

GeoMaN - Schaffung von Grundlagendaten und Konzepten für das Geologische Untergrund-Management im „Raum Nürnberg“

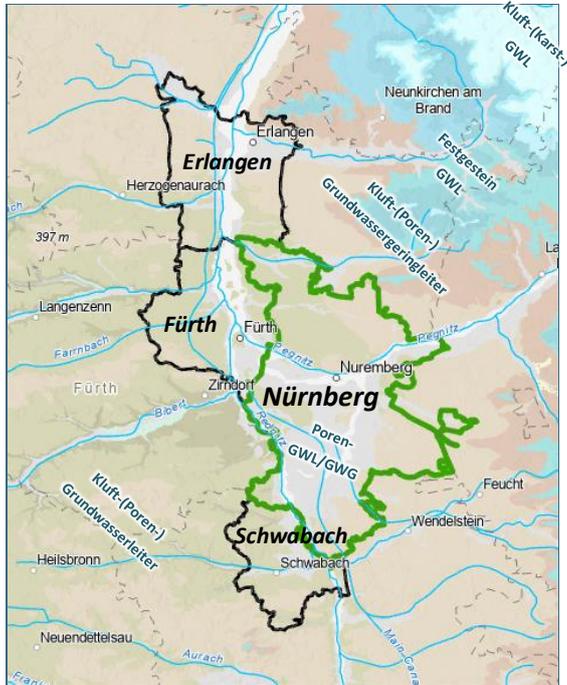


Abb. 1: Projektkulisse GeoMaN „Großraum Nürnberg“
 — Geplantes Arbeitsgebiet
 — Optionale Bearbeitungsgebiete

Problemstellung

Aufgrund der Klimakrise und der daraus resultierenden Herausforderungen, vorgegebene Klimaschutzziele zu erreichen, steigen auch die Anforderungen bei der **Nutzung urbaner Gebiete**. Diese werden durch anwachsenden **Besiedlungsdruck**, insbesondere aber auch durch den Ausbau **unterirdischer Infrastruktur** immer stärker beansprucht. Somit rückt der geologische Untergrund als Träger der wichtigen Georessourcen, wie Grundwasser und Gesteinskörper, immer stärker in den Fokus.

Der **geologische Untergrund** und das darin zirkulierende Grundwasser ist aber nicht nur Grundlage zur Trink- und Brauchwassernutzung, sondern leistet als **Energiespeicher und -lieferant** zunehmend einen wichtigen Beitrag für die nachhaltige Energieversorgung. Insbesondere die **thermische Nutzung** des **Untergrunds** zum **Heizen** und **Kühlen** oder zur **Wärmespeicherung** gewinnt im Rahmen der **Wärmewende** an immer größerer Bedeutung. Begriffe wie **Untergrundwärmespeicher-Potenziale** sind wesentlicher Bestandteil des aktuellen Energiediskurses.

Durch die Vielzahl an **Nutzungsmöglichkeiten** und Ansprüchen an den **Untergrund** erhöhen sich jedoch auch raumbezogene **Nutzungskonflikte**. Vorhandene Geopotenziale können horizontal oder vertikal nebeneinander bestehen, an einem Standort in Konkurrenz zueinanderstehen oder sich bestenfalls ergänzen. Die Verteilungen der Potenziale im Untergrund sind oftmals nicht im Detail bekannt. Sie wurden meist durch eine einzelne Nutzung erschlossen, ohne größere Berücksichtigung einer optimalen räumlichen Anordnung. Dies stellt eine besondere Herausforderung für ein **nachhaltiges Untergrund- und Grundwasser-Management** dar.

Bezug zur Praxis

Nutzung und **Schutz** bestehender **Georessourcen**, sowie klimatische Auswirkungen und urbane Hitzeinsel-Effekte, benötigen eine **zukunftsorientierte Planung** und zugleich **flexible Anpassungen**. Um dies zu gewährleisten ist es erforderlich, die Strukturen und spezifischen Parameter detailliert aufzunehmen und mit neusten geowissenschaftlichen Methoden zu bewerten.

Durch eine **3D-Betrachtung** können die Untergrundpotenziale differenzierter beurteilt werden, was eine **optimierte Planung, Auslegung** und die Grundlagen für die Prüfung der **Genehmigungsfähigkeit** von **Geo-Ressourcennutzungen** ermöglicht. Dies bildet eine wichtige Grundlage für eine nachhaltige Bewirtschaftung und Steigerung der wirtschaftlich und energiepolitisch notwendigen Nutzung der Ressourcen unter Berücksichtigung aller ökologischen Belange.

Ergänzend ist es wichtig **praxisorientierte EDV-Anwendungen** für Kommunen zu entwickeln, welche das **Datenmanagement**, die **Bereitstellung der Daten**, sowie die Planung und Beurteilung der Nutzung der Geopotenziale erleichtern. Ziel für eine **zeitgemäße Planungs- und Genehmigungspraxis** muss es sein, relevante geologisch-hydrogeologische und infrastrukturelle Grundlagedaten in hoher zeitlicher und räumlicher Auflösung für die **Beantwortung dringender wasserwirtschaftlicher Fragen**, wie auch für Aspekte der **kommunalen Wärmeplanung** (z. B. Potenzial Wärmepumpen), zur Verfügung zu stellen. Da diese zeitlich variierenden und

Projektname: Schaffung von Grundlagendaten und Konzepten für das Geologische Untergrund-Management im Raum Nürnberg (GeoMaN)

Projektlaufzeit: 2024 bis 2027

Bewilligungsstelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU), Geologischer Dienst

Finanzierung: Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV)

Durchführung: TU München
Lehrstuhl für Hydrogeologie

Projektleitung:
Dr. rer. nat. Kai Zosseder

Projektteam:



Dr. Lilian Chavez-Kus
Marco Kerl
Alberto Albarrán-Ordás
Dr. Aleksandra Kiecak
Stefanie Küster
Tobias Schmetzer



räumlichen Daten oftmals nicht einheitlich oder in unterschiedlichen Organisationseinheiten in den kommunalen Strukturen vorliegen, ist die Weiterentwicklung einer **EDV-Anwendung zur Zusammenführung** und Ausspielung dieser Grundlagendaten und dessen Einführung in die praktische Anwendung vorgesehen.

