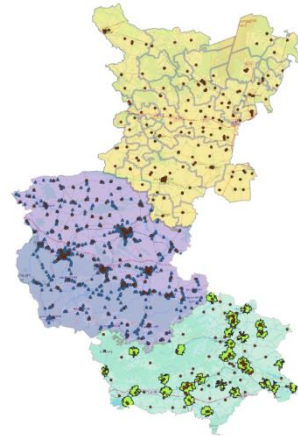


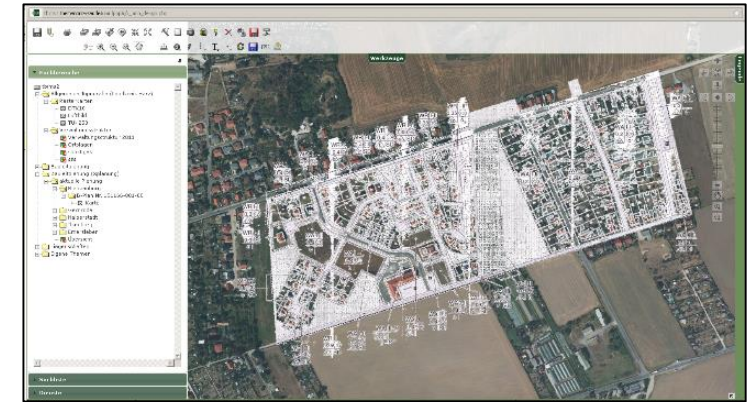
# Infrastruktur und Bevölkerungsdaten einheitlich visualisieren und Entscheidungen unterstützen



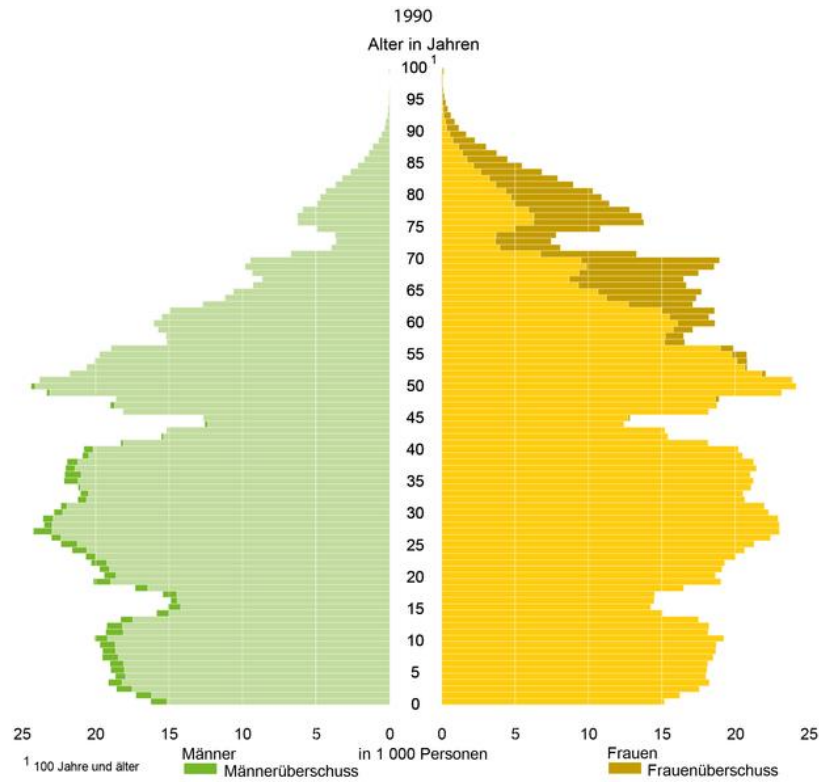
**Prof. Dr. Matthias Pietsch,  
Hochschule Anhalt, Bernburg**

# Arbeitsschwerpunkte

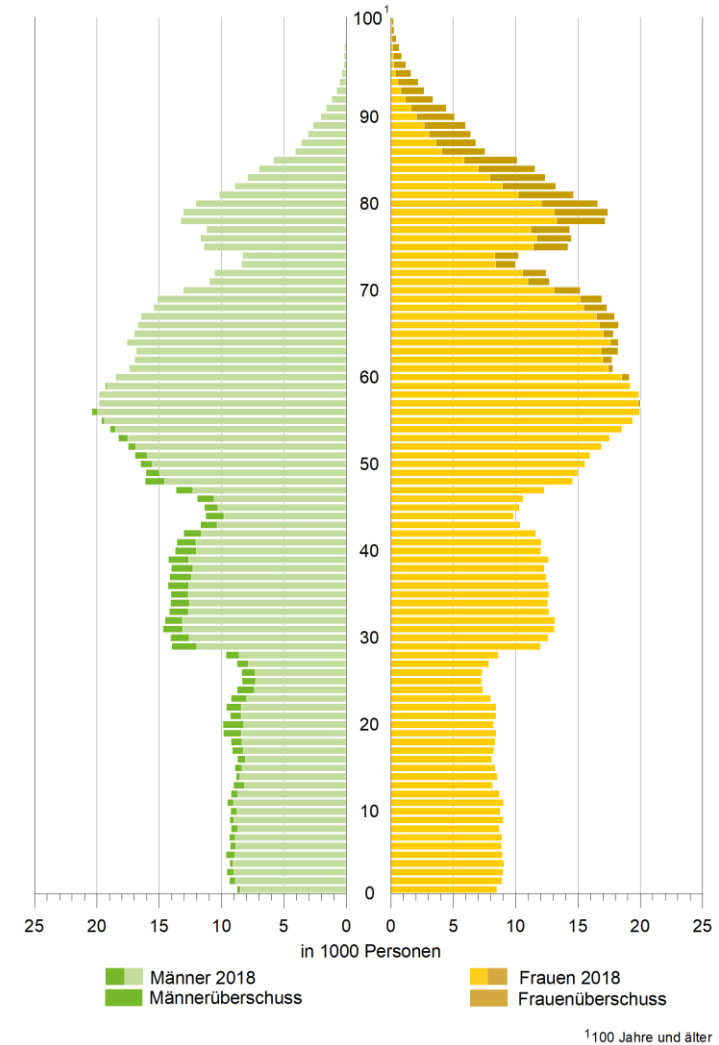
- Einsatz GIS-basierender Methoden in der Umwelt- und Stadtplanung
- Einsatz von Fernerkundungsmethoden in der Umwelt- und Stadtplanung
- Landschaftsveränderungsanalysen / Monitoring
- Standardisierung in der Planung
- Einsatzmöglichkeiten von Geo-Webapplikationen/ E-Government- Anwendungen
- Smart City / Smart Region Anwendungen
- Einsatz von IT-Verfahren in der Partizipation



# Bevölkerung



Bevölkerung nach Alter und Geschlecht 1990 - ©StaLA



Bevölkerung nach Alter und Geschlecht 2018 - ©StaLA

## Daseinsvorsorgeinfrastruktur



[http://lis-in-bw.de/,Lde/Startseite/Schulsport/WSB\\_Schulen](http://lis-in-bw.de/,Lde/Startseite/Schulsport/WSB_Schulen)



<https://www.apo-bad-ems.de/>



[http://www.mutters.tirol.gv.at/Wichtige\\_Information\\_zur\\_Einschreibung\\_in\\_den\\_Kindergarten](http://www.mutters.tirol.gv.at/Wichtige_Information_zur_Einschreibung_in_den_Kindergarten)



<https://www.praktischerarzt.de/>



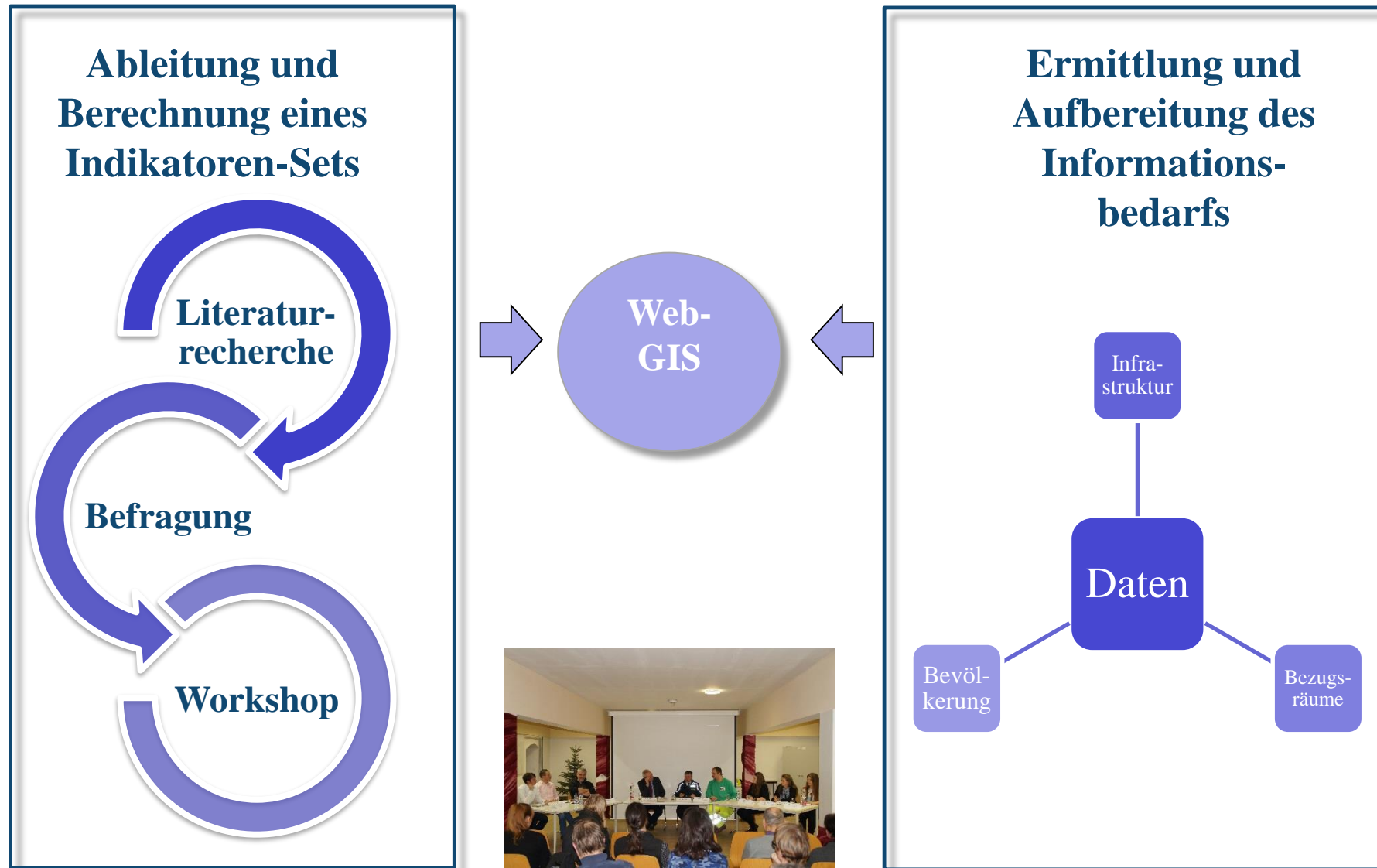


## Nutzeransprüche / Versorgungsbedarf



### Kurzbeschreibung der Ziele der Einzelprojekte:

- Bereitstellung von **Entscheidungsgrundlagen** über eine **Web-Plattform** für die Planung von Infrastruktureinrichtungen der Daseinsvorsorge (z.B. Bildungseinrichtungen, Gesundheitsversorgung, Haltestellen) auf kommunaler Ebene
- Einbeziehung der **demografischen Entwicklung** und **Versorgung** auf der Basis räumlicher Standortdaten
- Berechnung von **Szenarien**, **Prognosen** und **Einzugsbereichen** unter Nutzung der Software D-ProCon
- Auswahl und Ermittlung von geeigneten **Indikatoren/Prüfkriterien** für demografiefeste Planungsentscheidungen
- **Rollenbasierte Bereitstellung** der Ergebnisse für die öffentliche, verwaltungsübergreifende und interne Nutzung



