

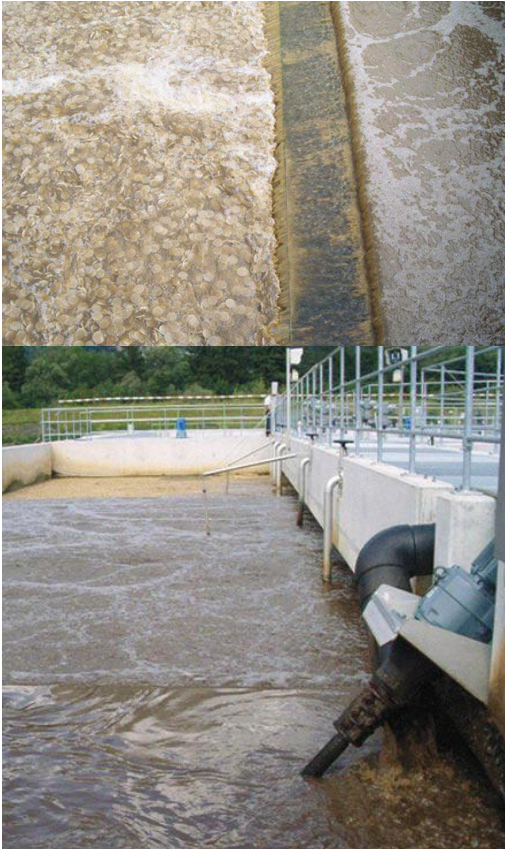


Kompetenzzentrum Hydraulik

Winterthur, 9. Februar 2011

HUNZIKER **BETATECH**

EINFACH.
MEHR.
IDEEN.



Kompetenzzentrum Hydraulik

Hydraulik ist die Lehre vom Strömungsverhalten von Flüssigkeiten.

Unsere innovative Dienstleistung besteht aus der Berechnung und der Analyse von hydraulischen Verhältnisse in den Fachbereichen:

- **Kanalnetzen, Rohrleitungen, Regenbecken, Hochwasserentlastungen, Dükern**
- **Bächen, Flüssen, Seen**
- **Abwasserreinigungsanlagen**
- **Trinkwassernetzen und Reservoirs**
- **Schwimmbädern**

Mit diesem Know-how und unserer langjährigen Erfahrung garantieren wir Ihnen die nachhaltige und kostengünstigste Planung ihres Projektes

Fast alle unserer Projekte befassen sich mit dem Thema Wasser. Dadurch stellen sich uns viele knifflige und spannende Fragen zum Strömungsverhalten des Wassers, zu Kapazitäten von Leitungen und Bauwerken oder zur Lage von Wasserspiegeln. Für kompetente Antworten auf diese verborgenen Prozesse zählt Hunziker Betatech auf ein erfahrenes und breit ausgebildetes Hydraulikteam und modernster intelligenter Simulationswerkzeuge wie auch mehrere Software-Eigenentwicklungen. Damit sind wir in der Lage solide massgeschneiderte Lösungen für unterschiedlichste hydraulische Fragestellungen zu entwickeln. Mit unserem interdisziplinären Team im Rücken kennen wir keine Schnittstellenproblematik zwischen zwei Teilgebieten!

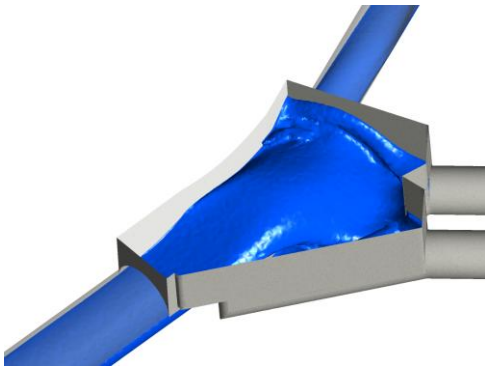
Testen Sie uns! Wir versprechen Ihnen, ob komplexe Herausforderungen als Generalplaner oder kleinere Einzelaufgaben: Jedes Projekt ist für uns das wichtigste!

Bei Hunziker Betatech arbeiten 90 Spezialisten verschiedener Fachrichtungen in Projektteams eng zusammen ganz nach dem Leitmotto „EINFACH.MEHR.IDEEN.“ Wir nutzen die Synergien unserer drei Tätigkeitsgebiete und entwickeln gemeinsam mit unseren Kunden massgeschneiderte, nachhaltige Lösungen. So fließen in jedes Projekt fundierte Branchenkenntnisse, aktuellstes Fachwissen, Know-how und Erfahrung mit ein. Unsere Bau-, Umwelt und Elektroingenieure, Chemiker, Architekten, Energiespezialisten, Betriebsökonomien und Biologen garantieren eine ganzheitliche Betrachtungsweise. Machen Sie sich unser Spezial-Know-how in der Hydraulik zunutze und profitieren Sie von einem unverbindlichen Besuch bei Ihnen.



