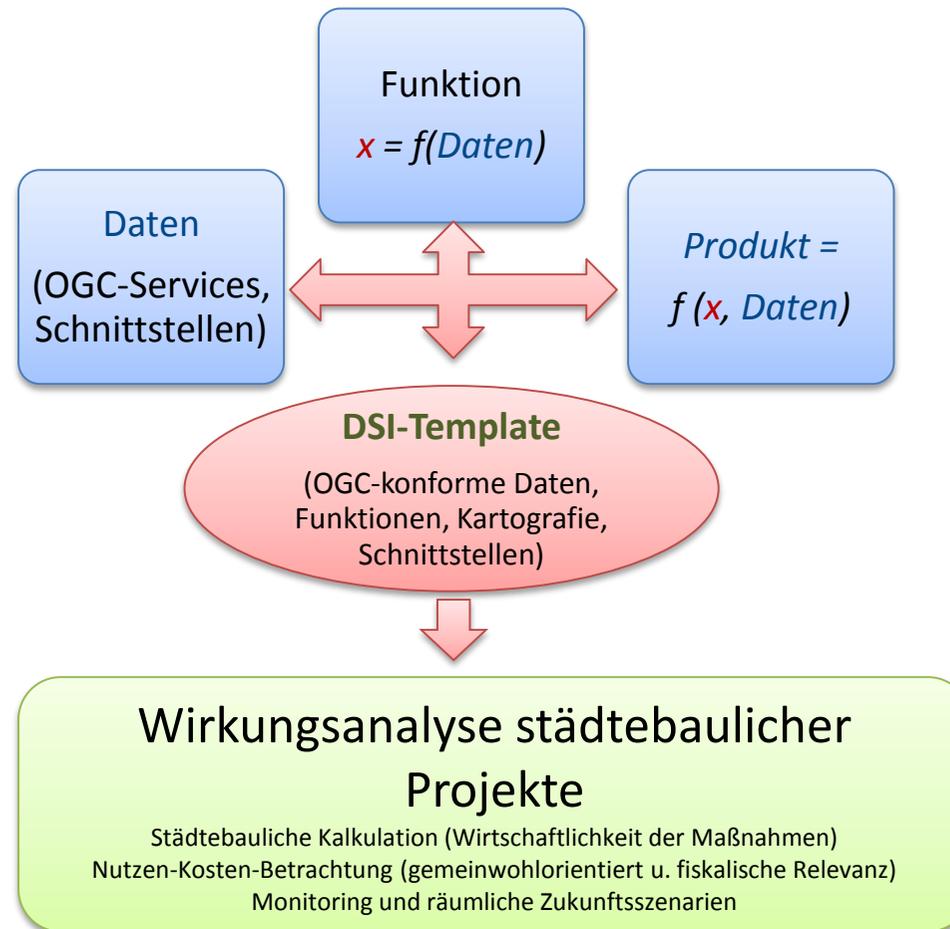


# DSI – Methodenbibliothek

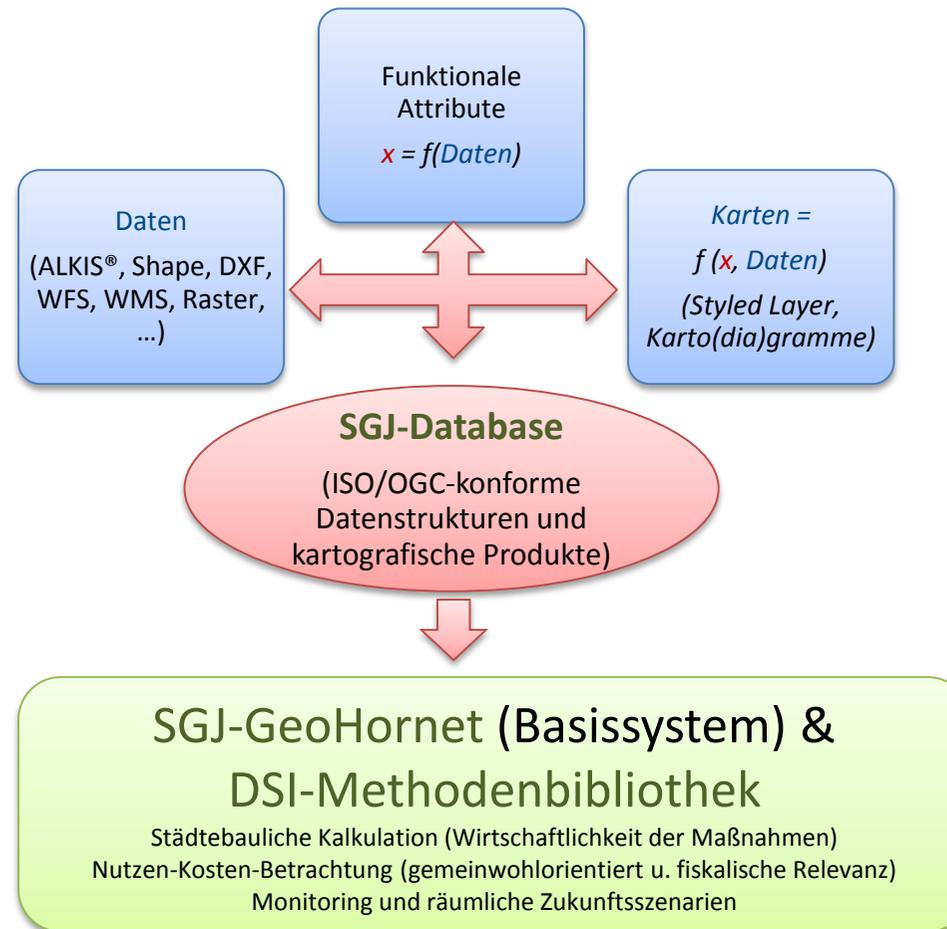
## „Rechnen“ auf GML-Datenstrukturen

- Funktionsbibliothek für die Attributberechnung
  - Mengenoperationen (Summe, Min, Max, Median, Anzahl, Union, ...)
  - Geometrie (Flächeninhalt, Länge)
  - Konstante (Wert, Parameter)
  - Attribut (Wert, Anfrage – mit und ohne Raumbezug)
  - Mathematisch (Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division, Logarithmus, Modulo)
  - Zeit
  - Statistik (Standardabweichung, Varianz)
- Querschnittliches Rechnen auf allen Datenquellen eines Projekts
- Kaskadierende Verwendung der Funktionen:  $x = f(y(f(z)))$
- Automatisches und anwendergesteuertes Rechnen auf den Datenquellen