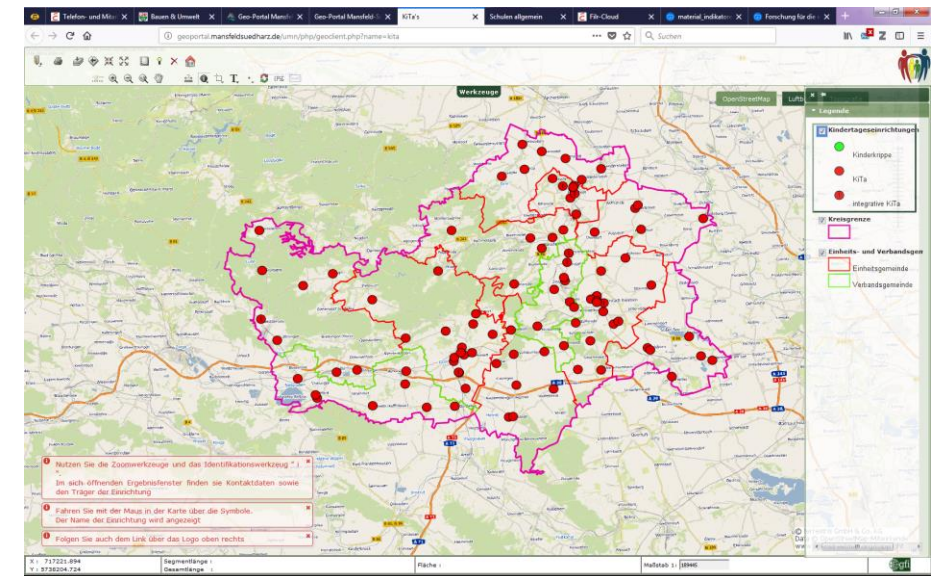


# Darstellung der Daseinsvorsorgeinfrastruktur

- Umwandlung der übergebenen Daten (i.d.R. Adresslisten) in ein nutzbares Datenformat
- Anpassung an vorhandene Datenstruktur
- Anpassung von adressbasierten Daten an die Adressen der Hauskoordinaten
- Verknüpfung mit dem eindeutigen Schlüssel der Hauskoordinaten

→ Georeferenzierung auf Geobasisdaten

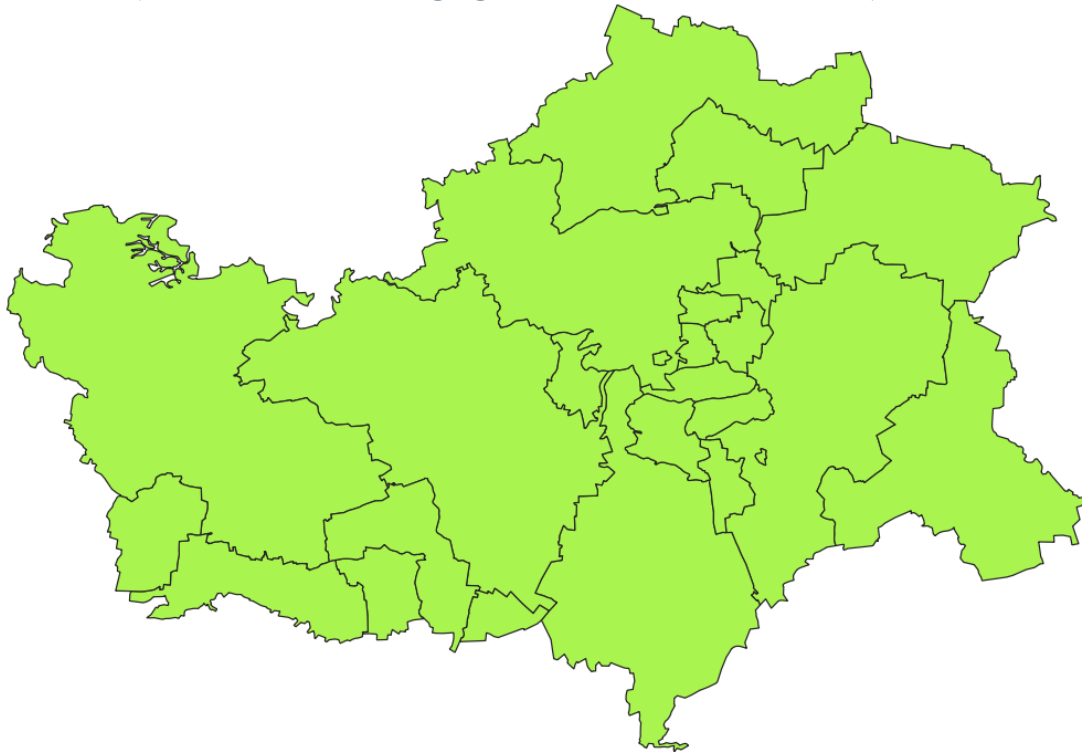
→ **standardisierte, eindeutige Verortung**





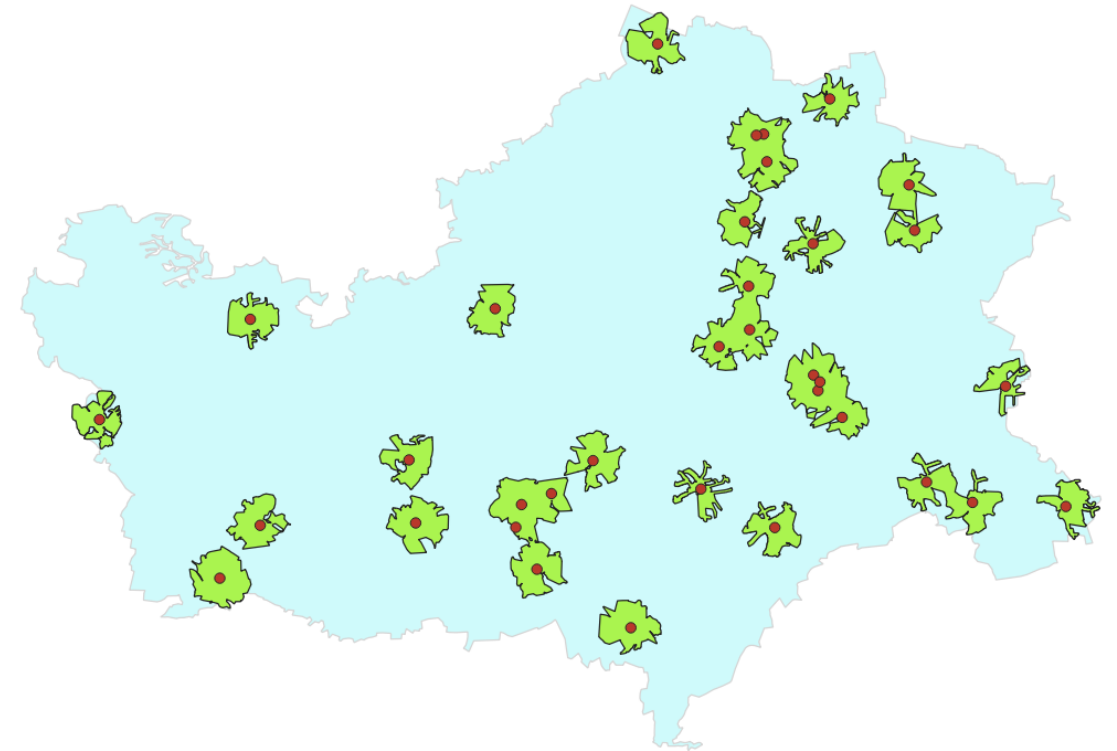
### Statistische Bezugsräume

- Landesweit einheitlich gegliederte Bezugsflächen
- Höhere Granularität (Auflösung) zur Erfüllung kommunaler Aufgaben  
(z.B. Verwaltungsgrenzen, Ortsteile ...)



