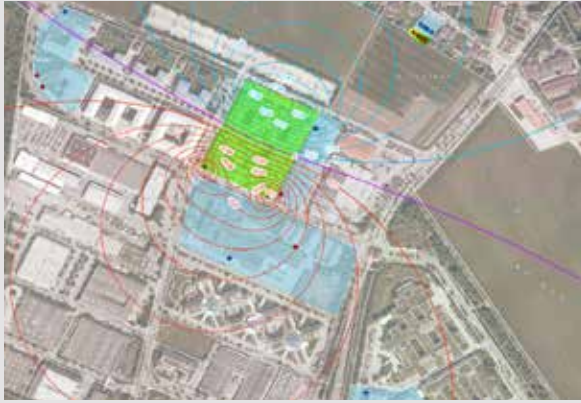


## Thermische Grundwassernutzung Europaforum Aschheim-Dornach



Für das Europaforum Aschheim-Dornach wurde die Errichtung einer thermischen Grundwassernutzungsanlage zur Gebäudekühlung mit einer Leistung von 1200 kW geplant.

Da sich im Umfeld der Baumaßnahme bereits mehrere Grundwassernutzungen befinden, wurde anhand eines numerischen Grundwassermodells (FEFLOW) der Parallelbetrieb der geplanten und bestehenden Anlagen über einen Zeitraum von 10 Jahren simuliert, um etwaige wechselseitige Beeinflussungen zu

**LEISTUNGEN:** Machbarkeitsstudie, hydrodynamisch-thermische Grundwassermodellierung, Erstellung Wasserrechtsantrag

ermitteln. Dazu wurden auf Grundlage einer umfangreichen Datenrecherche von Bohrungen und Brunnen im Umfeld der Maßnahme (Bayerisches Bodeninformationssystem, Wasserwirtschaftsamt) die Untergrundverhältnisse dreidimensional modelliert und anhand der bestehenden Betriebsdaten sowie der Anlagenplanung die Auswirkungen auf das Grundwasser simuliert. Die Erkenntnisse aus der Grundwassermodellierung wurden in einen wasserrechtlichen Antrag nach Art. 15 BayWG übernommen und beim Landratsamt München eingereicht und genehmigt. Damit besteht bereits vor der baulichen Realisierung der Anlagen eine wasserrechtliche Erlaubnis.

## Thermische Grundwassernutzung Landratsamt Regensburg



**LEISTUNGEN:** Machbarkeitsstudie, numerische Grundwassermodellierung, Objektplanung und -ausschreibung, Bauleitung, Wasseruntersuchung, Wasserrechtsantrag nach Art. 15 BayWG inkl. Umweltverträglichkeitsvorprüfung

Am Landratsamt Regensburg wird das neu errichtete Dienstgebäude mittels einer Grundwasserwärmepumpe beheizt und gekühlt. Die Brunnenanlage wurde geplant, ausgeschrieben und bauüberwacht. Die erforderliche Grundwassermenge kann mit einem einzigen, sehr ergiebigen Entnahmebrunnen gefördert und über einen weiteren Schluckbrunnen wieder im Untergrund versickert werden. Für die Auswirkungen-

prognose auf umliegende Nutzungen wurde ein numerisches Grundwassermodell erstellt und eine hydrodynamisch-thermische Modellierung des Anlagenbetriebs vorgenommen. Auf Grundlage der Bohrdaten sowie der numerischen Grundwassermodellierung wurde für die errichtete Anlage ein Wasserrechtsantrag erstellt und von der Stadt Regensburg genehmigt.

Da die beantragte Jahresentnahme über 100.000 m<sup>3</sup> Grundwasser liegt, war im vorliegenden Fall zusätzlich eine Umweltverträglichkeitsvorprüfung erforderlich. Dabei wurden sämtliche Auswirkungen des Vorhabens auf Natur und Umwelt beschrieben und hinsichtlich ihrer Erheblichkeit bewertet.

## Niederschlagsversickerung Golfplatz Rusel



**Recherche der Landnutzung auf Grundlage alter Luftbilder und Bodennutzungskarten, Ermittlung des mittleren und Starkniederschlagsabflusses im Einzugsgebiet des Ruselbachs, Bewertung der Sickerleistung von Dränagen und der Auswirkungen des Golfplatzbetriebs auf den Oberflächenabfluss**

Der Deggendorfer Golfclub e. V. betreibt auf der Rusel nördlich von Deggendorf einen 18-Loch-Golfplatz auf einem ehemaligen Wald- und Hochweidegelände. Zur Ableitung von Oberflächenwasser wurden in Teilbereichen des Golfplatzes Dränagen installiert, für deren Betrieb die wasserrechtliche Erlaubnis zu erneuern

war. Als Basis für den wasserrechtlichen Antrag wurde ein hydrogeologisches Gutachten erstellt. Dies beinhaltet die Grundlagenermittlung in Form von Sickerversuchen an bestehenden Dränagen sowie auf dem Urgelände, eine historische Recherche der ehemaligen Landnutzung auf Grundlage alter Luftbilddaufnahmen, Bodenkarten etc. und die Berechnung des durch den Betrieb des Golfplatzes veränderten Oberflächenabflusses bei Starkniederschlägen sowie hinsichtlich der mittleren Jahresniederschlagsmenge. Weiterhin war die Leistungsfähigkeit der Dränagen nachzuweisen und die Auswirkungen der veränderten Landnutzung auf den Hochwasserabfluss des Ruselbachs zu beurteilen.

