

Lehr- und Forschungsfeld „Grundwasser“ der TU Dresden – Infrastruktur und Möglichkeiten der Versuchsdurchführung

Charakterisierung Lehr-/Forschungsfeld „Grundwasser“

Lage

- 20 km südöstlich des TUD Campus (Koordinaten: 50°57'56,5"N, 13° 55'13,2"O)
- Größe des LFF circa 2,5 ha (Breite 140 m, Länge 180 m)
- 50 bis 150 m Entfernung der GW-Messstellen zur Elbe, hauptsächlich effluente Verhältnisse
- Gemäßigtes Klima mit warmen Sommern und kalten Wintern, Jahresniederschlag 575 mm



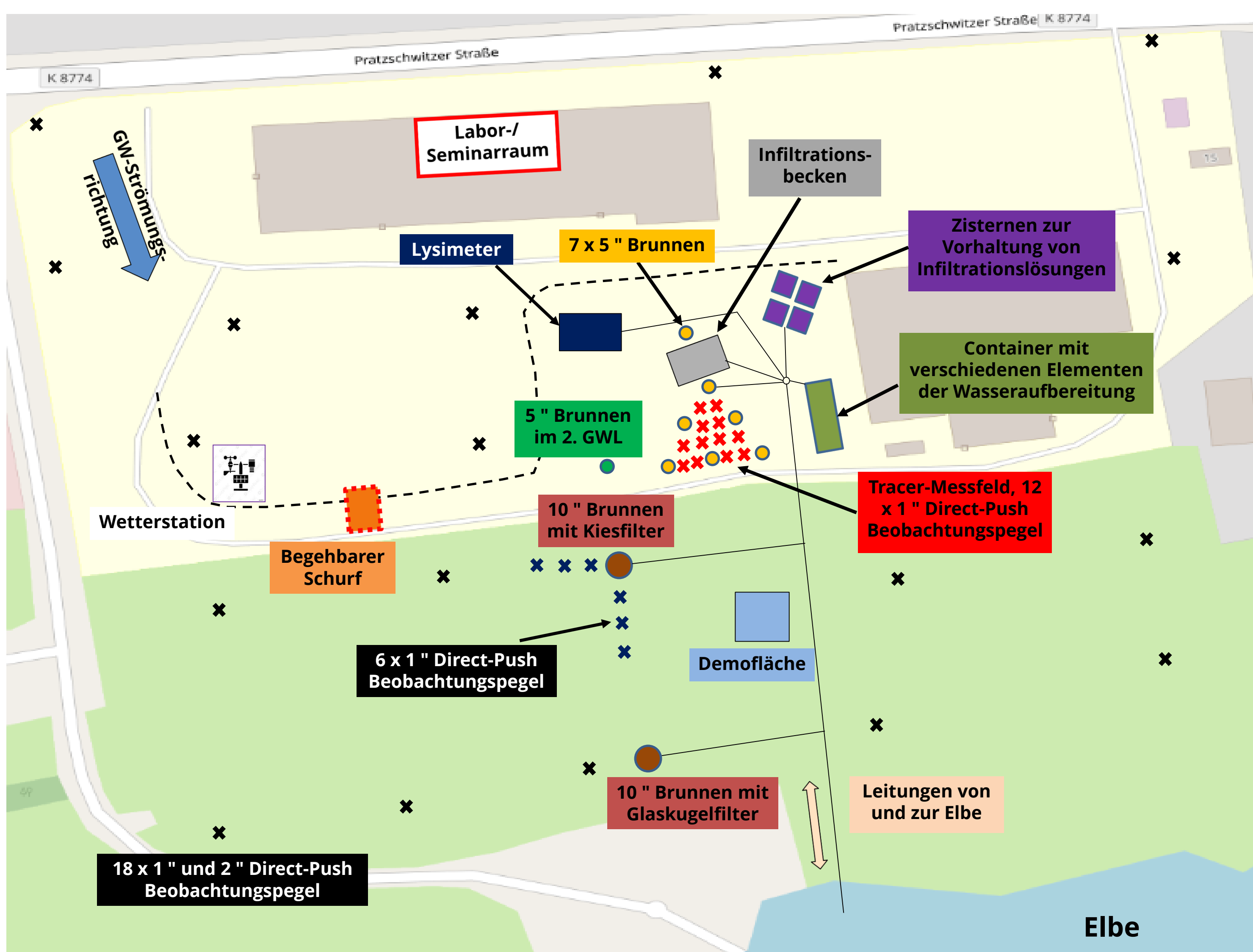
Hydrogeologie

- fluviatile Ablagerungen mit hoher Variabilität
- Lithologie:
 - bis ca. 2 - 4 m u. GOK anthropogenen Auffüllungen und Feinmaterial
 - 4 - 7,5 m u. GOK weniger gut leitfähige schluffige Sedimente
 - 7,5 - 13 m u. GOK heterogene, hoch leitfähige Sande/Kiese
 - ab ca. 13 m u. GOK undurchlässiges Grundgebirge aus Sand- und Tonstein
- Hydraulik:
 - Strömungsrichtung Südost, Abstandsgeschwindigkeit 2 m/h
 - Variabilität Grundwasserspiegel 1. GWL 4 bis 10 m u. GOK



Draufsicht LFF (A), Ansicht LFF (B) Charakterisierung des Standortes mittels HPT-Sondierung (C)

Vorhandene und zukünftige Infrastruktur



Vorhandene und zukünftige Ausstattung des LFF

Vorhandene Ausrüstung vor Ort

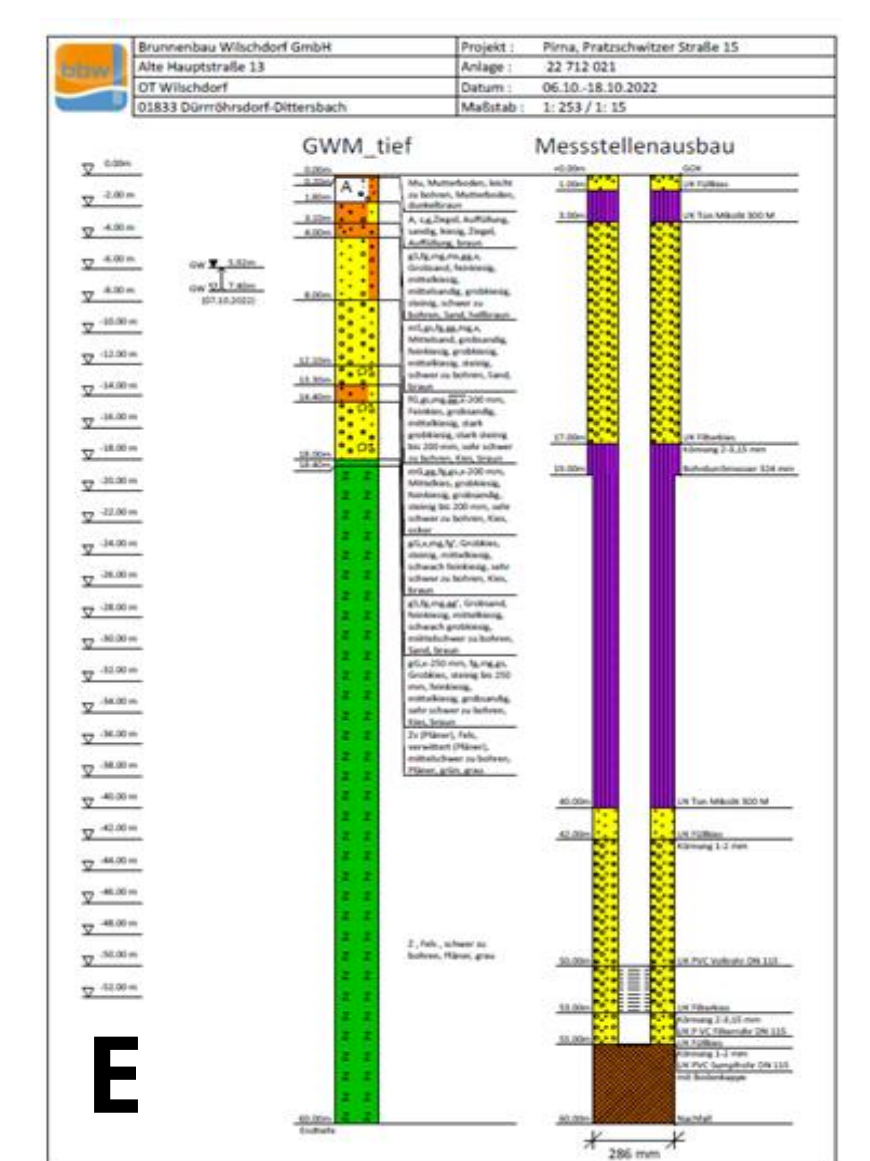
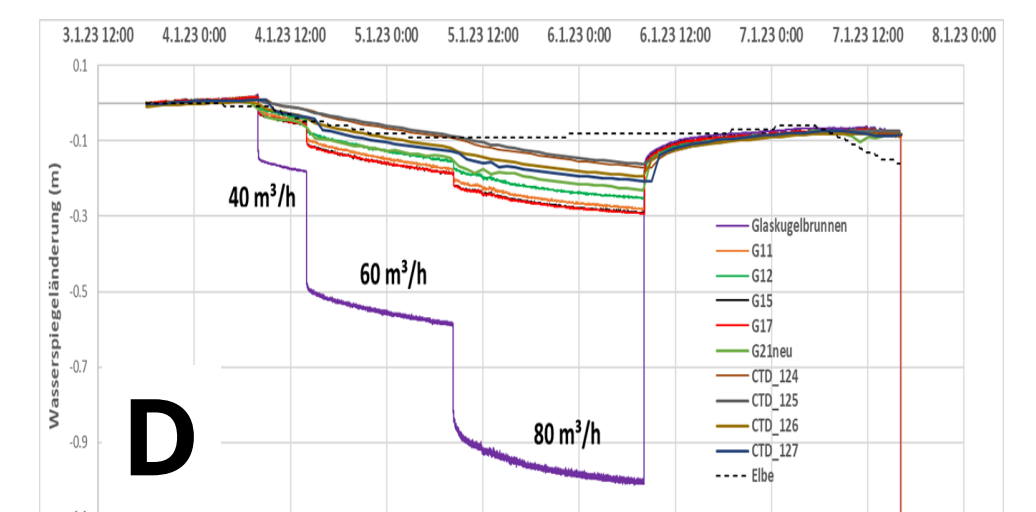
- Wasserstandssensorik in allen 1 Zoll Messstellen
- Multiparametermodule (WS, EC, O₂, pH, Temp.) in allen 5 Zoll Messstellen
- Tiefbrunnenpumpen für Pumpversuche (Förderrate bis 100 m³/h)
- Tauch-/Saugpumpen in verschiedenen Größen für Probenahme und Pumpversuche, Peristaltik-/Membranpumpen zur Eingabe von Markierungsstoffen
- Stromlose Systeme zur Grundwasserprobenahme (Schöpfer/Fußventilumpen)
- Durchflussmesser und -messzelle für repräsentative Grundwasserprobenahme
- Packersysteme für Tracertests
- Wetterstation