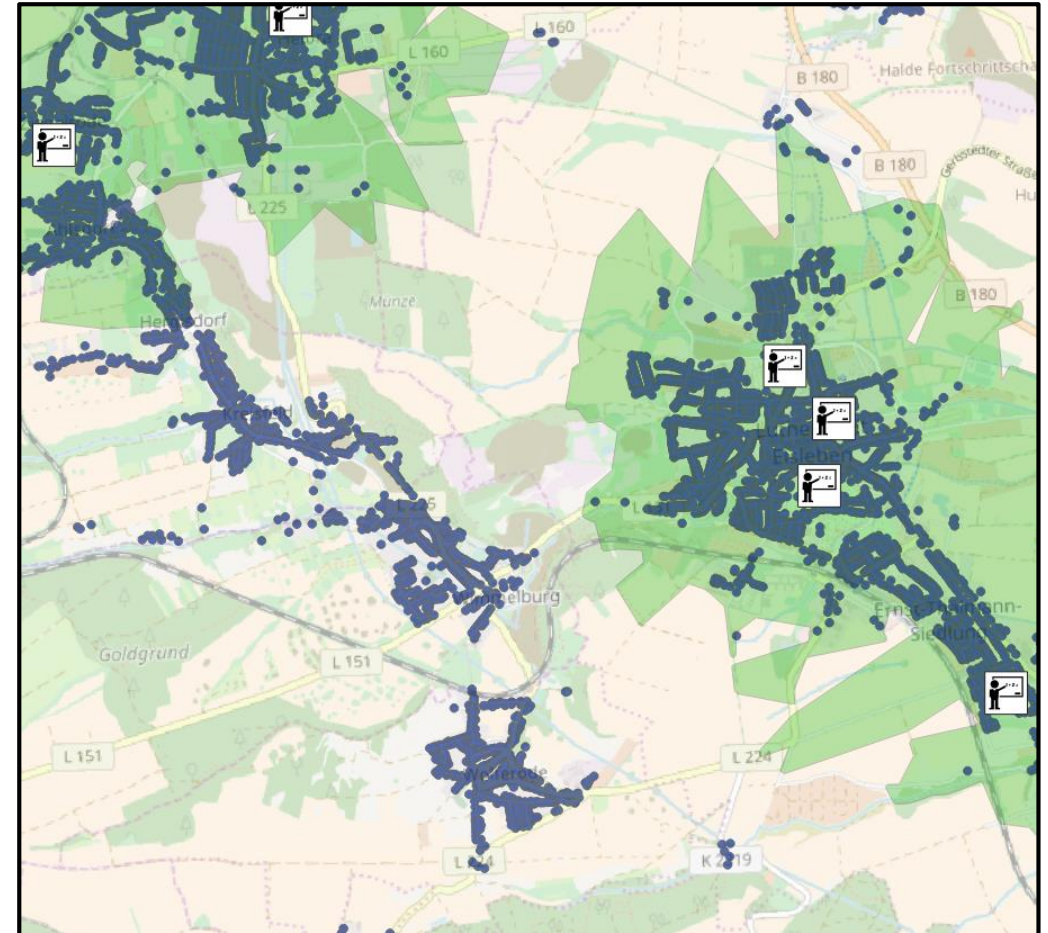
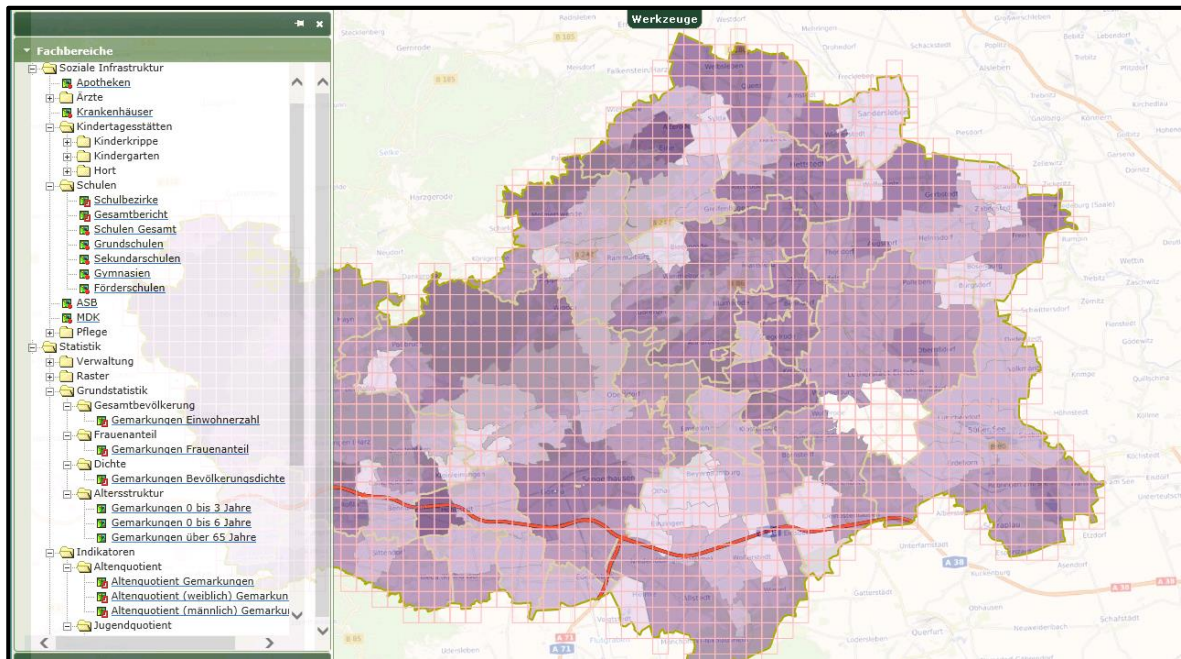
### Planerische Bezugsräume

- LK/Stadt individuell planerisch erzeugte Bezugsflächen  
(z.B. berechnete Entfernungen oder Stadtquartiere)

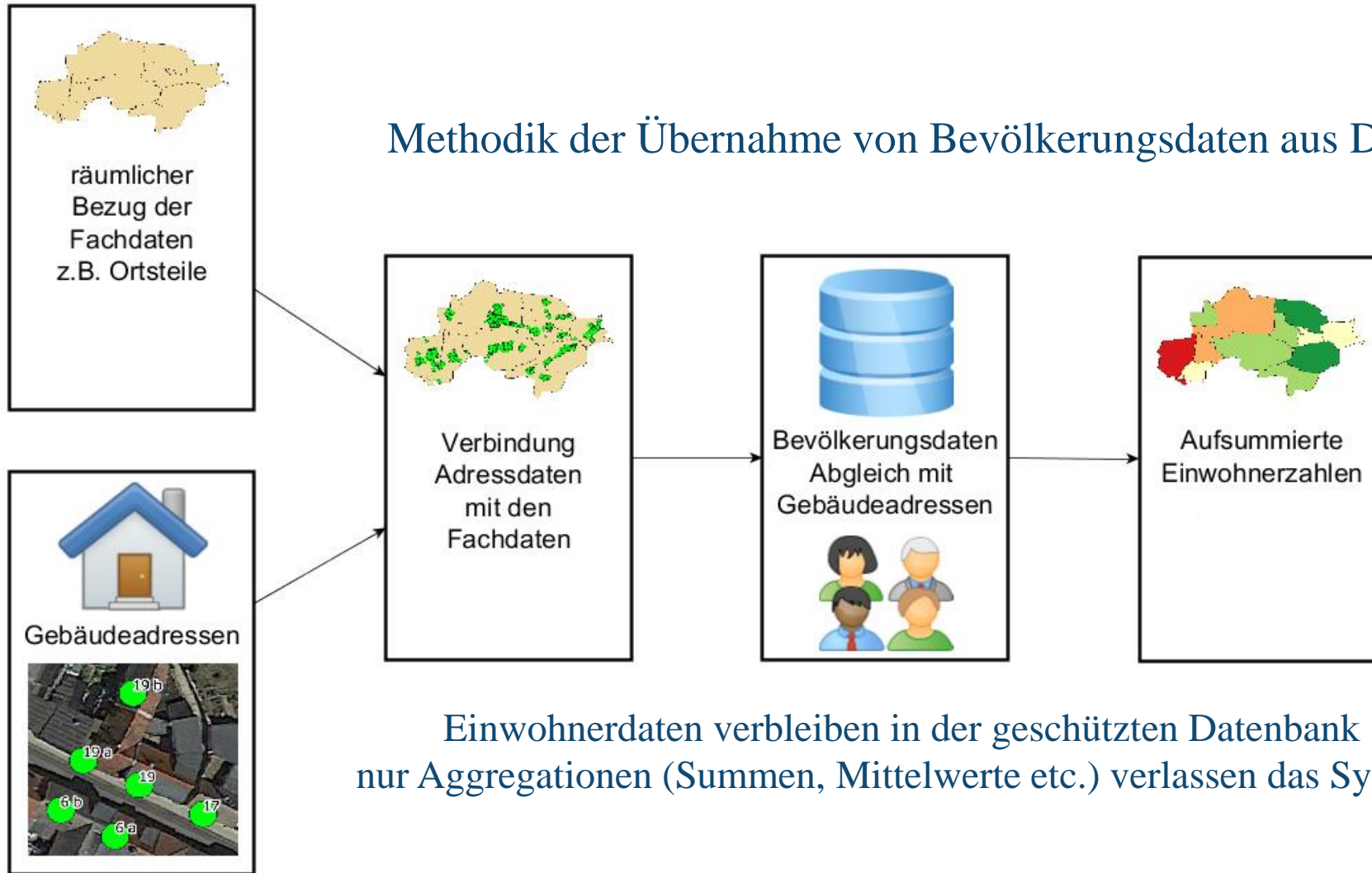


## Bezugsräume

- durch Hauskoordinatenzuordnung Aggregationen auf beliebigen Ebenen möglich
- Abstimmung und Evaluierung geeigneter Aggregationsebenen (Verwaltungseinheiten, Raster, dynamische Bezugsräume etc.)

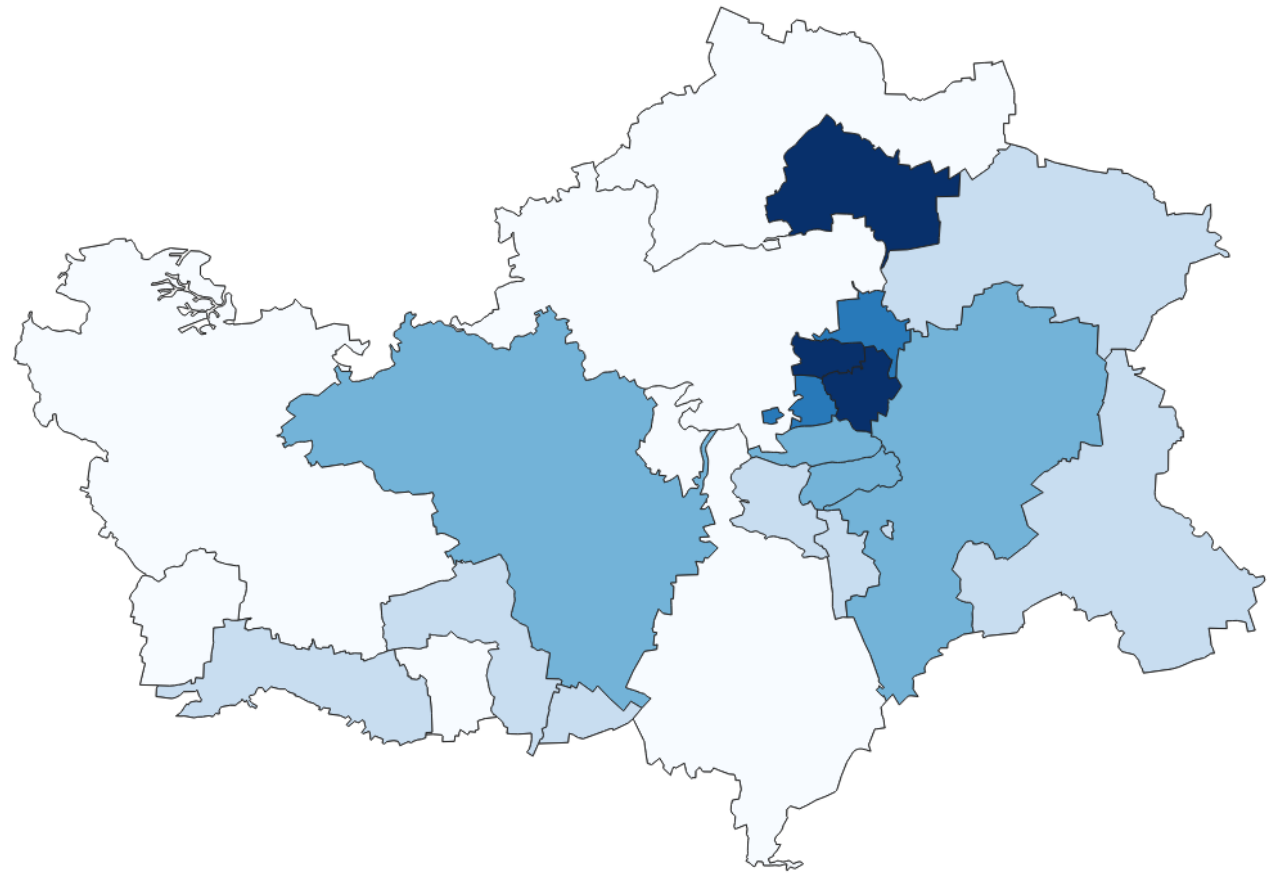


## Methodik der Übernahme von Bevölkerungsdaten aus D-ProCon



Einwohnerdaten verbleiben in der geschützten Datenbank  
nur Aggregationen (Summen, Mittelwerte etc.) verlassen das System

