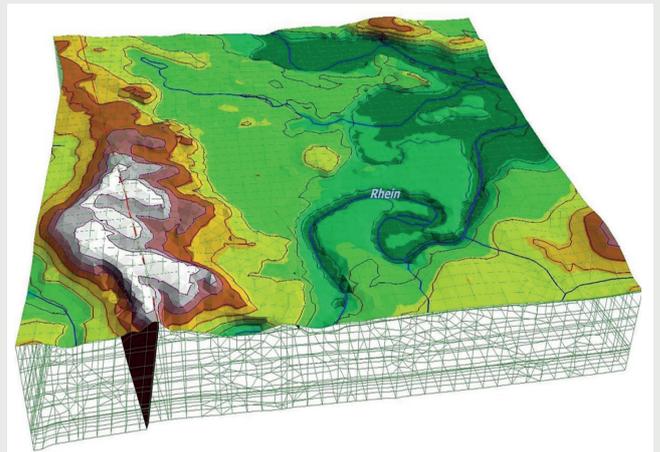


Wir sind Experten numerischer Strömungssimulationen.
Unsere Kernkompetenzen sind in vier Bereiche gegliedert und eng miteinander verknüpft.

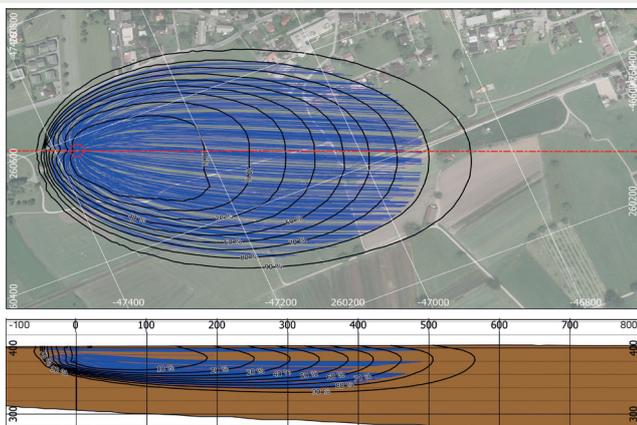
Grundwasser ist eine der ergiebigsten Süßwasserquellen. Als solche muss es korrekt quantifiziert und geschützt werden. Die Verwendung numerischer Strömungsmodelle ermöglicht eine zuverlässige Einschätzung und somit die nachhaltige Behandlung dieser wertvollen Ressource.

Grundwassernutzung und -management

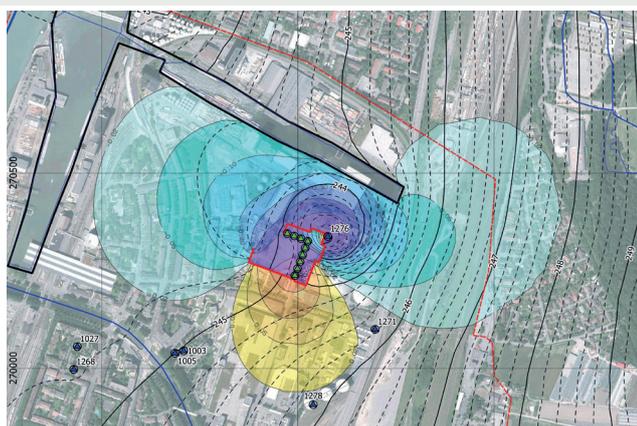
- Modellaufbau, stationäre und instationäre Kalibrierung und Validierung
- Pumpstestinterpretation
- Optimierung Grundwassermanagement und nachhaltige Nutzung
- Optimale Gestaltung von Monitoringsystemen
- Berechnung von Brunneneinzugsgebieten und Schutzzonen
- Echtzeit- und Onlinemodelle mit Parameteranpassung