# Konzeptionelle methodisch einheitliche Lösung



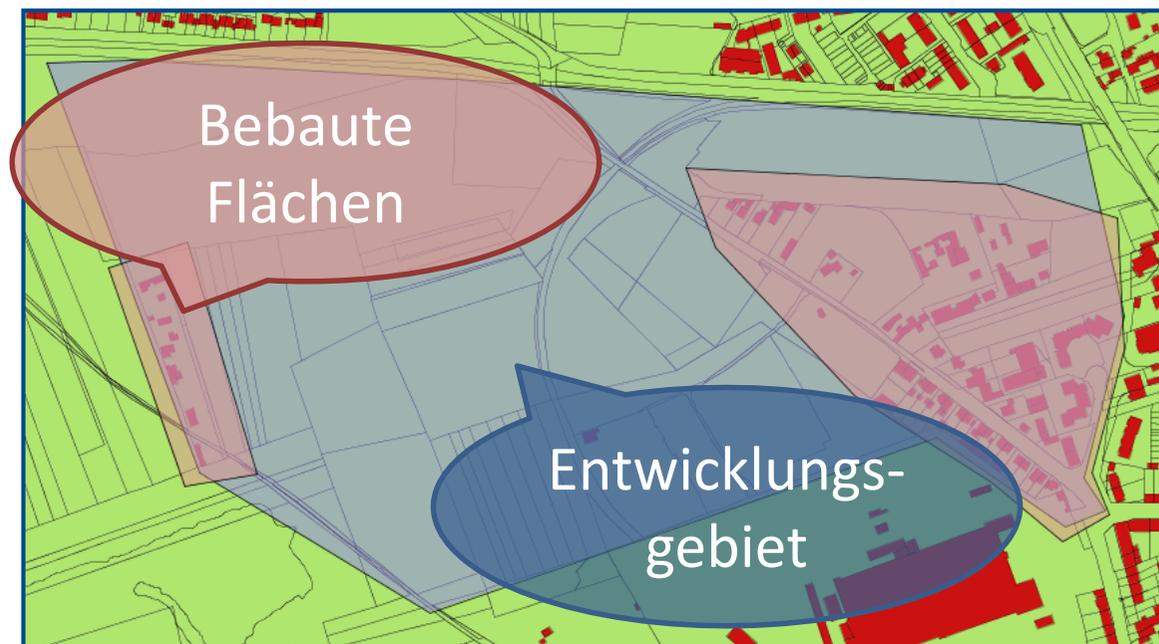
# Technologische Lösung



# Einsatz der Methodenbibliotheken

## Beispiel:

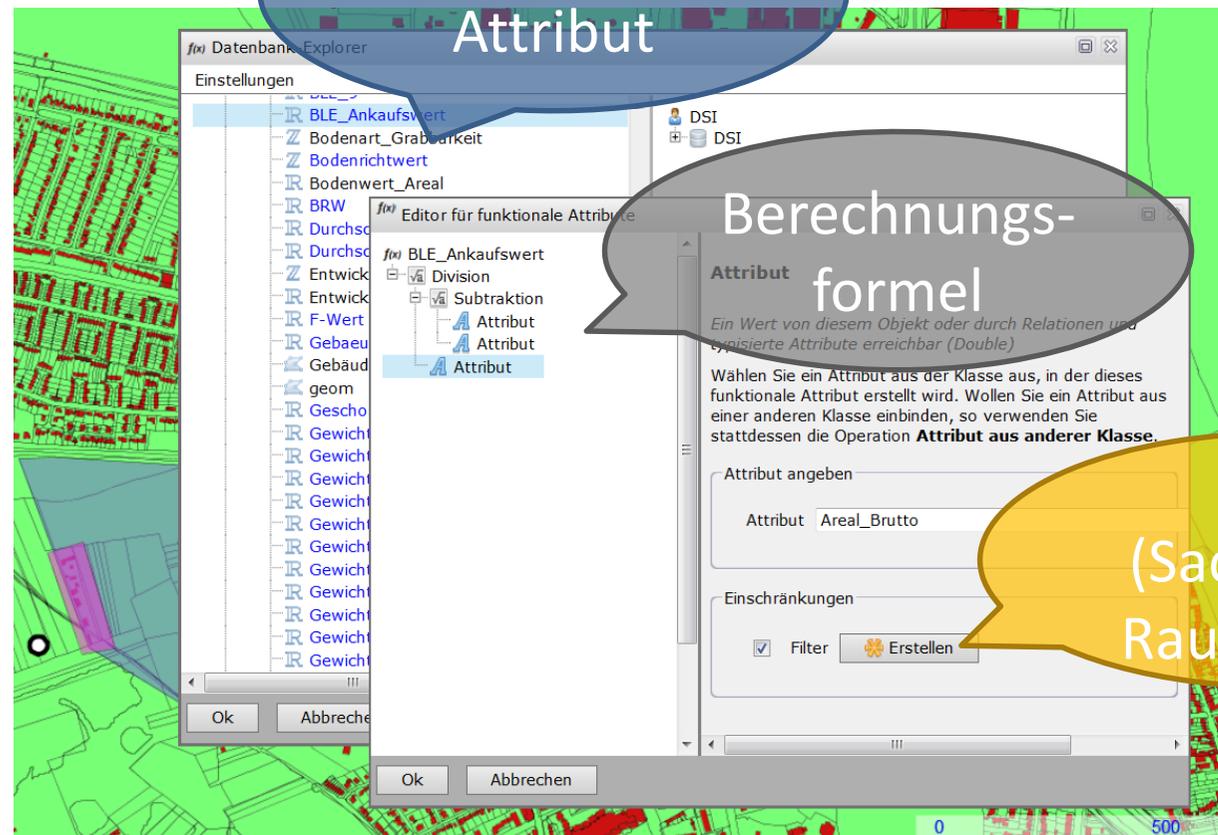
- Berechnung der Tragfähigen Ankaufpreises des Stadtentwicklungsgebiets, die von einer eigendigitalisierten Analysefläche überlagert wird.
- Darstellung des Ankaufpreises in der Kartengrafik.



# Einsatz der Methodenbibliotheken

## Vorgehensweise:

- Konfiguration der Funktionalen Attributs zur kaskadierenden Berechnung des Ankaufwertes



# Einsatz der Methodenbibliotheken

## Kartografie:

- Konfiguration der Darstellung des Berechnungsergebnisses in der Karte

The screenshot shows two configuration windows. The left window, titled 'Textsymbol', has a 'Name / Elemente' section with the following fields:

- Name: Ankaufspreis
- Klasse: gis\_daten
- Geometrie: geom
- Geotyp: ohne Einschränkung
- Filter: (empty)
- URL: (empty)
- Ab\_Maßstabszahl: -1
- Bis\_Maßstabszahl: -1

The right window, titled 'Optionen', has the following fields:

- Schriftinhalt: über Funktion aus Attribut
- formatD("Tragfähiger Ankaufspreis %.0f €/qm")
- BLE\_Ankaufswert
- Schriftart: Arial
- Rotation: rad (0=0, N=Pi)
- Größe: 75.0 m
- Relative\_Verschiebung: fest
- Rechts: 0.0
- Hoch: 0.0
- Absolute\_Verschiebung: fest
- Rechts: 0.0 m
- Hoch: -110.0 m
- Stil: normal
- Stärke: normal
- Dekoration: normal
- Farbe: #030408
- Deckkraft: 1.0
- Saum\_Radius: 4.0 m