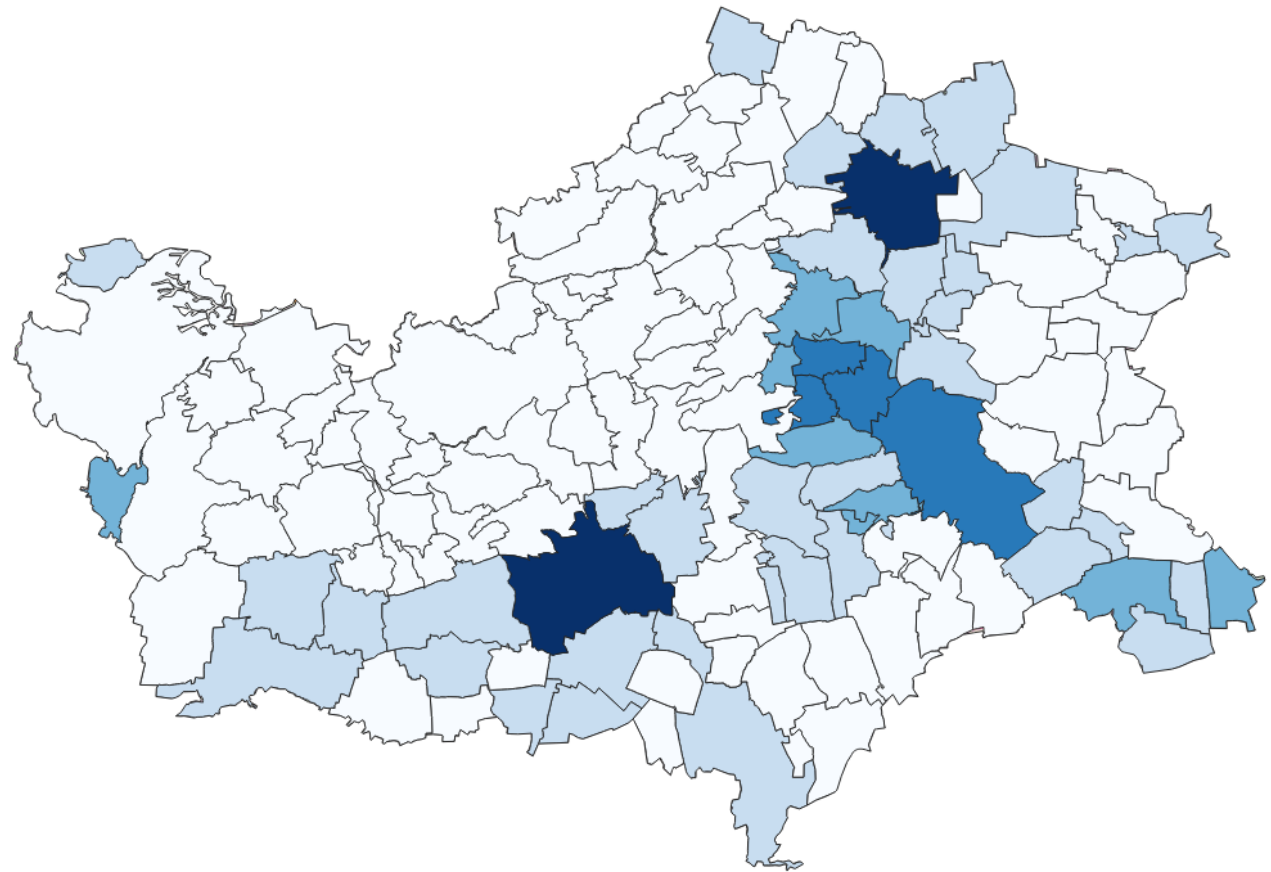
Adressgenaue  
Bevölkerungsdaten erlauben  
die Ableitung von Kennzahlen  
und Indikatoren auf beliebigen  
räumliche Ebenen  
(Verwaltungsgrenzen aktuell)



Einwohnerdichte je Gemeinde (aktuelle Verwaltungsgrenzen)  
Darstellung: je dunkler desto höher ist die EW-Dichte

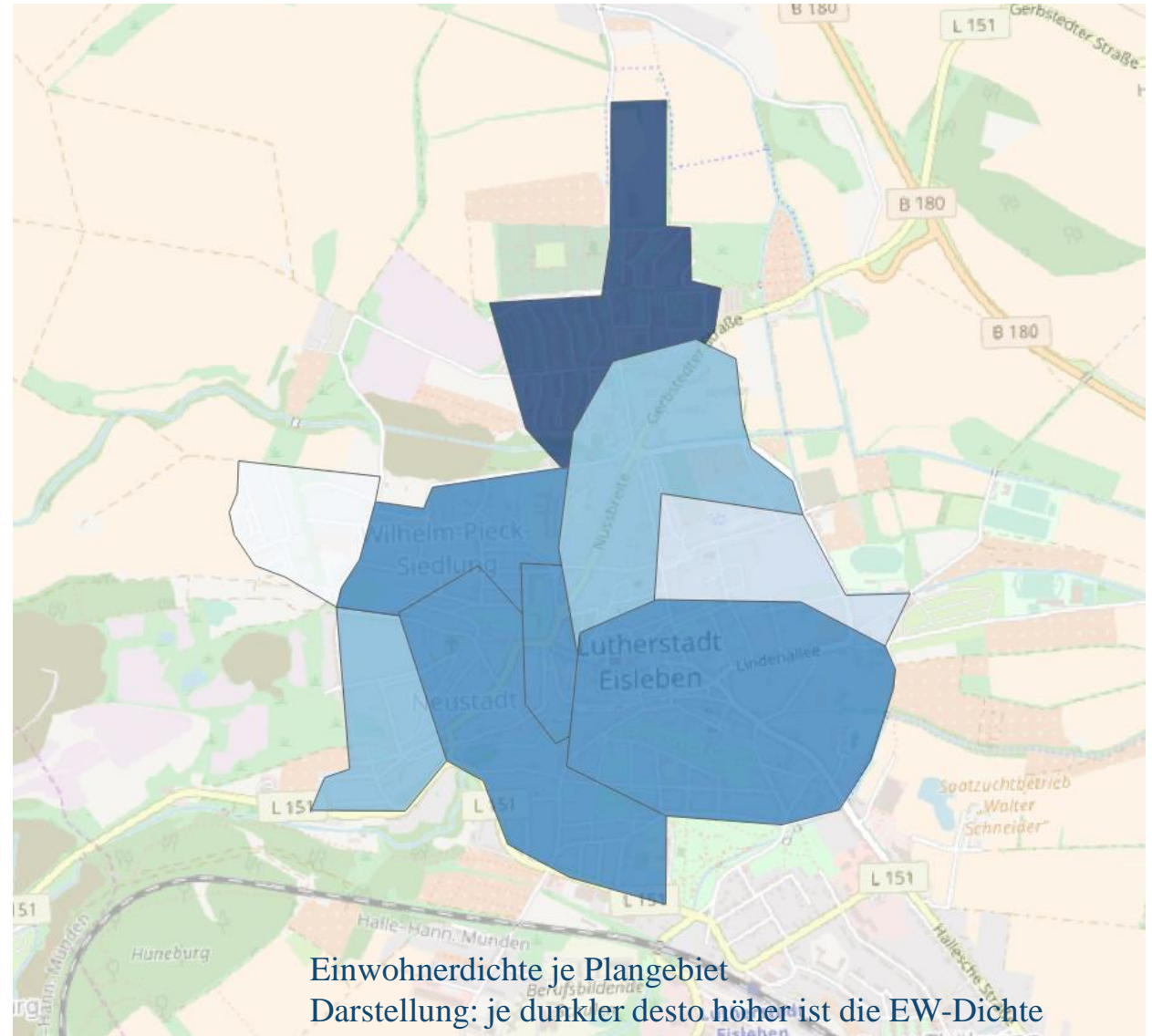


Adressgenaue  
Bevölkerungsdaten erlauben  
die Ableitung von Kennzahlen  
und Indikatoren auf beliebigen  
räumliche Ebenen  
(Verwaltungsgrenzen  
historisch)

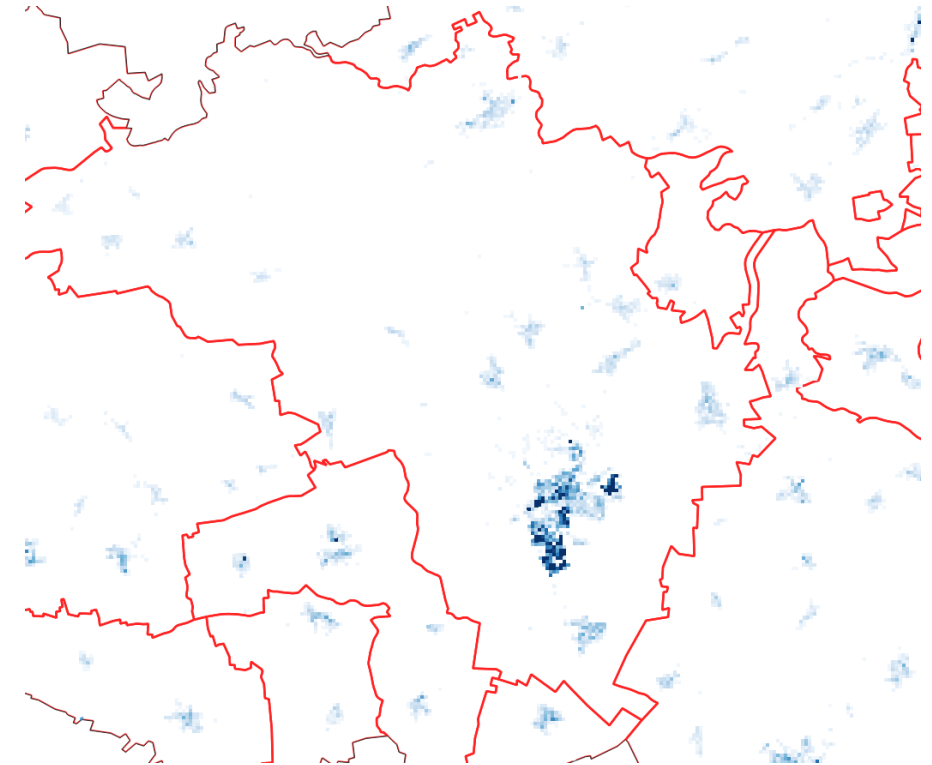
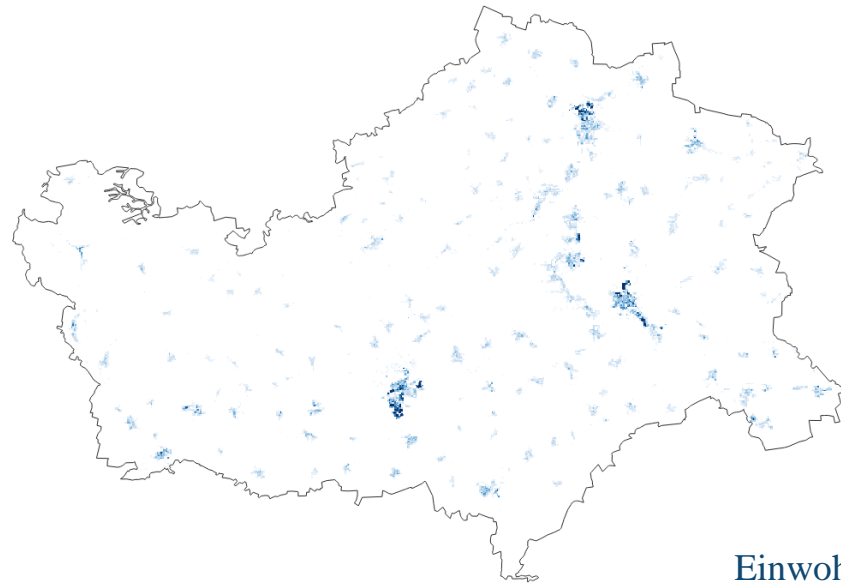