3D-Netz Regionalmodell Weinland, Kt. Zürich



3D-Berechnung Brunneneinzugsgebiet, Land Vorarlberg, Österreich



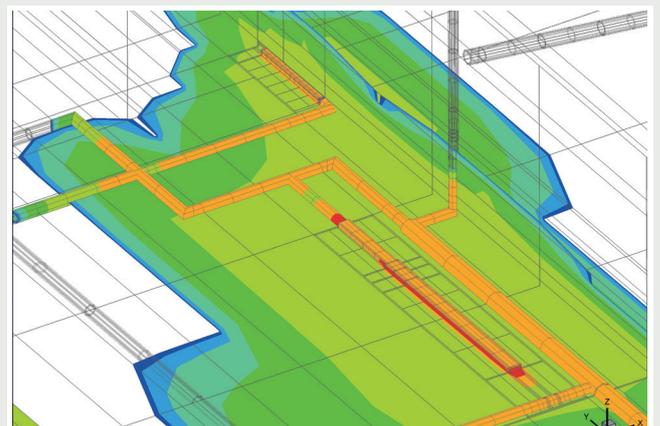
Grundwasserspiegelveränderungen aufgrund eines Kläranlagenbrunnens in Basel, Kt. Basel Stadt

Bauen im Grundwasser

- Einfluss von Bauwerken (z.B. Tunnel, Fundamente, Baugrubenentwässerung) und Ausarbeitung von Massnahmen
- Einfluss von Revitalisierungsprojekten und Hochwasserschutzprojekten (Retentionsbecken)
- Planung von Drainagesystemen

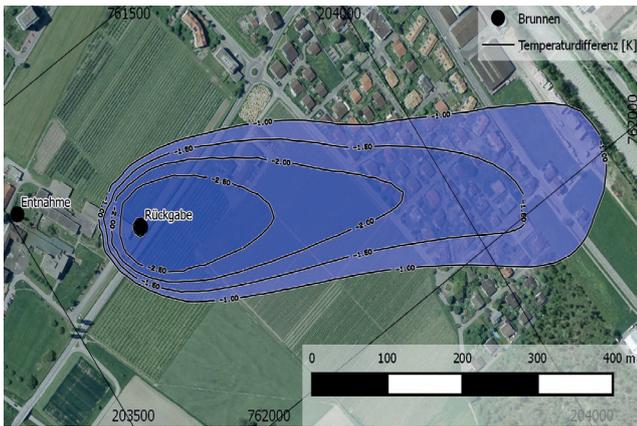
Transportmodellierung

- Schadstoffausbreitung
- 3D-Mehrphasen-Mehrkomponentenmodelle
- Wärmetransportmodellierung (Geothermie)

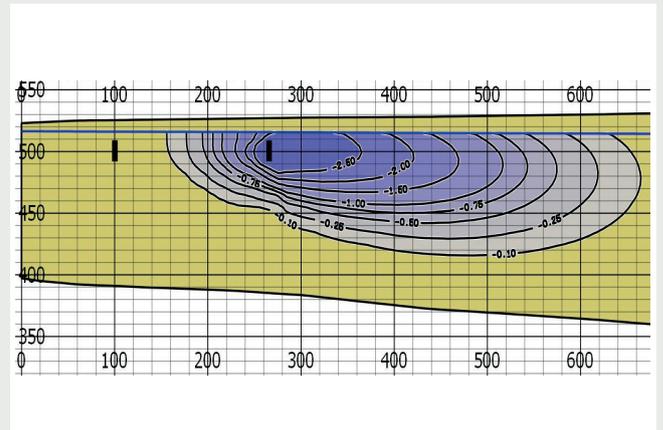


Nukleare Schadstoffausbreitung, probabilistisches Testmodell, NAGRA

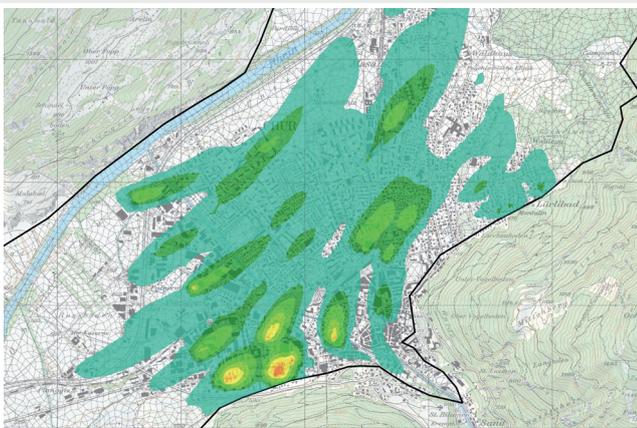
Die Nutzung von Erdwärmeenergie wird immer wichtiger für die industrielle und private Wärmeversorgung. Zur Sicherstellung einer sinnvollen und nachhaltigen Nutzung geothermischer Systeme, ist die vorherige Einflussabschätzung auf Basis numerischer Modelle unerlässlich.