Wetterstation (A), 1 Zoll Brunnen mit Sensorik (B), 5 Zoll Brunnen mit Sensorik (C)

Möglichkeiten der Versuchsdurchführung

- Pumpversuche incl. Pumpversuchsauswertung
- Untersuchungen zur Brunnenalterung und -regeneration (Kies- vs. Glaskugelfilter)
- Untersuchungen im unteren, 3. Festgesteinsgrundwasserleiter (Qualität)
- Markierungsversuche
- Repräsentative Grundwasserprobenahme
- Beobachtung der Interaktion der Elbe mit dem fluvialen Grundwasserleiter
- Testung „Digital Twins“ – Systeme
- Pneumatische Slug-Tests zur K-Wert Bestimmung
- Infiltrationsversuche (künstliche GW-Anreicherung)



Uranin-Lösung für Markierversuch im Projekt „Regen als Grundwassertracer“ (A), Infiltrationsbecken groß (B) im Projekt „INOWAS“, 10 Zoll Brunnen mit Glaskugelfilter (C), Pumpversuchsauswertung (D), Geologie und Ausbau tiefe GW-Messstelle (E)

NUTZUNGS-/KOOPERATIONSMÖGLICHKEITEN

- Realisierung einer großen Bandbreite hydrogeologischer Versuche im Rahmen von Forschungsprojekten, z.B. Brunnenregenerierung
- Durchführung von Weiter- und Fortbildungskursen, z.B. Summer Schools, Pumpversuche, Arche Nova, Montanhydrologisches Monitoring (MHM)
- Kooperation mit anderen Forschungseinrichtungen, z.B. UfZ, HTW Dresden
- Praktische Demonstration von etablierten und neuen hydrogeologischen Methoden im Rahmen der studentischen Ausbildung



Weiterbildungskurs MHM