Einwohnerdichte je Gemeinde von 1990  
Darstellung: je dunkler desto höher ist die EW-Dichte

Adressgenaue  
Bevölkerungsdaten erlauben  
die Ableitung von Kennzahlen  
und Indikatoren auf beliebigen  
räumliche Ebenen  
(Plangebiete/Einzugsbereiche)



Adressgenaue  
Bevölkerungsdaten erlauben  
die Ableitung von Kennzahlen  
und Indikatoren auf beliebigen  
räumliche Ebenen  
(Rasterzellen)



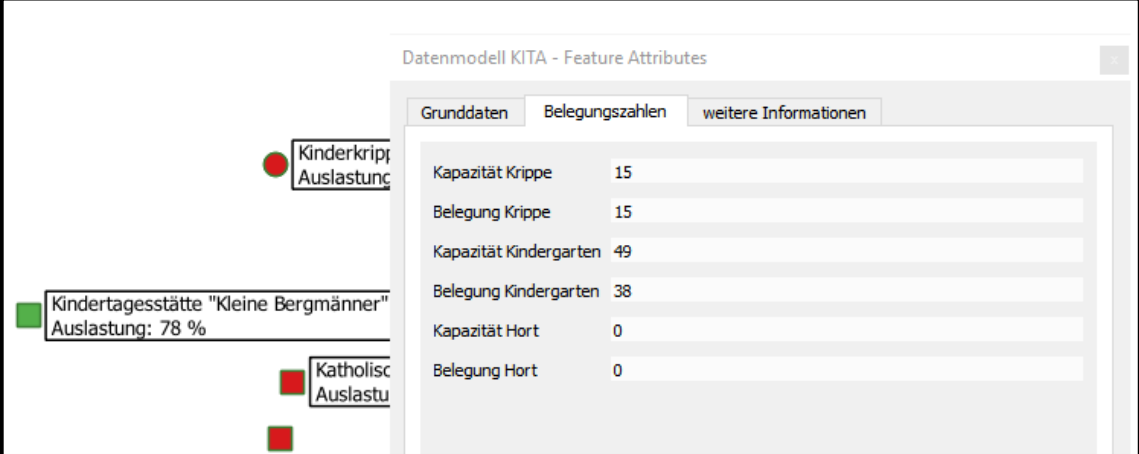
Einwohnerdichte bezogen auf ein Raster von 100x100m  
Darstellung: je dunkler desto höher ist die EW-Dichte

| 2.1 Kapazitäten der Kitas |   | P |
|---------------------------|---|---|
| <b>Einheit</b>            | Anzahl der vorhandenen Plätze je Einrichtung  |   |
| <b>Erläuterung</b>        | Dieser Indikator gibt an, wie viele Plätze in einer Einrichtung zur Verfügung stehen. Dies ist u.a. abhängig vom vorhandenen Personal und den räumlichen Kapazitäten. |   |
| <b>Berechnungsmethode</b> | Keine Berechnung erforderlich.  |   |
| <b>Maßeinheit</b>         | n   |   |
| <b>Raumbezug</b>          | Einrichtung   |   |
| <b>Intervall</b>          | Halbjährlich  |   |
| <b>Stichtag</b>           | 30.06., 31.12.  |   |
| <b>Sichtbarkeit</b>       | Intern  |   |
| <b>Verantwortlichkeit</b> | Muss beim Landkreis intern abgestimmt werden  |   |



## Ableitung Datenmodelle

- Entwurf eines geeigneten Datenmodells für die Indikatorenabbildung und -berechnung
- Ableitung der notwendigen Ergänzungen des Datenmodells und Import in die Datenhaltung

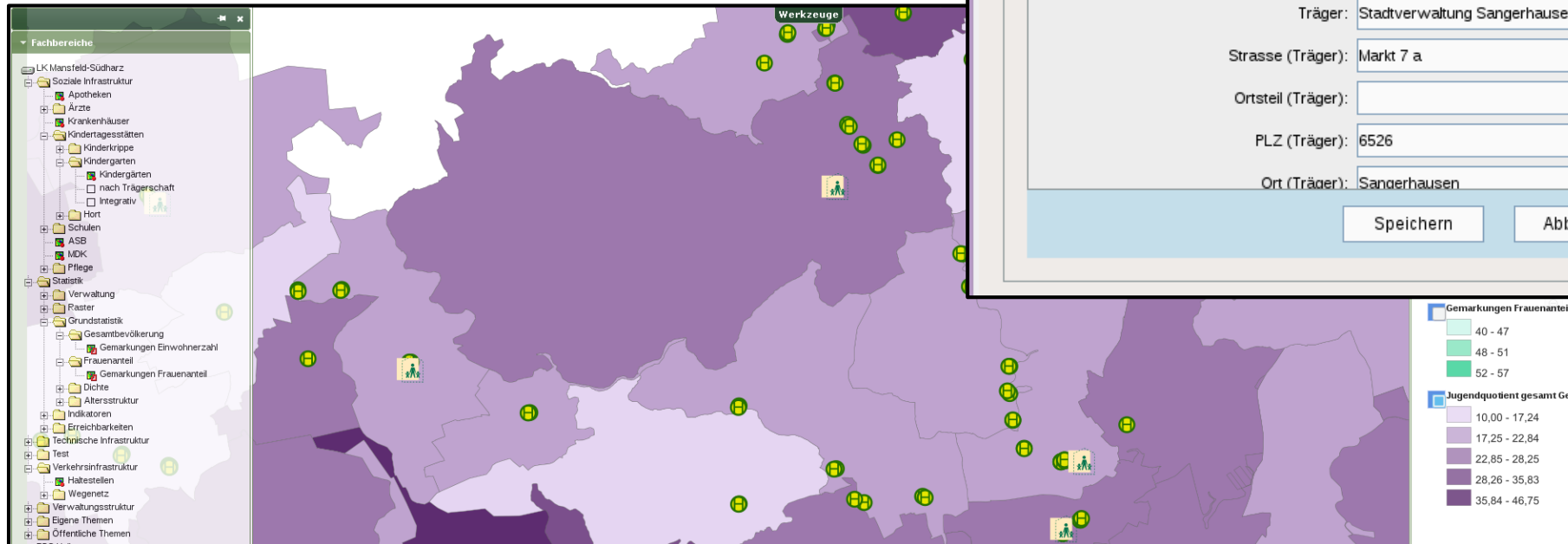


| Grunddaten             | Belegungszahlen | weitere Informationen |
|------------------------|-----------------|-----------------------|
| Kapazität Krippe       | 15              |                       |
| Belegung Krippe        | 15              |                       |
| Kapazität Kindergarten | 49              |                       |
| Belegung Kindergarten  | 38              |                       |
| Kapazität Hort         | 0               |                       |
| Belegung Hort          | 0               |                       |

```
alter table grunddaten.kitas
add column i kapazitaet smallint,
add column i belegung smallint,
add column i anzahl kinder behinderungen smallint,
add column i auslastung smallint,
add column i paed_personal_ue55 smallint,
add column i betreuungs quote smallint,
add column i anteil wunsch wahl smallint,
add column i traegerschaft text,
add column i sprachkita text,
add column i elternbeitraege real,
add column i platzkosten real,
add column i barrierefreiheit text,
add column i oeffnungszeit von time,
add column i oeffnungszeit bis time
```

## Vorgehensweise Umsetzung Indikatoren

- Strukturierung Weboberfläche
- Umsetzung der Indikatoren in grafische Repräsentationen (Symbole und Farbklassen)
- Erstellung Eingabeoberflächen etc.



Kinderkrippen editieren

Bitte füllen Sie die mit \* gekennzeichneten Felder aus.

gid:  ?

Einrichtung:  ?

Strasse:  ?

Ortsteil:  ?

PLZ:  ?

Ort:  ?

Telefon:  ?

Träger:  ?

Strasse (Träger):  ?

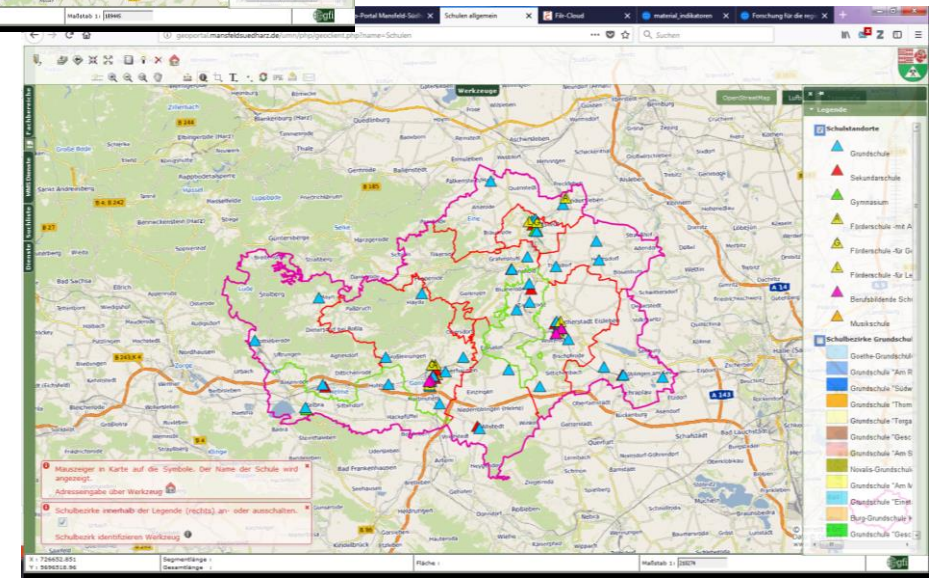
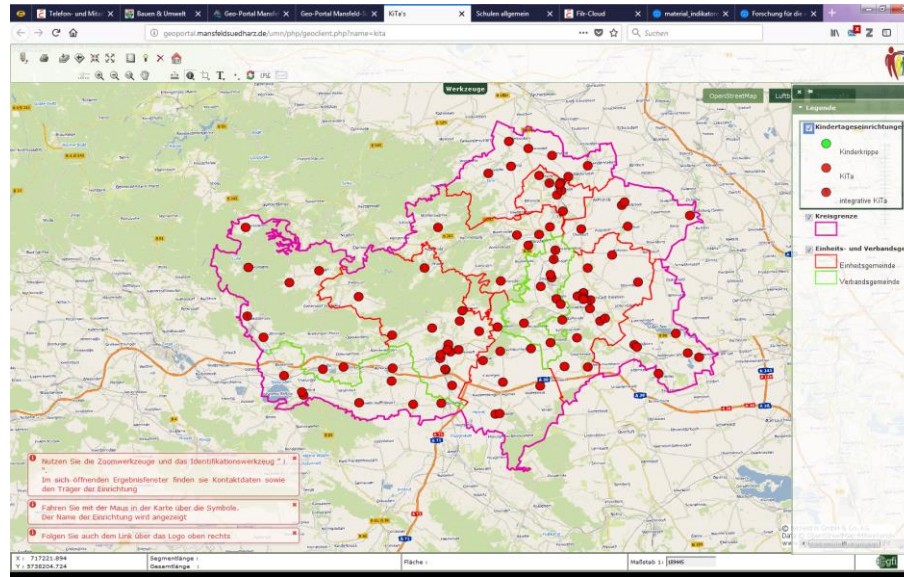
Ortsteil (Träger):  ?