Änderung Grundwassertemperatur in horizontaler Richtung in Landquart, Kt. Graubünden



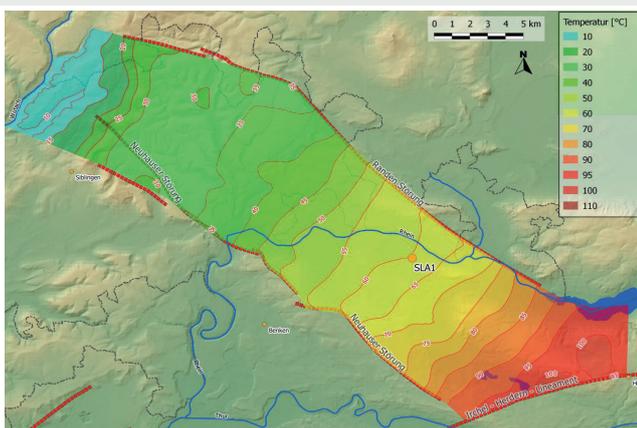
Änderung Grundwassertemperatur in vertikaler Richtung in Landquart, Kt. Graubünden



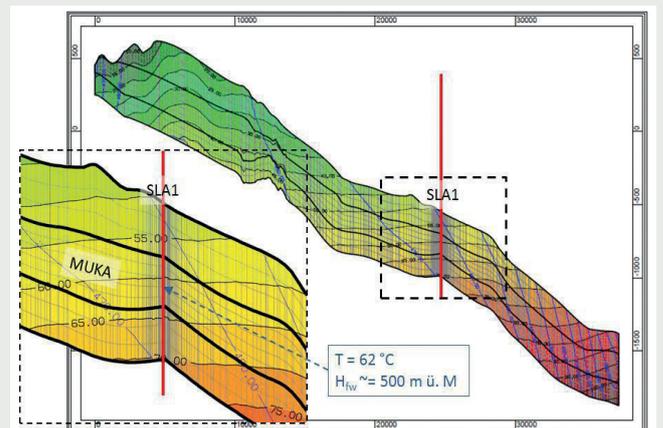
Abschätzung der potentiell nutzbaren Energie des Aquifers in Chur, Kt. Graubünden

Thermische Nutzung des Untergrundes

- ▶ Einfluss von Grundwasserwärmepumpen auf Temperatur- und Strömungsverhältnisse
- ▶ Einfluss von Erdwärmesonden auf Temperaturverhältnisse
- ▶ Nutzungsoptimierung zur Reduktion der Temperaturänderung
- ▶ Beurteilung der potentiellen geothermischen Energienutzung
- ▶ Erstellung von Vulnerabilitätskarten