Siedlungsentwässerung

Für die Detailhydraulik der Sonderbauwerke in der Siedlungsentwässerung sind wir ihr geeigneter Ansprechpartner. Die Auslegung von Regenbecken, Hochwasserentlastungen, Dükern und die Dimensionierung von Kanälen und Rohrleitungen basieren auf unserer langjährigen Erfahrung und spezifischem Wissen.



Strömungssimulation einer Hochwasserentlastung

Dank dem Einsatz moderner Kanalnetzsimulationssoftware sind wir im Stande, sowohl ländliche als auch grosse städtische Einzugsgebiete hydrodynamisch zu berechnen. Damit können wir aufzeigen wo Überflutungs- und Rückstauprobleme auftreten können, und wie diese unter Ausnutzung vorhandener Netzreserven oder anderen Massnahmen möglichst kostengünstig behoben werden können.

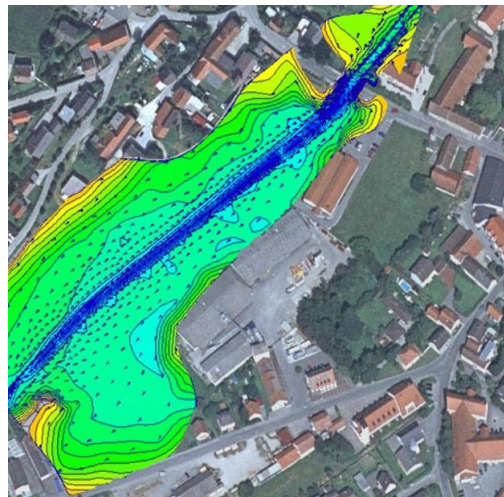
Ein effizienter und nachhaltiger Gewässerschutz bedingt, dass wir die Auswirkungen der Siedlungsentwässerung auf unsere Gewässer untersuchen. Diese immissionsorientierte Betrachtungsweise auf Einzugsgebietsebene erlaubt Aussagen zum Handlungsbedarf für den Schutz unserer Gewässer und der Trinkwasservorkommen. Wir verfügen über die Instrumente und die Erfahrung, die Belastung von Gewässern infolge der Siedlungsentwässerung aufzeigen zu können. Dabei werden die Auswirkungen auf das Gewässer mit Hilfe von Langzeitsimulationen und mehrjährigen Regenserien durchgeführt. Wir streben dabei eine möglichst umfassende Betrachtungsweise unter Berücksichtigung des natürlichen Einzugsgebiets, des Kanalisationsnetzes mit den Sonderbauwerken und der Kläranlage an.

Hochwasserschutz

Die Berechnung von Hochwasserabflüssen ist eine wichtige Grundlage für die Massnahmenplanung zum Schutz von Infrastruktur, Kulturland und zum Schutz des Menschen.

Die Kenntnis von Überschwemmungsgrenzen, Überflutungsdauer, Fliessgeschwindigkeiten und Wassertiefen bilden die Basis für Gefahrenkarten. Wir berechnen mit Hilfe moderner Software das Abflussverhalten in Fliessgewässern und zeigen gefährdete Überflutungsgebiete auf.

Die Resultate ermöglichen effektive und kostengünstige Schutzmassnahmen auf der Einzugsgebietsebene.



Überflutungsgebiet eines Flusses bei Hochwasser



Hochwassersituation bei einer Brücke



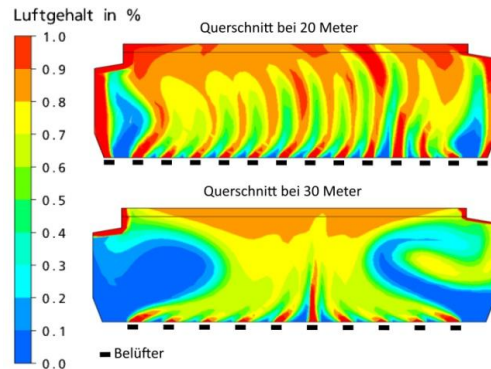
Abwasserreinigungsanlage

In der Abwasserreinigung zeigen sich eine Vielzahl unterschiedlicher hydraulischer Probleme die den Betrieb und die Leistung der Kläranlage beeinträchtigen. Optimierte hydraulische Verhältnisse erhöhen die Kapazität von Nachklärbecken oder Sandfängen und führen zu einem stabileren Betrieb der Belebungsbecken oder der Faulung.