PLZ (Träger):  ?

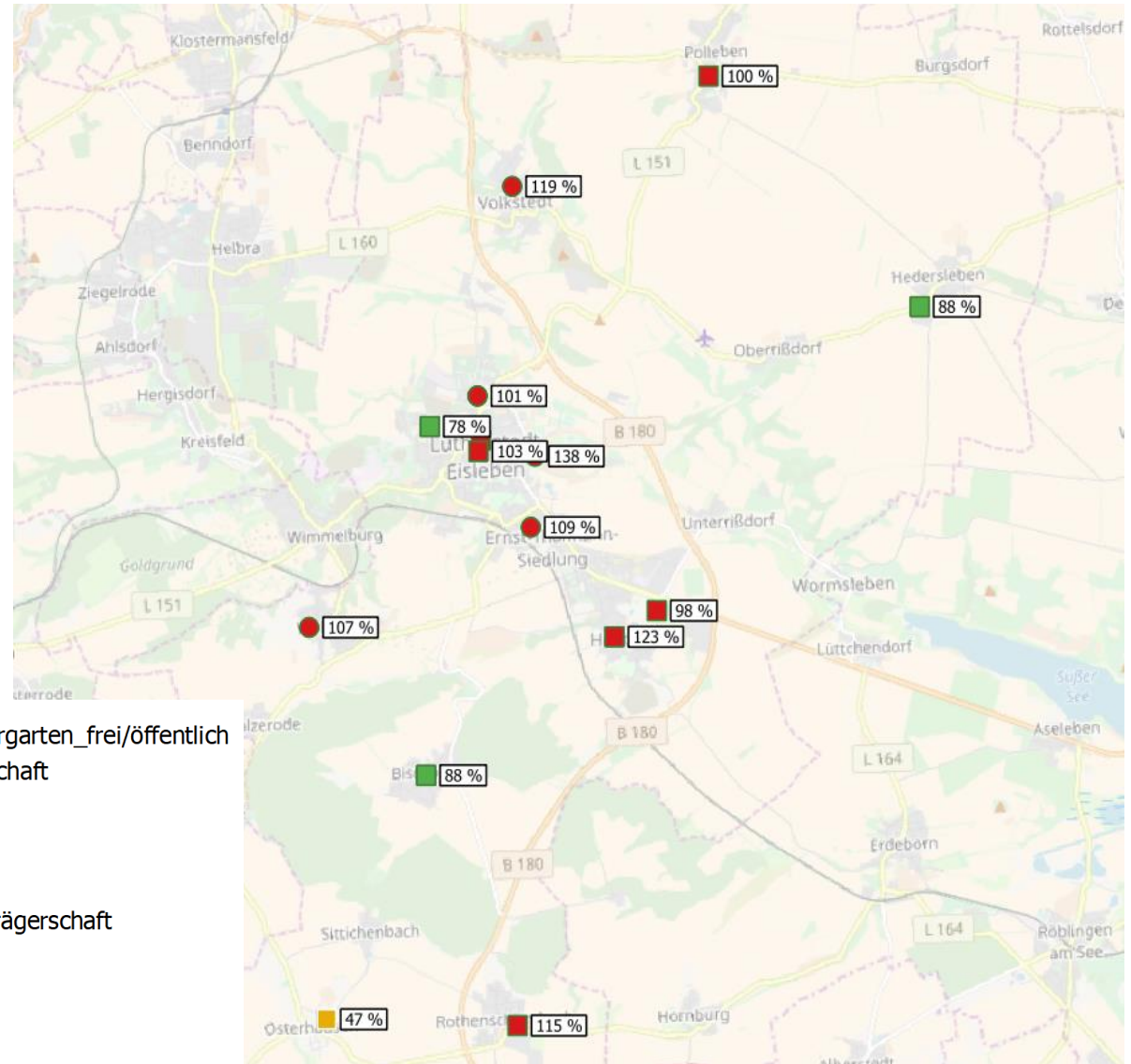
Ort (Träger):  ?

# Ergebnisse

## Darstellung und geodienstbasierte Bereitstellung der Daseinsvorsorgeinfrastruktur



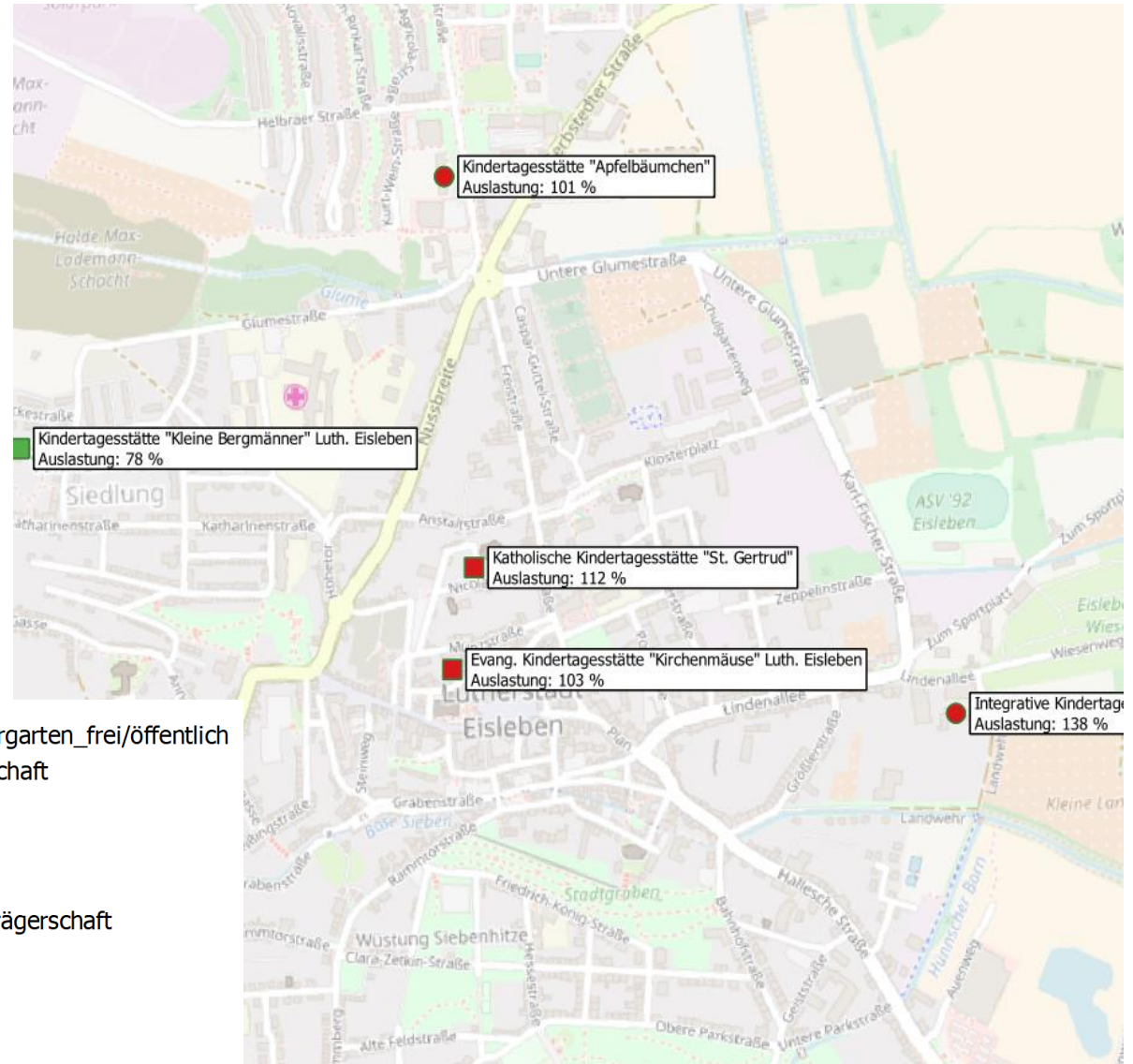
Rollenbasierte Darstellung der Auslastungs- und Versorgungssituation (Indikatoren) (ausgewählte Daseinsvorsorgeinfrastruktur)



- Auslastung\_Kindergarten\_frei/öffentlich
- freie Trägerschaft
- 1 - 74
- 75 - 90
- 91 - 138
- öffentliche Trägerschaft
- 1 - 74
- 75 - 90
- 91 - 138

