Bachelorarbeiten (Betreuung Sylke Hilberg)

Erkundung von Grundwasserkontaminationen in der Stadt Salzburg (derzeit kein Projekt verfügbar - es können sich aber im Herbst oder Winter kurzfristig wieder Projekte ergeben)

Im Stadtgebiet von Salzburg befinden bzw. befanden sich zahlreiche Produktionsstätten, an denen mit wassergefährdenden Stoffen gearbeitet wird oder wurde. Derartige (Alt)Standorte müssen hinsichtlich ihrer tatsächlichen Umweltgefährdung untersucht werden. Die Bearbeitung umfasst kleinräumige aber detailliierte Grundwassererkundungsmaßnahmen, wie Datenrecherchen (Baugrundkataster, Landesgeologie und Magistrat), Pegelsuche und Grundwassermessungen im Gelände, Kartierung (Bachanschnitte, Baugruben etc.), Erstellung von kleinräumigen Profilschnitten und Isohypsenplänen, Wasserprobenahmen, die Beurteilung des Schadstoffpotentials. Ein zusammenfassender „Auftraggeber-tauglicher" Bericht bildet den Abschluss der Projektstudie.

Erstellung einer hydrogeologischen Datenbank des Salzburger Beckens als Basis für tiefer gehende Untersuchungen in Detailräumen (wird bereits bearbeitet)

Die hydrogeologische Charakterisierung des Salzburger Beckens ist bisher auf wenige sehr gut untersuchte Teilbereiche (z.B. Stadt Salzburg, Tauglmündung) beschränkt. Eine großräumige zusammenfassende Darstellung wurde in den 90er Jahren erstellt (Gesamtuntersuchung Salzach – GUS). Seit dieser Bearbeitung sind im Rahmen vieler Bauprojekte oder Projekte zur Grundwassernutzung zahlreiche neue Untergrundaufschlüsse und Grundwassermessstellen entstanden, die an verschiedensten Stellen erfasst und dokumentiert wurden. Anhand von Recherchen in Baugrundkataster und verschiedenen Online-Plattformen soll eine Datenbank entwickelt werden, in der alle aktuell verfügbaren Grundwasseraufschlüsse mit allen verfügbaren Raum- und Zeitinformationen (Lage des Messpunktes, Schichtenverzeichnisse, Wasserstandsganglinien, Verfügbarkeit von Wassergütedaten etc.) abrufbar sind. Die Bearbeitung erfolgt im gesamten Talraum zwischen Golling und dem Salzburger Stadtgebiet. Für die Erstellung der Datenbank wird die software GeoDin verwendet.

Hydrogeologische Erkundung eines Teilbereichs im Salzburger Becken (Bereich Urstein, Puch, Oberalm) inkl. hydrogeologischer Modellierung

Zum großräumigen Verständnis der hydrogeologischen Situation im Salzburger Becken sollen ausgewählte Teilgebiete, abgegrenzt durch ihre Seitenzubringer, durch hydrogeologische Untersuchungen an bestehenden Grundwassermessstellen untersucht werden. Basis für die Auswahl der Grundwassermesstellen bildet die derzeit in Bearbeitung befindliche Datenbank (s.o.). Die Grundwassermessstellen sind im Gelände zunächst aufzusuchen und zu beschreiben (Erstellung eines Messstellenkatasters). Im Rahmen einer Kartierung des ausgewählten Abschnitts erfolgt die Oberflächenkartierung (Terrassenkanten, Moränen, Eisrandsedimente, Grundgebirge, Oberflächengewässer, Quellen, Brunnen….) im Einzugsbereich. Anhand von mehreren Messterminen zu verschiedenen Witterungs- und Wasserstandsbedingungen ist die Grundwasserdynamik (Fließrichtung, Gefälle, Pegelhub, Kommunikation mit der Salzach, Schüttungsmengen von Seitenzubringern) in Plänen, Diagrammen und textlich darzustellen. Neue Erkenntnisse aus dem Detailraum sind in die Datenbank einzuarbeiten. Vorhandene Schichtenverzeichnisse von Bohrungen, die auch aus der GeoDin-Datenbank entnommen werden können, sollen zu hydrogeologisch sinnvollen Profilschnitten verarbeitet werden. Ziel ist eine abgeschlossene geologisch-hydrogeologische Beschreibung des ausgewählten Untersuchungsraumes.

Hydrogeologische Kartierung im Bereich des Tauernfensters (Übergangsbereiche Schieferhülle, Zentralgneis) im Gasteiner Tal (die Arbeiten sollen wegen der exponierten Lage der Gebiete zu zweit ausgeführt werden)

Zum besseren Verständnis der Fließdynamik innerhalb von Festgesteinsaquiferen (Kluftgrundwasserleitern) sind Untersuchungen in einem ganz bestimmten geologischen Umfeld geplant. In den Übergangsbereichen zwischen Tauernschieferhülle und Zentralgneis soll die Wasserwegigkeit dieser sehr speziellen Deckengrenze untersucht werden. In den ausgewählten Kartiergebieten sind detaillierte geologische und hydrogeologische Kartierungsarbeiten durchzuführen. Neben der räumlichen Erfassung der Quellaustritte und der Erfassung von Felddaten wie Schüttungsmenge, Wassertemperatur, elektrische Leitfähigkeit und pH-Wert ist jeweils in einem Quellkataster auch eine Charakterisierung der Quellen (z.B. Kluftquelle, Schuttquelle, Schichtquelle …) durchzuführen. Da die Wasserführung im Kristallin an Trennflächen gebunden ist, ist eine umfangreiche Aufnahme von Gefügedaten sowie die Beschreibung potentiell wasserführender Klüfte wesentlicher Teil der Kartierung. Auf Basis der Kartierungsergebnisse werden Quellen zur Beprobung und Wasseranalytik ausgewählt. Im Rahmen der Berichtserstellung sind die hydrochemischen Daten auszuwerten und zu beurteilen. Dazu ist die software Aquachem sowie möglicherweise einfache Anwendungen des Programms PHREEQC zu verwenden. Ziel der Projektstudie ist eine umfassende Zusammenstellung aller hydrogeologisch relevanten Informationen aus dem Gebiet sowie idealer Weise die Antwort auf die Frage der Wasserwegigkeit im Bereich der Deckengrenze.