Horizontale Temperaturverteilung, Schlattingen, Kt. Thurgau und Schaffhausen

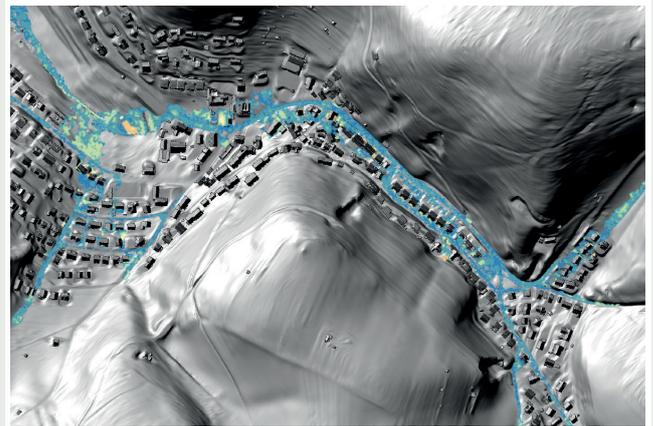


Vertikale Temperaturverteilung, Schlattingen, Kt. Thurgau und Schaffhausen

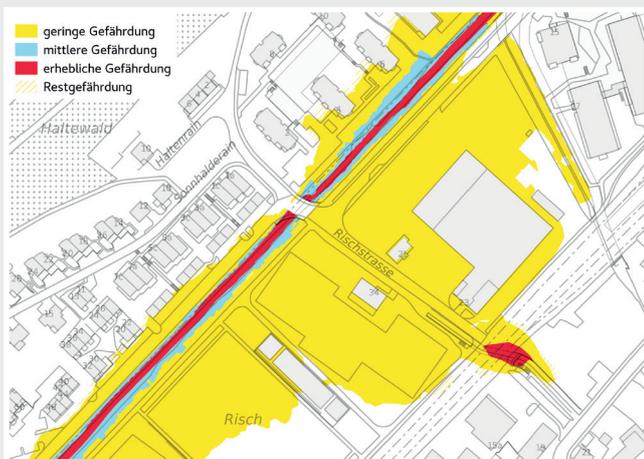
Durch den Klimawandel ist zukünftig mit einer Zunahme an Naturkatastrophen zu rechnen. Mit unseren Methoden können wir diese Phänomene realitätsnah nachbilden und Lösungen zum Schutz erarbeiten.

Hochwasserschutz- und Wasserbauprojekte

- 1D/2D/3D Abflussmodellierung
- 1D/2D/3D Sedimenttransport in Flüssen, morphologische Entwicklung
- Gekoppelte Abflussmodellierung 2D/3D
- Entwicklung integraler Hochwasserschutzkonzepte
- Kalibrierung, Optimierung und inverse Modellierung
- Echtzeit-Online-Modelle
- Web-Applikationen



Berechnung des Oberflächenabflusses in Riehen, Kt. Basel-Stadt



Gefahrenkarte nach Massnahmen Rontal, Kt. Luzern

Gefahren- und Risikoanalysen

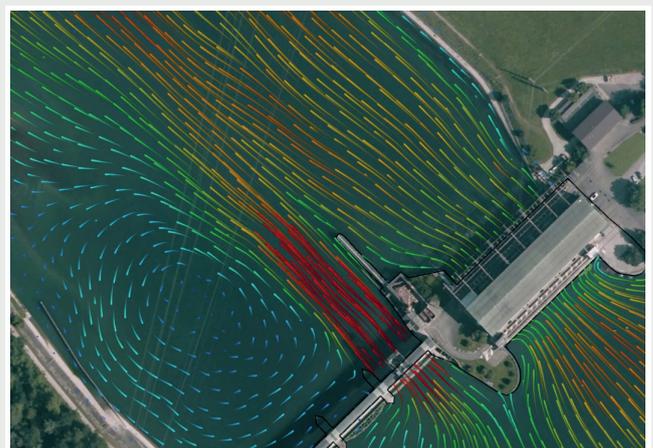
- 1D/2D Überflutungsberechnungen
- 1D/2D/3D Flutwellensimulationen
- Starkregen- und Oberflächenabfluss

Hydrologie

- Niederschlag-Abfluss-Modellierung
- Flussgebietsmodellierung
- Wirkungsanalysen Rückhaltebecken

Wasserkraft

- Schwall und Sunk
- Geschiebedurchgängigkeit
- Fischeaufstiegsanlagen
- Betriebsoptimierung, Kraftwerksmanagement
- Hydraulische Berechnungen zur Wehrsteuerung