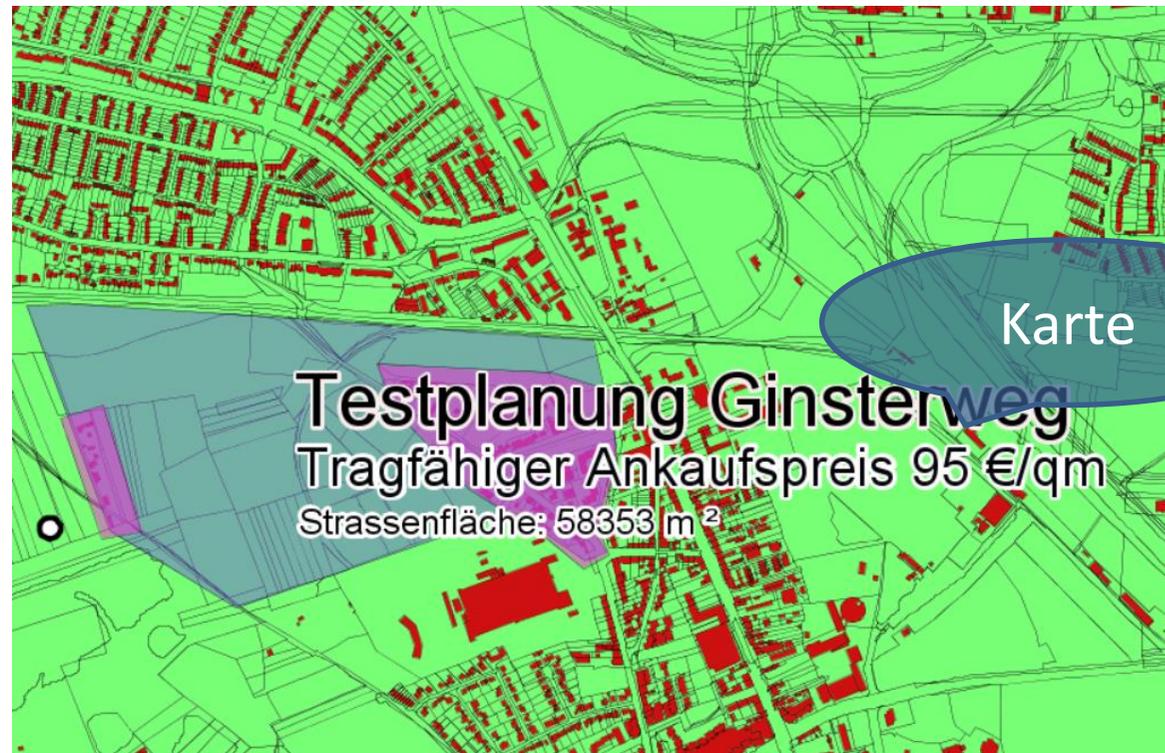
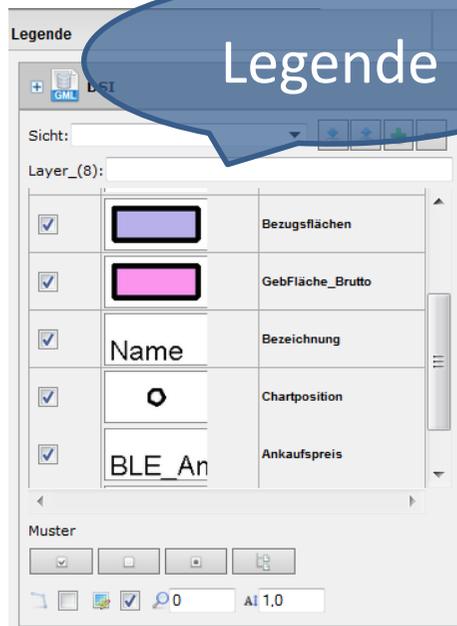
Callouts from the image point to the following elements:

- Layername**: Points to the 'Name' field in the 'Textsymbol' window.
- Größe**: Points to the 'Größe' field in the 'Optionen' window.
- Herkunft**: Points to the 'Schriftinhalt' field in the 'Optionen' window.
- Formatierung**: Points to the 'formatD' field in the 'Optionen' window.
- Farbe**: Points to the 'Farbe' field in the 'Optionen' window.

# Einsatz der Methodenbibliotheken

## Ergebnis:

- Kartendarstellung (mit automatischem Update bei Änderung der Ausgangswerte)



# Gefördert durch



EUROPÄISCHE UNION  
Investition in unsere Zukunft  
Europäischer Fonds  
für regionale Entwicklung

Ministerium für Wirtschaft, Energie,  
Industrie, Mittelstand und Handwerk  
des Landes Nordrhein-Westfalen



# Ziel2.NRW

Regionale Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung