

# GIS-basierte Analyse von Immobilien in Verbindung mit der Dokumentation von geothermischen Potentialen zur Energieversorgung

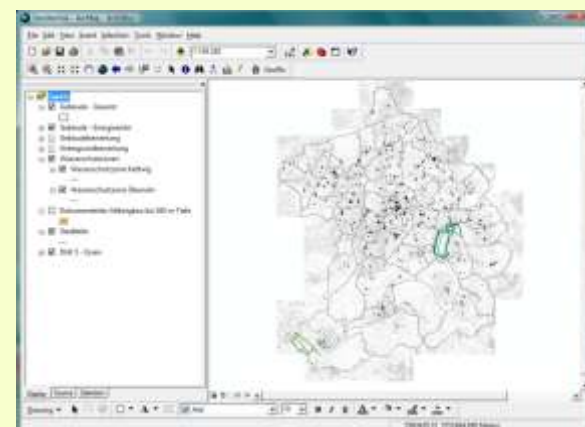
**Diplomarbeit: Dipl.-Ing. (FH) A. Witzens**  
**Betreuer: Prof. Dr. W. Rocholl u. Prof. Dr. R. Bracke**

## AUFGABENSTELLUNG

Für einen vorgegebenen Gebäudebestand wird der Einsatz eines GIS (ArcEditor 9.2) für die Analyse und Dokumentation der geothermischen Energieversorgung von Gebäuden geprüft und angewendet. Die Stadt Essen stellt dazu ihre Gebäudedaten bereit.

Die Daten, die zur Bearbeitung und Analyse zur Verfügung stehen sind:

- Die *DGK 5* der Stadt Essen als Hintergrundkarte
- *Wasserschutzgebiete* und *Altbergbauflächen* für diverse Ausschlusskriterien der Gebäude
- Die *Geologischen Karten* für die Bestimmung der Wärmeleitfähigkeiten des Untergrundes
- Die Gebäude Shapes für die eigentliche Darstellung der Gebäude mit den zugehörigen Sachdaten - für eine Gebäudebewertung - als Personal Geodatabase

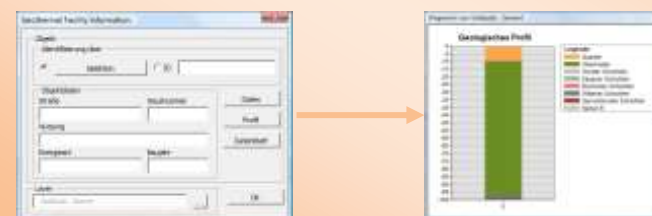


## Realisierung

Die Daten werden für die Analyse und Präsentation aufbereitet.

- Nach dem Bestimmen eines Schlüsselfelds werden die Sachdatentabellen mit den Gebäude Shapes verbunden.
- Die Geologischen Karten werden gescannt und georeferenziert.
- Die DGK 5 Bilder werden für eine bessere Performance im Projekt zu Mosaiken zusammengefasst.

Als Informationstool ist das Werkzeug GeoFIn (Geothermal Facility Information) in ArcObjects entwickelt worden. Mit diesem können die geothermisch relevanten Daten und das Geologische Profil über eine Selektion des Gebäudes angezeigt werden.

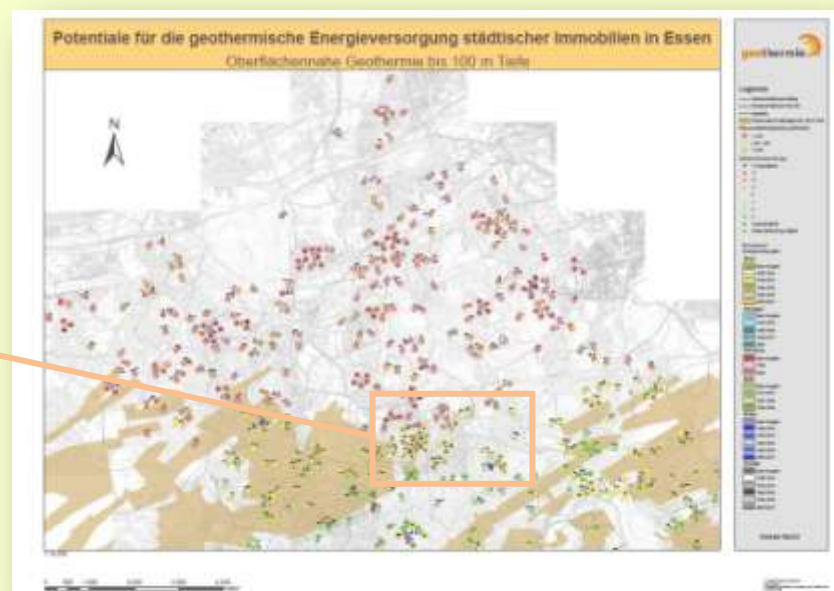
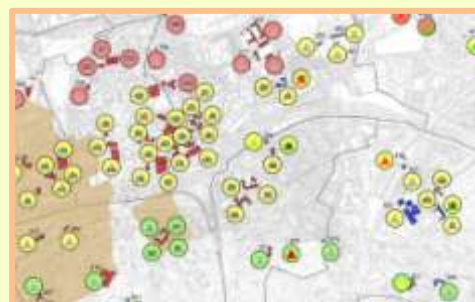


Für die Präsentation der Daten werden den Wärmeleitfähigkeiten (Untergrundbewertung) kreisförmige Symbole und den Gebäudebewertungen dreieckige Symbole zugewiesen. Diese werden je nach Eignung über eine Farbdarstellung klassifiziert. Zusätzlich bekommen die Gebäudeflächen Farben nach Energieart und Alter zugewiesen.



## ERGEBNIS

Es entsteht eine übersichtliche Karte mit den Bewertungen der geothermischen Potentiale für die Energieversorgung städtischer Immobilien in Essen.



## PARTNER

Die Diplomarbeit entstand in Kooperation mit dem GeothermieZentrum Bochum (GZB) und dem *Amt für Geoinformation, Vermessung und Kataster* der Stadt Essen.