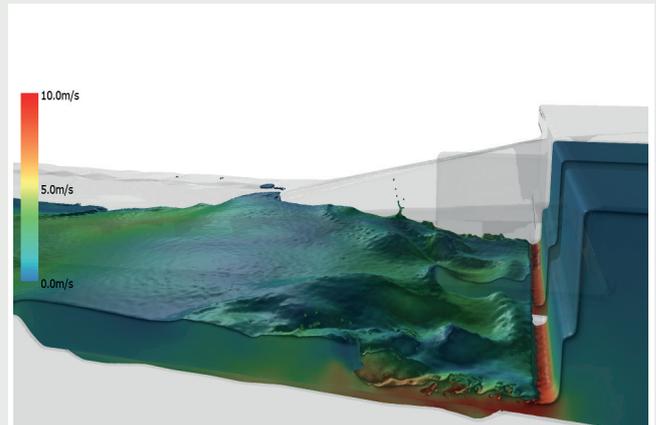


2D-Berechnung des Kraftwerks Klingnau, Kt. Aargau

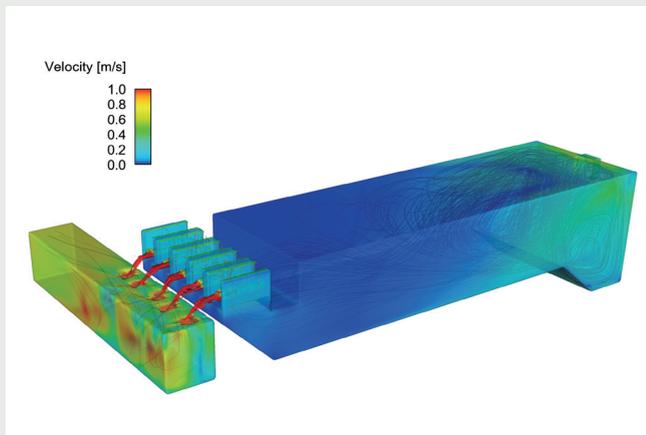
Mittels 3D Simulation sind wir in der Lage, auch komplexeste physikalische Phänomene nachzubilden und Lösungen zur Optimierung zu erarbeiten. Wir berücksichtigen Begasung, Belüftung, Rührwerke, Räumler, Schwebstoffe, Partikel, bewegte Festkörper, Pumpen, Lufteintrag in Strömungen, Stoffkonzentrationen, Mehrphasen- und Dichteströmungen. Eine strömungsmechanische Optimierung bringt Leistungsreserven und eine Maximierung des Nutzens der Investitionen.

Wasserbau

- Bauwerkshydraulik
- Gewässerhydraulik
- Sediment- und Schwebstofftransport
- Tunnel/ Durchlässe
- Grundablässe
- Hochwasserentlastungsanlagen
- Fischaufstiege
- Thermische See- und Flusswassernutzung



3D Berechnung des gesteuerten Rückhaltebeckens in Wohlten, Kt. Aargau



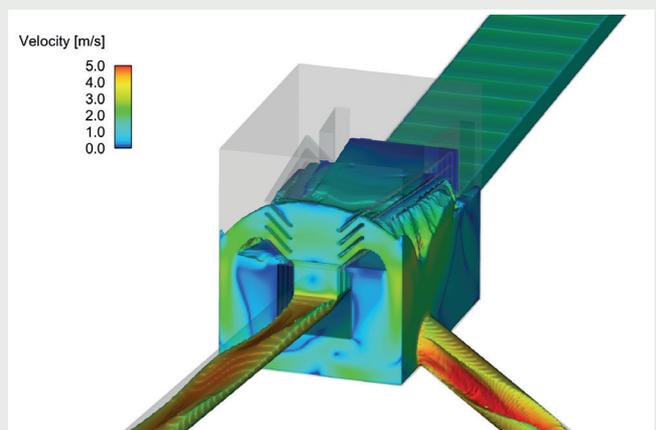
3D Berechnung eines Sandfangs der Kläranlage Beggen, Luxemburg

Abwassertechnik

- Vorfluter
- Rechen
- Sandfang
- Vor- und Nachklärbecken
- Belebungsbecken
- Faultürme
- Ozon- und PAK-Reaktoren
- Wärmeausbreitung
- Komplexe hydraulische Problemstellungen