**LEISTUNGEN:** In-situ-Ermittlung der Sickerleistung von Dränagen und des natürlichen Bodens, historische

Das **Wasserrecht** greift immer dann, wenn durch eine Maßnahme direkte oder indirekte Auswirkungen auf das Grundwasser und andere Gewässer zu erwarten sind.



## KONTAKT

Ihr Ansprechpartner zum Fachbereich Wasserrecht

### Dipl.-Geol. Dr. Roland Kunz

IFB Eigenschenk GmbH  
Mettener Straße 33  
94469 Deggendorf

roland.kunz@eigenschenk.de  
www.eigenschenk.de  
Tel. +49 991 37015-26



Seit über 25 Jahren ist IFB Eigenschenk an mittlerweile vielen Standorten international für Sie tätig. So können wir Ihnen unser umfassendes Dienstleistungsspektrum zeit- und ortsnah anbieten.

**IFB Eigenschenk GmbH**  
Mettener Straße 33  
D-94469 Deggendorf  
Tel. +49 991 37015-0  
Fax +49 991 33918  
mail@eigenschenk.de  
www.eigenschenk.de

**IFB re-energy GmbH**  
Mettener Straße 33  
D-94469 Deggendorf  
Tel. +49 991 341093  
Fax +49 991 3701553  
Mobil +49 160 8070504  
info@ifb-reenergy.de

**IFB Eigenschenk + Partner GmbH**  
Obere Straße 2  
D-01705 Pesterwitz  
Tel. +49 351 65551-00  
Fax +49 351 65551-10  
dresden@eigenschenk.de

Geschäftsführer: Dipl.-Geol. Eduard Eigenschenk | Dipl.-Geol. Dr. Roland Kunz | Dipl.-Ing. Rolf d'Angelo | Dr.-Ing. Bernd Köck  
Standorte: IFB Stuttgart | IFB Landshut | IFB Regensburg | IFB Straubing | IFB München | IFB Italien

# WASSERRECHT

SAUBERE LEBENSGRUNDLAGEN  
DURCH KLARE KONZEPTE





# Rechtssicherheit für Ihre Baumaßnahme

Bei den meisten Bauvorhaben, die in den Untergrund eingreifen, sind auch wasserrechtliche Gesichtspunkte zu berücksichtigen.

Das Wasserrecht (Wasserhaushaltsgesetz, WHG, auf Bundesebene sowie diverse Ländergesetze) greift immer dann, wenn sich Maßnahmen auf das Grundwasser oder Oberflächengewässer auswirken. Bei vielen Projekten, wie etwa Wasserversorgungen, Anlagen zur thermischen Grundwassernutzung oder Versickerungsanlagen ist dies offensichtlich. Bei anderen Maßnahmen wie z. B. Bodenverbesserungen im Rahmen von Bauwerksgründungen, Erkundungsbohrungen oder Verfüllungen stehen wasserrechtliche Aspekte erfahrungsgemäß weniger im Fokus der Planungen, müssen aber dennoch berücksichtigt, beantragt und genehmigt werden.

Damit für Ihre Baumaßnahme aus wasserrechtlicher Sicht von Anfang an „grünes Licht“ besteht, beraten wir Sie zu all diesen Fragestellungen bereits in der Planungsphase und betreuen sämtliche wasserrechtlichen Genehmigungsverfahren.

Unsere langjährige Erfahrung auf diesem Feld hilft Ihnen, wasserrechtliche Tatbestände frühzeitig zu identifizieren und die dazugehörigen Verfahren in enger Abstimmung mit den zuständigen Behörden zügig und zielorientiert zum Abschluss zu bringen. Auch bei schwierigen hydrogeologischen Verhältnissen, die auf den ersten Blick ein Bauvorhaben erheblich komplizierter oder gar unmöglich machen, finden wir meist wirtschaftliche und wasserrechtlich genehmigungsfähige Handlungsalternativen, um Ihre Projekte auf eine sichere wasserrechtliche Basis zu stellen.