Das Bayerische Landesamt für Umwelt (**LfU**) möchte den Deckungsgrad an digitalen geowissenschaftlichen Produkten als **Grundlage für Planungs- und Genehmigungsverfahren erhöhen**. Die Projektergebnisse zum **Thema der Nutzung von Geopotenzialen**, werden daher später für die **Öffentlichkeit** und die **Verwaltung**, u. a. über den UmweltAtlas Bayern, **bereitgestellt**.

Austausch mit interessierten Kreisen

Neben kommunalen Interessensvertretungen, sollen auch **regionale Partner**, wie Behörden oder Ingenieurbüros, in den intensiven **fachlichen Austausch** eingebunden werden.

Ausführender Partner

Partner bei der Bearbeitung des Forschungsprojekts: FAU Erlangen-Nürnberg.



Projektleiter:

Dr. David Bertermann

Projektmitarbeiter:

Mario Rammler

Kontakt:

TUM - Lehrstuhl für Hydrogeologie, Geothermal Energy Group, Dr. rer. nat. Kai Zosseder - Kai.Zosseder@tum.de, Phone: +49 89 289 25834
 Web: <https://www.cee.ed.tum.de/hydro/projects/geothermal-energy-group/>

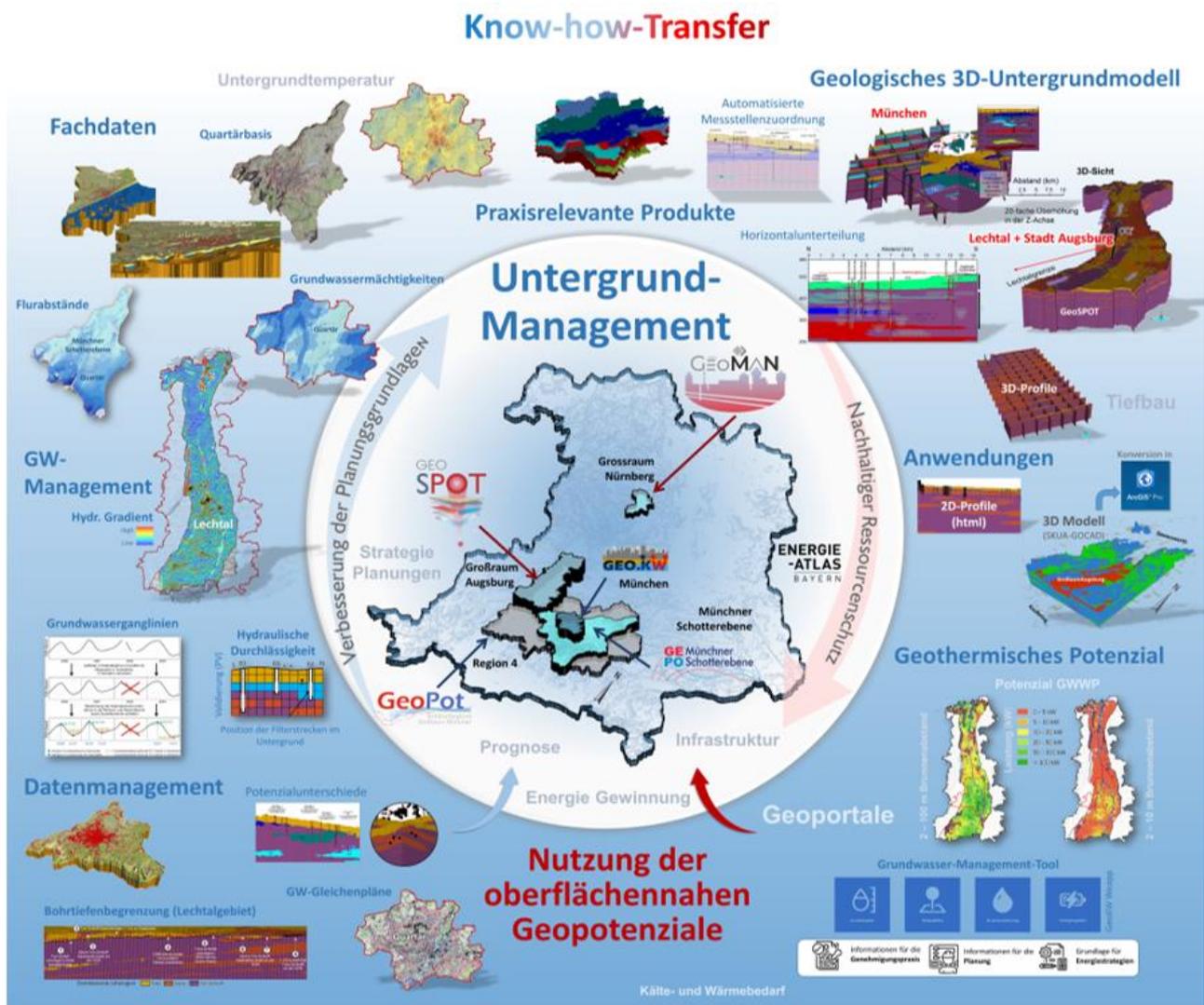


Abb. 2: Management des oberflächennahen Untergrundes.