



Gabrielle Morf

Diplomandin	Gabrielle Morf
Examinatoren	Dr. Johannes Hugenschmidt, Prof. Paul Hardegger
Experte	Dr. Peter Sulser, Chur, GR
Themengebiet	Umwelt
Projektpartner	Wasserkorporation Benken (WKB), Benken, St. Gallen

Geophysikalische Untersuchungen: Hydrogeologie Grundwasserfassung Giessen Benken / SG und Lintharme mit der Gleichstromtomographie

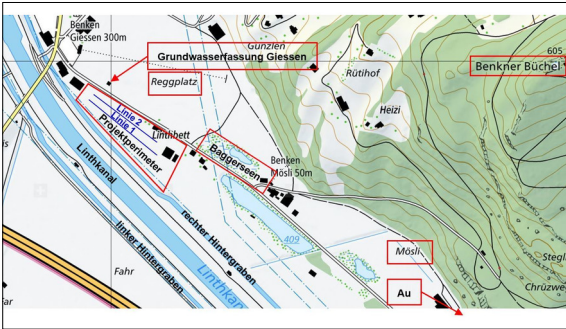


Abb.1: Situation Projektperimeter [https://map.geo.admin.ch]

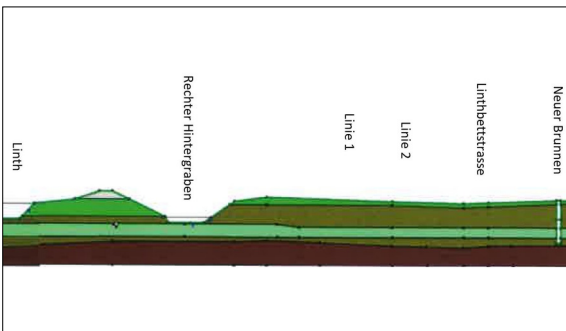


Abb.2: Schnitt Linth - Neuer Brunnen [Hydrogeologischer Bericht Fassung "Giessen" Benken SG, Prof. P.]

Ausgangslage: Die Gemeinde Benken ersetzte im Jahre 2009 die alte Grundwasserfassung "Giessen" durch eine Neue. Am Ende der Bauarbeiten des Projekts "Linth 2000" sank im Sommer 2012, beim Ziehen der Spundwände, der Grundwasserspiegel um 70cm. Dieser befindet sich nun auf der Oberkante des Filterrohrs und erhöht die Risiken einer Trinkwasserverschmutzung. Frühere Markierungsversuche und chemische Untersuchungen haben bestätigt, dass Wasser aus dem rechten Hintergraben ins Grundwasser infiltrieren kann. Vermutet werden direkte Verbindungen über alte Lintharme. Die schnelle Reaktion zwischen Grundwasserspiegel und Wasserspiegel des rechten Hintergrabens bestätigt eine starke Vernetzung dieser beiden Wasserträger. Die Wasserkorporation Benken hat im Jahr 2014 beschlossen das Wasser durch eine UV-Anlage aufzubereiten.

Ziel der Arbeit: Basierend auf verschiedenen Berichten und geologischen Karten sowie mit den Resultaten der Gleichstromtomographie, sollen alte Linthläufe, Lintharme und deren geologischen Aufbau ersichtlich gemacht werden. Um eine Vergleichsbasis zu erhalten, soll mindestens einer der beiden vermuteten Lintharme im südöstlichen Projektperimeter in die Messkampagne integriert werden. Direkte Verbindungen zwischen dem rechten Hintergraben und der Grundwasserfassung sind ausfindig zu machen.

Ergebnis: In den Bereichen der Metrierung 0-65m und 140-165m sind Anomalien im Untergrund bemerkbar. Beim ersten Bereich könnte es sich um einen genaueren Verlauf des linken Ufers des alten Linthlaufs im Fassungsgebiet handeln. Der gut durchlässige alte Linthlauf käme damit näher an den rechten Hintergraben zu liegen. Der zweite Bereich könnte den südöstlich vermuteten Lintharm bestätigen. Beide Anomalien sind auf allen vier Ergebnisschnitten zu finden. Basierend auf diesen Erkenntnissen können gezielte Untersuchungen mit der Gleichstromtomographie, Sondierbohrungen oder Rammsondierungen definiert werden. Alle neuen Erkenntnisse sollen eine verbesserte Bewirtschaftung der Grundwasserfassung Giessen ermöglichen.

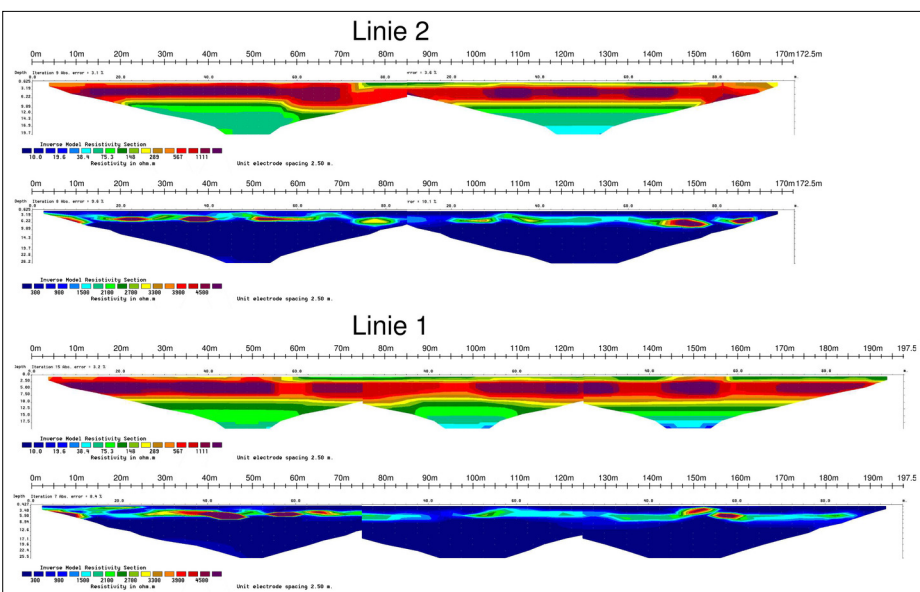


Abb.3: Ergebnisse Gleichstromtomographie mit Wenner- (rot) und Dipol-Dipol-Methode (blau)