Siedlungsentwässerung

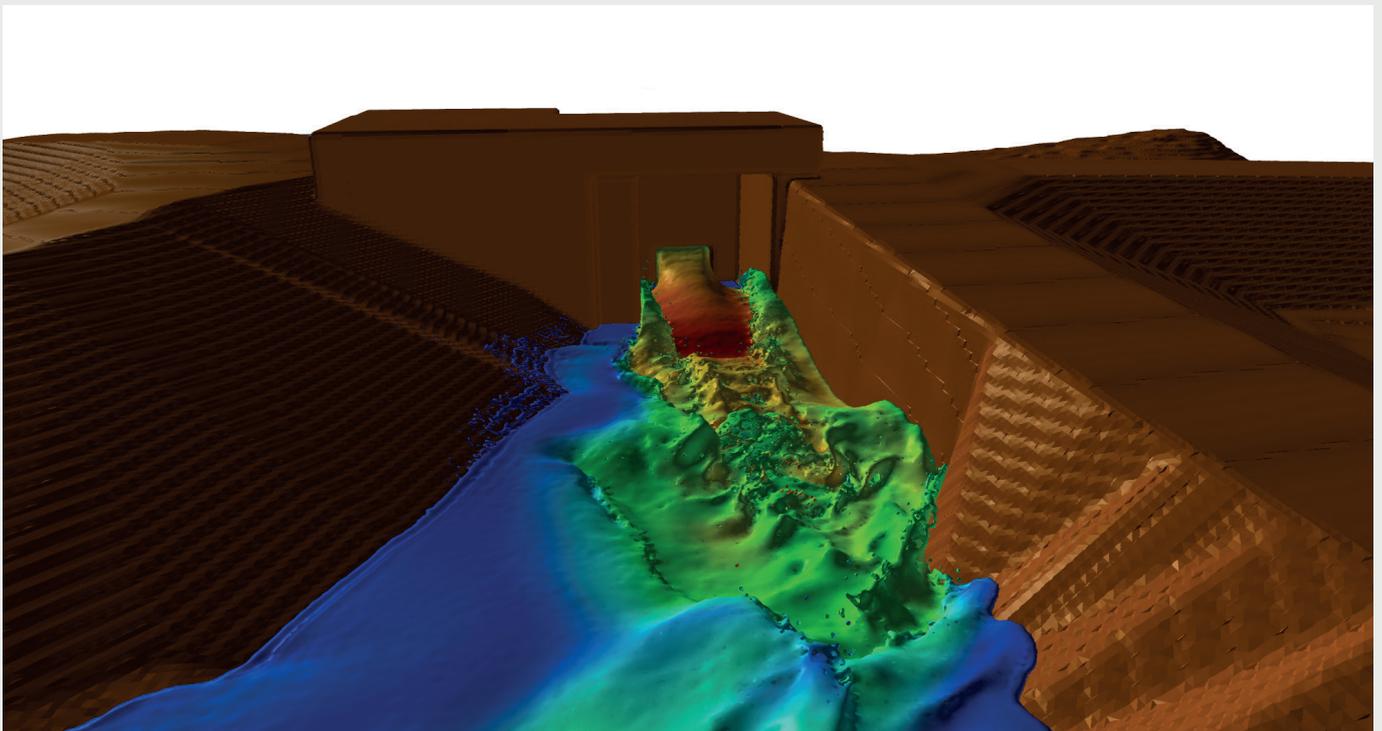
- Hochwasserentlastler
- Regen- und Mischwasserbecken
- Leitungen
- Zusammenflüsse
- Absturzbauwerke



3D Berechnung Hochwasserentlastung in Kaiseraugst, Kt. Aargau

Nach jahrzehntelanger Forschungs- und Beratungsarbeit an der Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie (VAW) der ETH Zürich, gründeten Dr. Jürg Trösch und Dr. Uli Kuhlmann im Jahre 1995 die TK CONSULT AG in Zürich.

Der heutige Geschäftsführer Steffen Corbe und sein Team aus ambitionierten, erfahrenen Bauingenieuren, Umweltingenieuren und Umweltnaturwissenschaftlern weisen grosse Erfahrung aus über 1000 Ingenieurprojekten auf. Durch den intensiven Wissenstransfer mit der ETH Zürich und anderen Universitäten passen wir unsere Methoden permanent dem aktuellen Stand der Forschung an. Die Erfahrung in verschiedenen Programmiersprachen sowie die Entwicklung eigener Software-Anwendungen erlauben es uns kundenspezifische Lösungen zu erarbeiten. Unser ausgewiesenes Fachwissen sowie unsere Leidenschaft zum Beruf machen uns zu einem zuverlässigen Partner, national wie auch international. Zu unseren Kunden zählen vor allem Gemeinden, Kantone, Bund, Behörden, Industrie, Kraftwerksbetreiber und Ingenieurbüros.



3D Berechnung eines ungesteuerten Drosselbauwerks in Winterthur, Kt. Zürich

Kontaktieren Sie uns und zusammen werden wir eine wirtschaftliche, kreative und passende Lösung für Ihre Aufgabenstellung finden.