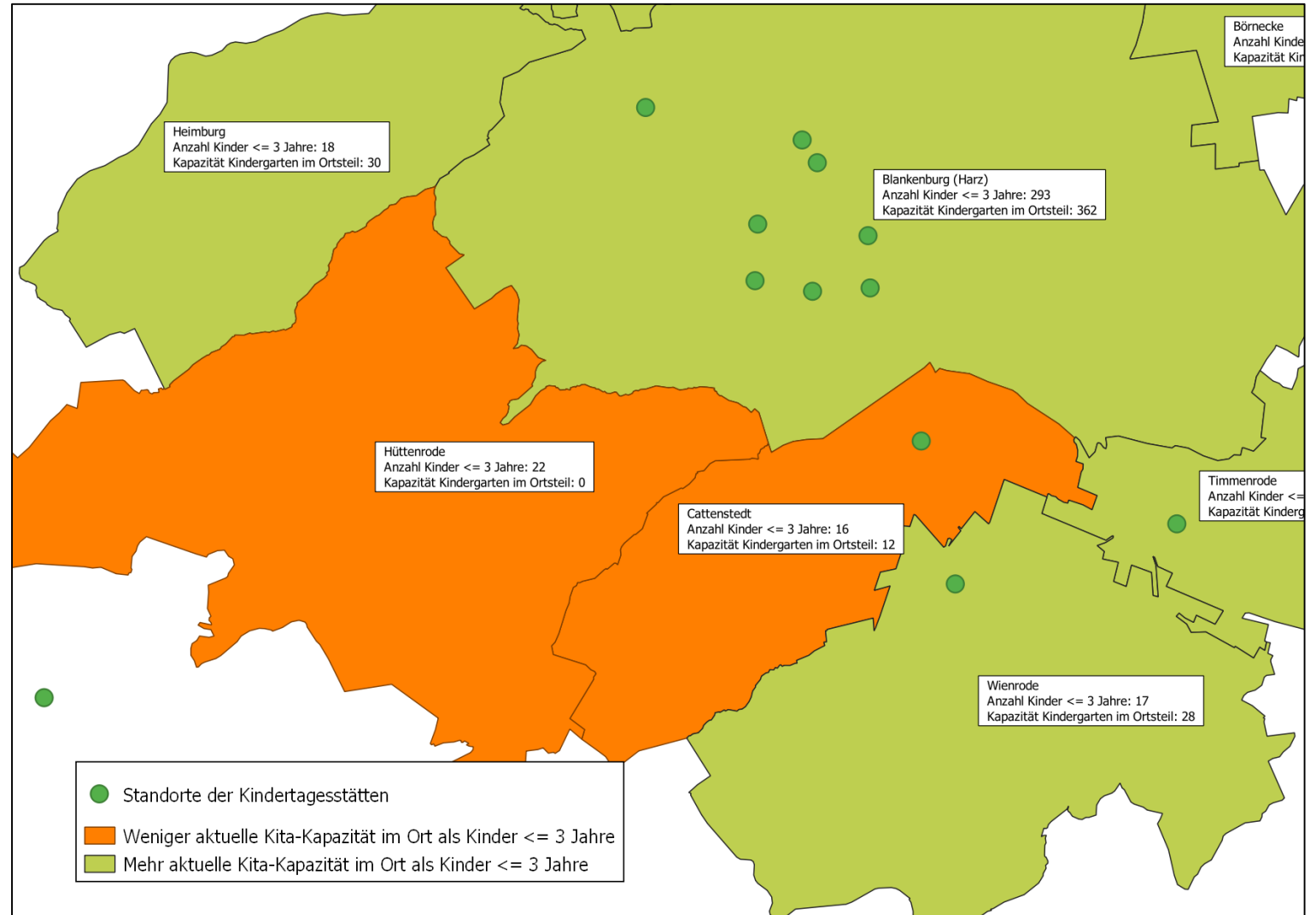


Rollenbasierte Darstellung der Auslastungs- und Versorgungssituation (als Planungsgrundlage) (ausgewählte Daseinsvorsorgeinfrastruktur)

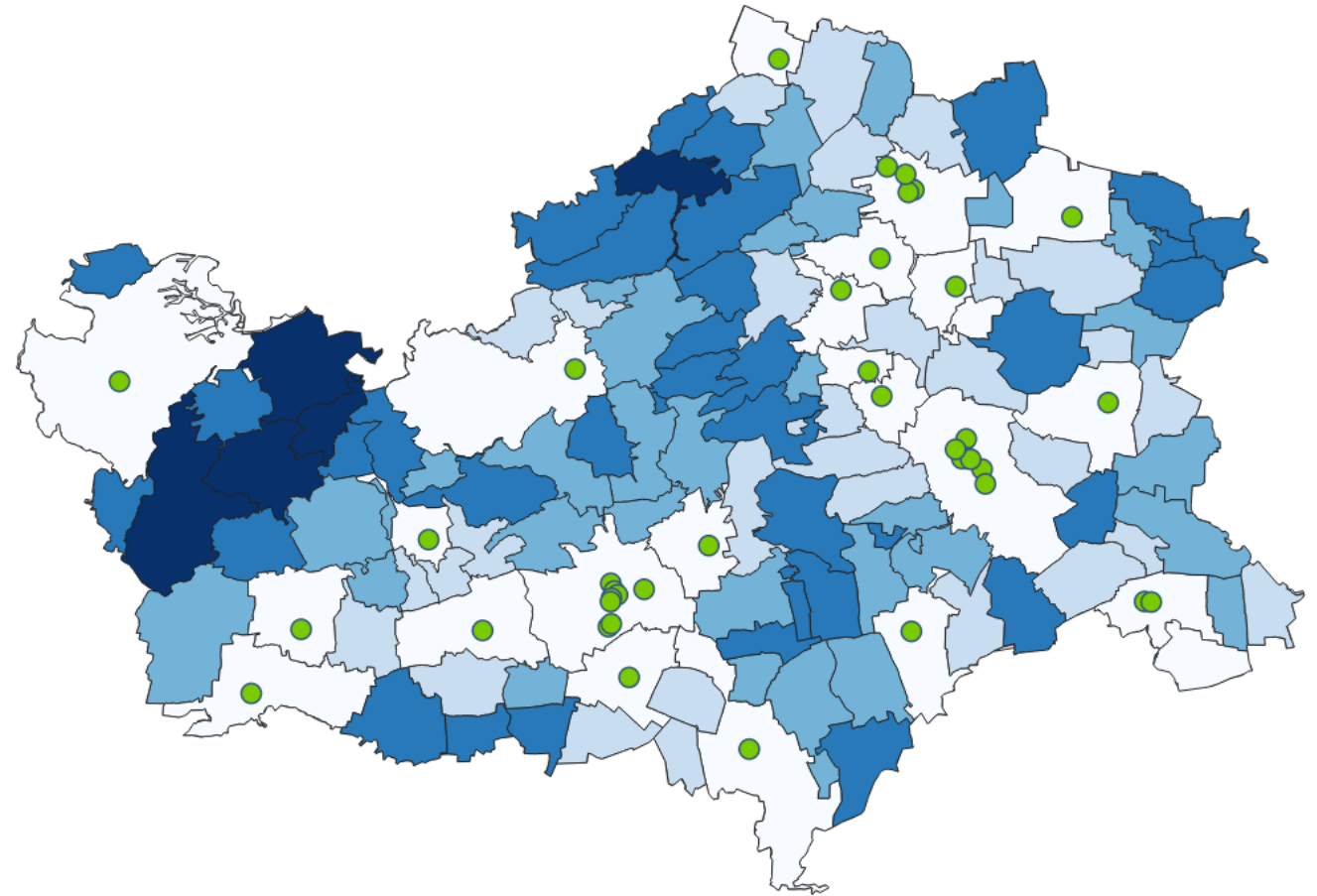


- Auslastung\_Kindergarten\_frei/öffentlich
- freie Trägerschaft
- 1 - 74
- 75 - 90
- 91 - 138
- öffentliche Trägerschaft
- 1 - 74
- 75 - 90
- 91 - 138

Vergleich Kapazitäten und Bedarf  
(als Planungsgrundlage)  
(ausgewählte Daseinsvorsorgeinfrastruktur)



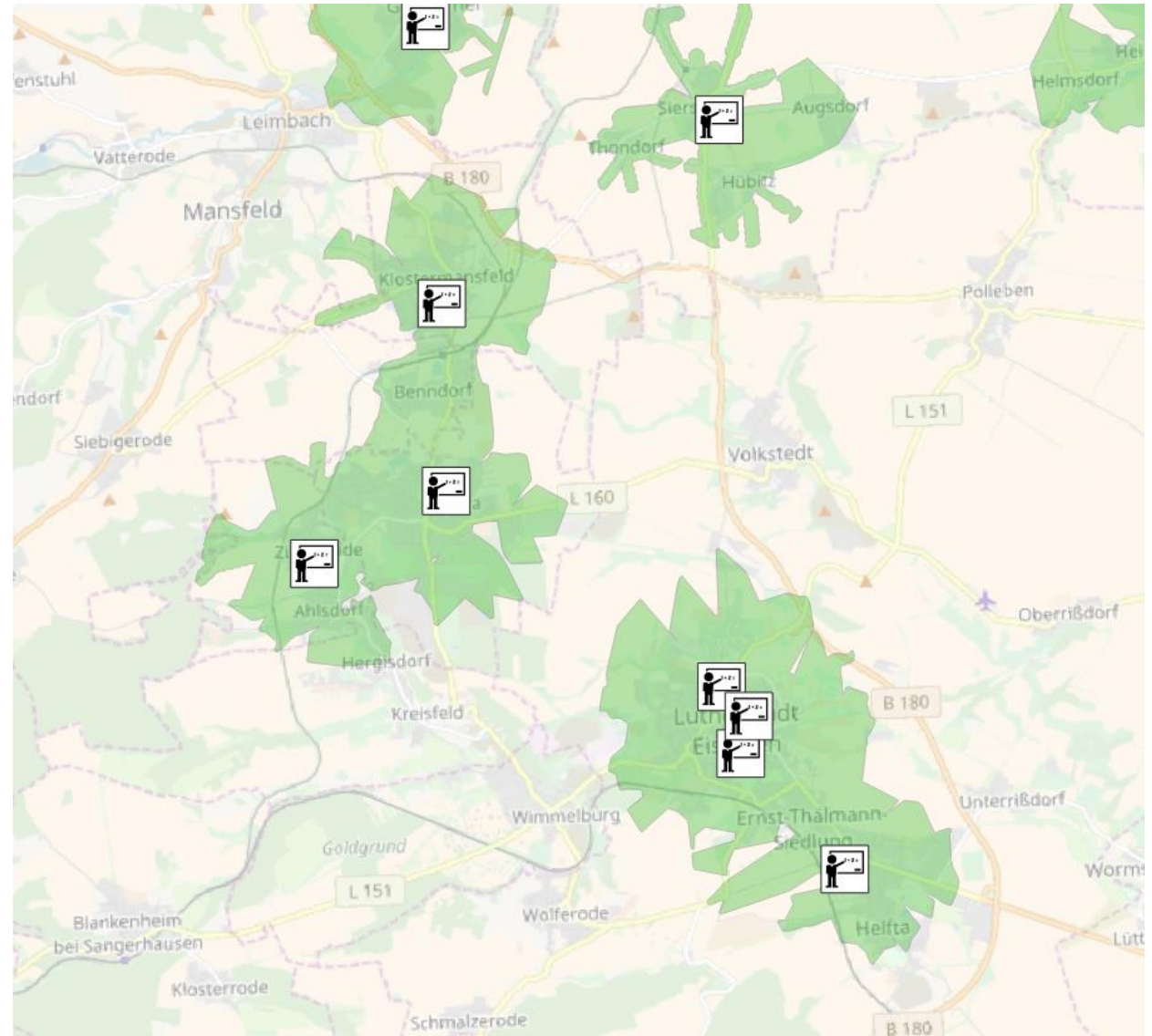
Analyse von Versorgung /  
Erreichbarkeiten  
(als Planungsgrundlage)  
(ausgewählte Daseinsvorsorgeinfrastruktur)



Entfernung Einwohner zu Apotheken  
Darstellung: je dunkler desto weiter entfernt leben die Einwohner von  
Apotheken (mittlere Luftlinien-Entfernungen zwischen jedem Punkt  
eines Bev.- Rasters und der nächstgelegenen Apotheke)

### Ermittlung von Einzugsbereichen (als Planungsgrundlage) (ausgewählte Daseinsvorsorgeinfrastruktur)

Entfernung nach Satzung mit Anspruch auf ÖPNV-  
Beförderung (2000m, Grundschule)  
Darstellung: innerhalb des grünen Bereiches wird eine  
Gehstrecke von 2000m nicht überschritten