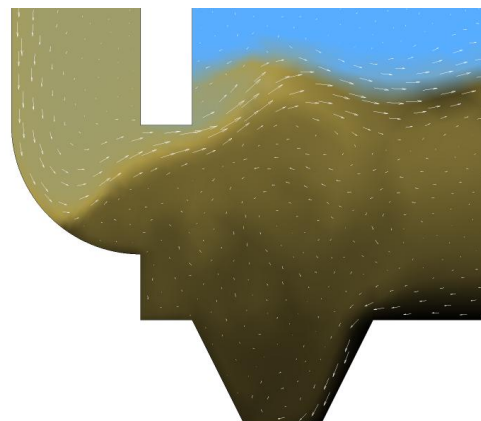
Wir messen die Wassermenge, analysieren und optimieren die Wasserverteilung auf mehrere Strassen und bestimmen die Anordnung von Wasserabzügen. Durch dreidimensionale Strömungssimulationen sind wir in der Lage, das Strömungsverhalten komplexer Strömungen vorherzusagen und damit Varianten unter realitätsnahen Bedingungen zu vergleichen. Damit können zum Beispiel Strömungen in Nachklärbecken untersucht und Optimierungsmassnahmen beim Einlaufbauwerk geplant werden. Mit Hilfe der Strömungssimulationen analysieren wir auch die Durchmischung in Belebungsbecken oder in Faultürmen und optimieren den Einsatz von Rührwerken.



Wasserverteilung, Beckeneinlauf



Luftverteilung in zwei Querschnitten eines Belebungsbeckens



Analyse des Einlaufbereichs eines Nachklärbeckens

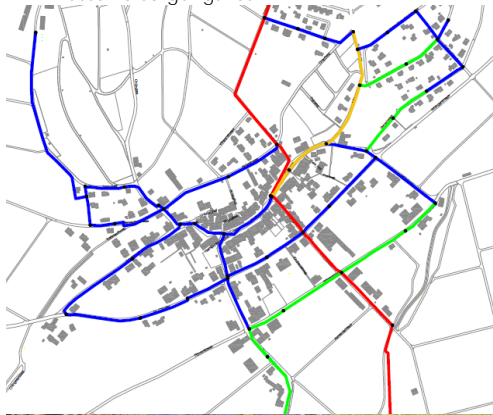


Trinkwassernetze

Trinkwasser muss in ausreichender Menge, einwandfreier Qualität und bei genügendem Druck langfristig gesichert zur Verfügung stehen. Brandfälle, Havarien oder lange Trockenperioden können zu stark erhöhten Wasserbezügen führen und den Druck im Leitungsnetz einbrechen lassen. Neubaugebiete oder Umnutzungen von Industriearealen verlangen nach Kapazitätsanpassungen im Netz und bei sehr geringem Verbrauch besteht die Gefahr von Qualitätseinbußen infolge Überalterung des Wassers im Verteilnetz.

Unsere Berechnungen von Versorgungsnetzen zeigen für solche und andere Szenarien die Schwachstellen im Netz auf und bilden damit die Grundlage für bauliche Massnahmen.

Trinkwasserversorgungsnetz



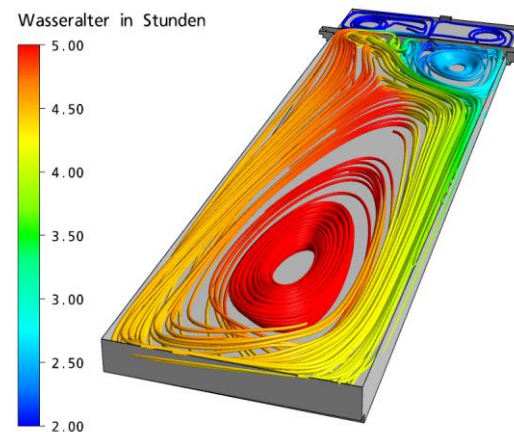
Rohrleitungsbau

Wasseraufbereitung, Desinfektion

Bei der Aufbereitung von Trinkwasser spielt für eine erfolgreiche Desinfektion das Mischungsverhalten in den entsprechenden Aufbereitungsstufen eine grosse Rolle. Weil sehr hohe Abbauleistungen verlangt werden, sind Kurzschlussströmungen und ein ungenügender Kontakt mit dem Desinfektionsmittel unbedingt zu vermeiden.

Ähnliches gilt für das Strömungsverhalten in Schwimmbädern. Hier muss das Desinfektionsmittel in kurzer Zeit mit dem gesamten Beckenvolumen in Kontakt sein.

Unsere Strömungssimulationen, die spezifisch auf die jeweilige Fragestellung angepasst sind, erlauben uns Probleme zu erkennen und Optimierungsmassnahmen vorzuschlagen. Wir können dank der realitätsnahen Resultate die Planungsunsicherheiten reduzieren und die Entscheidungsfindung optimieren.



Problemanalyse eines Schwimmbeckens

Winterthur, 9. Februar 2011
mg/ti/fh

HUNZIKER **BETATECH**

Hunziker Betatech AG
Pflanzschulstrasse 17
Postfach 83
8411 Winterthur