## Wasserversorgung



Jede Entnahme von Wasser aus einem Gewässer zur Wasserversorgung bedarf eines wasserrechtlichen Verfahrens. In diesem Zusammenhang wird auch Grundwasser als ein Gewässer betrachtet. Dabei ist nicht nur die Entnahme selbst, sondern bei öffentlichen Wasserversorgungen auch der Schutz des Wasservorkommens durch Wasserschutzgebiete auf eine rechtliche Grundlage zu stellen.

Wir erarbeiten für Sie hydrogeologische Basisstudien als Beilage zu wasserrechtlichen Anträgen, Schutzgebietsvorschläge, Auflagenkataloge für Wasserschutzgebiete, Wasserbedarfsberechnungen sowie den gesamten Wasserrechtsantrag inklusive aller Planunterlagen.

## Geothermie



Geothermische Anlagen stellen meist eine Gewässerbenutzung nach § 9 WHG dar. Bei thermischen Grundwassernutzungen beinhaltet dies das Entnehmen und Wiedereinleiten von **thermisch genutztem Grundwasser**. Im Fall von **Erdwärmesonden, Energiepfählen** und anderen **Kollektoren** ist bei Kontakt mit Grundwasser das Einbringen und Einleiten von Stoffen in ein Gewässer wasserrechtlich zu beantragen. Wir ermitteln für Ihre Anlagen die jeweils berührten wasserrechtlichen Tatbestände und erarbeiten die entsprechenden Antragsunterlagen. Zusätzlich erstellen wir als Private Sachverständige der Wasserwirtschaft in Bayern für offene und geschlossene geothermische Anlagen wasserrechtliche Gutachten nach Art. 70 BayWG und führen Bauabnahmen nach Art. 61 BayWG durch.

## Tiefbau



Tiefbaumaßnahmen finden vielfach in Kontakt mit Grundwasser statt. Um solche Projekte überhaupt durchführen zu können, sind oft Bauwasserhaltungen oder das Einbringen von Spund- oder Bohrpfahlwänden zur Absperrung von zutretendem Grundwasser erforderlich. Auch Bodenverbesserungen bzw. -stabilisierungen für Bauwerksgründungen (Bohrpfähle, Brunnengründungen, CSV- und DSV-Verfahren usw.) finden häufig im Grundwasser statt. All diese Maßnahmen berühren § 9 WHG in Verbindung mit diversen Ländergesetzen. Wir sorgen für Ihre Rechtssicherheit, indem wir bereits im Planungsstadium Ihrer Baumaßnahme eine wasserrechtliche Relevanz erkennen und Ihr Vorhaben in Abstimmung mit den zuständigen Behörden durch das Verfahren führen.

## Niederschlagsversickerung



Die schadlose Ableitung größerer Niederschlagsmengen stellt oft ein Problem dar. Eine mögliche Lösung ist die Versickerung von Regenwasser im Untergrund. Wo dies problematisch ist, können Zwischenspeicherung und Ableitung in Oberflächengewässer geeignete Lösungen sein.

Wir übernehmen für Sie die Planung und Dimensionierung von Anlagen gemäß der einschlägigen technischen Regeln und Vorgaben und erstellen die dazugehörigen wasserrechtlichen Antragsunterlagen. Als Private Sachverständige in der Wasserwirtschaft führen wir zudem Bauabnahmen von Versickerungsanlagen nach Art. 61 BayWG durch.

## Bohrungen



Nach § 49 WHG sind „Arbeiten, die so tief in den Boden eindringen, dass sie sich unmittelbar oder mittelbar auf die Bewegung, die Höhe oder die Beschaffenheit des Grundwassers auswirken **können**, der zuständigen Behörde einen Monat vor Beginn der Arbeiten anzuzeigen.“

Dies bedeutet, dass jeder Erdaufschluss, jede Erkundungsbohrung und alle Tiefbaumaßnahmen, die potenziell Grundwasser aufschließen, im Vorfeld den zuständigen Behörden anzuzeigen sind. Wir beurteilen für Sie vorab, ob durch Ihre geplante Maßnahme Grundwasser berührt und damit die Arbeiten wasserrechtlich angezeigt werden müssen. Wir erstellen hydrogeologische Prognosen sowie Bohranzeigen, zu erwartende Schichtprofile und Erläuterungstexte.