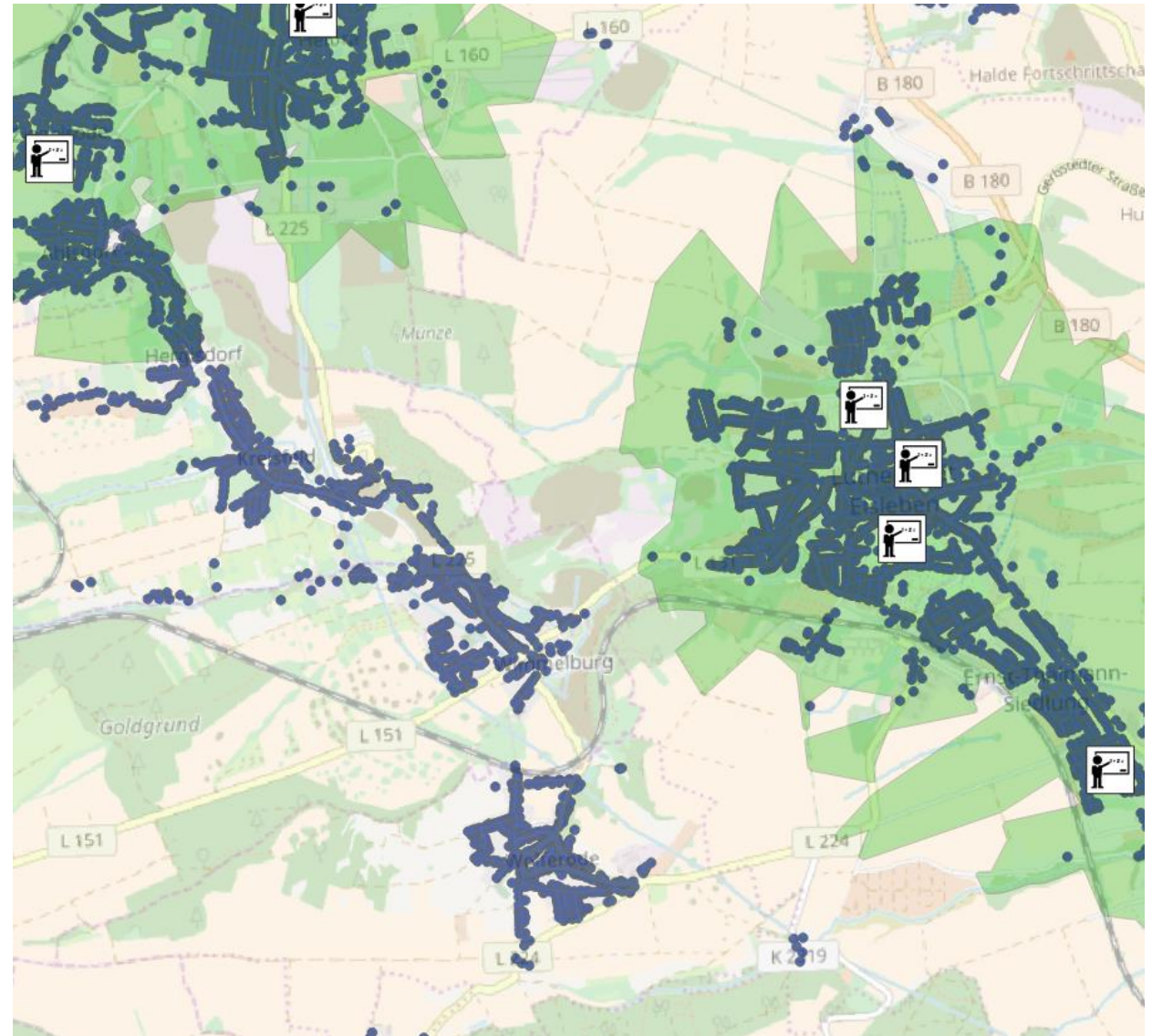




## Ergebnisse

Ermittlung von Einzugsbereichen sowie  
Bevölkerungsgruppen  
(als Planungsgrundlage)  
(ausgewählte Daseinsvorsorgeinfrastruktur)

Entfernung nach Satzung mit Anspruch auf ÖPNV-  
Beförderung (2000m, Grundschule)  
Darstellung: innerhalb des grünen Bereiches wird eine  
Gehstrecke von 2000m nicht überschritten  
Gebäudekoordinaten Blaue Punkte



## Technische Umsetzung eines Pflegeinstrumentariums (ausgewählte Daseinsvorsorgeinfrastruktur)

Formular zur dezentralen webbasierten  
Eingabe von Sachdaten

Kinderkrippen editieren

Bitte füllen Sie die mit \* gekennzeichneten Felder aus.

|                    |   |   |
|--------------------|---|---|
| gid:               | <input type="text" value="1144"/>                                   | ? |
| Einrichtung:       | <input die="" lustigen"="" type="text" value="Kindertagesstätte "/> | ? |
| Strasse:           | <input type="text" value="Obere Eckardstraße 13"/>                  | ? |
| Ortsteil:          | <input type="text" value="OT Wippra"/>                              | ? |
| PLZ:               | <input type="text" value="06526"/>                                  | ? |
| Ort:               | <input type="text" value="Sangerhausen"/>                           | ? |
| Telefon:           | <input type="text" value="03 47 75 - 20 49 6"/>                     | ? |
| Träger:            | <input type="text" value="Stadtverwaltung Sangerhauser"/>           | ? |
| Strasse (Träger):  | <input type="text" value="Markt 7 a"/>                              | ? |
| Ortsteil (Träger): | <input type="text"/>  | ? |
| PLZ (Träger):      | <input type="text" value="6526"/>                                   | ? |
| Ort (Träger):      | <input type="text" value="Sangerhausen"/>                           | ? |

## Technische Umsetzung – Aufgaben und Ziele

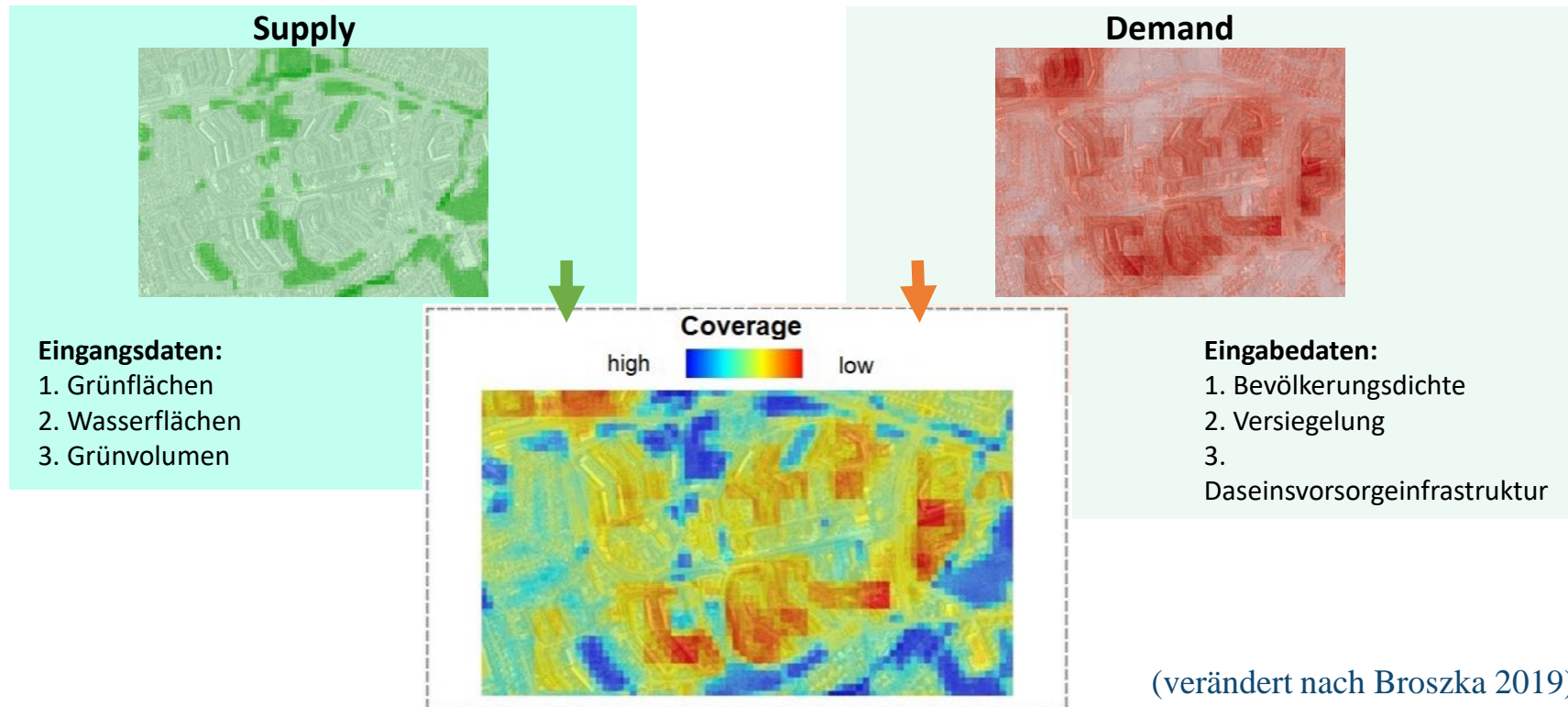
- Schaffung eines raumbezogenen Kommunikationsinstruments unter Nutzung des vorhandenen Kommunalen Geoportals des LK (TBIMS, bislang XPlanung)
- Bereitstellung von Entscheidungsgrundlagen für die Anpassung und Planung der Bildungsinfrastruktur
- fachlich benötigte Informationen in der erforderlichen Güte kontinuierlich und einheitlich bereitstellen
- Überschaubarkeit von Planungsprozessen durch Abbildung der aktuellen IST-Situation ermöglichen
- Interaktion TBIMS D-Procon

- Synergien durch den standardisierten Informationsaustausch (interkommunal, verwaltungsübergreifend)
- Geodienstebasierte Bereitstellung ausgewählter Informationen (z.B. ARIS)
- Bereitstellung einer qualitätsgeprüften, schnell verfügbaren Informationsquelle für die Entwicklung informeller Planungen (z.B. ILEK, ISEK ...) und formeller Planungen (z.B. FNP) auch über Verwaltungsgrenzen hinweg
- Kosteneffiziente Weiterentwicklung und Pflege durch verteilte Weiterentwicklung und die Vermeidung redundanter Datenhaltung und -pflege
- Stärkung der interkommunalen Zusammenarbeit sowie der Verständigung auf einheitliche, fachliche Sichtweisen
- Bereitstellung eines innerhalb der Projekte entwickelten Sets an Prüfkriterien einschließlich der organisatorischen und technischen Umsetzung für die Übertragung auf weitere Landkreise



# Klimaanpassung in Siedlungsräumen

(Gegenüberstellung von Grünräumen und gefährdeten Bevölkerungsgruppen)



# Ermittlung der Freiraumversorgung

(Gegenüberstellung von Freiraumausstattung und Nutzeransprüchen)



Versorgungsgrad siedlungsnaher Parkanlagen (dunkelgrün) im Abstand von 500 m (rot = unterversorgt; hellgrün = vollversorgt)



Freiraumversorgung (nutzergruppenspezifisch)  
(dunkelgrün = vollversorgt, hellgrün = teilversorgt,  
rot = unterversorgt)

(Pietsch 2002)

**Vielen Dank für ihre Aufmerksamkeit!**

**Prof. Dr. Matthias Pietsch**

Hochschule Anhalt

Strenzfelder Allee 28

06406 Bernburg

Tel. 03471 / 3551140

matthias.pietsch@hs-anhalt.de