# Wasserversorgung Gäubodenkaserne, Straubing



**LEISTUNGEN: Erhebung der örtlichen Verhältnisse, Errichtung von zusätzlichen Grundwassermessstellen im Anstrombereich, Durchführung von**

**Stichtagsmessungen zur Präzisierung des Einzugsgebietes, Ermittlung der hydraulischen Randbedingungen, Ermittlung des Wasserbedarfs, Erarbeitung eines Schutzgebietsvorschlags mit Auflagenkatalog, Erstellung der wasserrechtlichen Antragsunterlagen.**

Für die Trinkwasserversorgung der Gäubodenkaserne war die Erstellung der wasserrechtlichen Antragsunterlagen für die Entnahme von Grundwasser und die Ausweisung eines Wasserschutzgebietes erforderlich. Im Anstrombereich wurden zusätzliche

Grundwassermessstellen errichtet und eine Stichtagsmessung ausgeführt. Darauf aufbauend wurde eine hydrogeologische Basisstudie erarbeitet. Hierfür wurden anhand mehrerer Stichtagsmessungen das Einzugsgebiet der Wasserversorgung neu ermittelt und die hydraulischen Randbedingungen, wie z. B. Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung, 50-Tage-Linie, Anstrombreite und Grundwasserneubildung berechnet.

Auf Grundlage dieser Vorarbeiten wurde ein Vorschlag für ein Wasserschutzgebiet mit Auflagenkatalog erarbeitet sowie die wasserrechtlichen Antragsunterlagen erstellt.

# Bauwasserhaltung Technische Hochschule, Deggendorf



**LEISTUNGEN: Beratung, hydraulische Berechnungen, Flutungskonzepte Tiefgarage und Baugrube, wasserrechtliche Antragsunterlagen, Maßnahmenpläne Hochwasserschutz, Konzeption von Flutungsbrunnen, örtliche Bauleitung mit Alarmbereitschaft, Grundwassermontoring, Niederschlagsentwässerung**

Für die Erweiterung der direkt an der Donau gelegenen Technischen Hochschule wurden mehrere Gebäude mit Kellergeschossen sowie eine Tiefgarage errichtet. Durch die Aushubmaßnahmen wurden die bindigen Deckschichten oberhalb der Donauschotter stark ausgedünnt. Das unterhalb der Deckschichten anstehende Grundwasser ist bei hohem Donauzustand artesisch gespannt. Während der gesamten Bauzeit musste sichergestellt sein, dass durch den Aushub kein Grundwasseranbruch verursacht und anfallendes Restwasser abgeführt wird. Es wurde ein Flutungs- und Verfüllungskonzept für den Hochwasserfall inklusive der dazugehörigen erdstatischen/hydraulischen Berechnungen und der Dimensionierung von Flutungsbrunnen erstellt. Darüber hinaus wurden die für die Bauwerksgründung

erforderlichen Pfähle als Energiepfähle zur Gebäudeheizung und -kühlung geplant. Die wasserrechtlichen Antragsunterlagen beinhalteten Berechnungen zur Auftriebssicherheit und daraus abgeleitet die Erstellung eines Maßnahmenplans zum Hochwasserschutz, der bauzeitlich überwatcht und umgesetzt wurde. Die Maßnahmen umfassten in Abhängigkeit des Donaupegels eine Flutung bzw. eine druckabhängige Teilverfüllung der Baugrube im Hochwasserfall.

Beim katastrophalen Junihochwasser 2013 konnte die im Bau befindliche Tiefgarage gemäß Alarmplan geflutet und damit große Schäden verhindert werden. Durch die Realisierung dieser Konzepte und die enge bauzeitliche Überwachung konnten hohe Summen eingespart und die Maßnahme erfolgreich abgeschlossen werden.

# Wasserversorgung Hessenreuth



**LEISTUNGEN: Untersuchungskonzept, Wasserbedarfsberechnung, Ermittlung Grundwasserdargebot, Auswertung chemischer Analysen,**

**Einzugsgebietsermittlung, Schutzgebietsvorschlag, Auswirkungsanalyse geplantes Straßenbauprojekt auf das Einzugsgebiet, Gutachten (hydrogeologische Basisstudie zum Wasserrechtsantrag)**

Die Wasserversorgung Hessenreuth bezieht ihr Trinkwasser aus vier Quellen, die an der Westflanke des Hessenreuther Berges in der so genannten Hessenreuther Kreide oberflächennahes Grundwasser erschließen.

Für die Neuerteilung eines wasserrechtlichen Bescheides zur Entnahme von Quellwasser wurde eine hydrogeologische Basisstudie erstellt. Hierzu wurden die hy-

drogeologischen Rahmenbedingungen ermittelt und aus Quellschüttungszeitreihen sowie meteorologischen Daten und einem Grundwassergleichenplan die Einzugsgebiete der jeweiligen Quellen ermittelt. Darauf aufbauend wurde ein Vorschlag für den Neuzuschnitt des Wasserschutzgebietes erstellt. Weiterhin wurden aus Wasserverbrauchszeitreihen und Daten zur Siedlungsstruktur die zu beantragenden Entnahmemengen erarbeitet.

In der Nähe der Quellen ist der Ausbau der Bundesstraße B 299 geplant. Die Auswirkungsanalyse ergab, dass die geplante Straßenraste keine Auswirkung auf die Wasserversorgung haben wird.

BAYWG GEOTHERMIE  
NIEDERSCHLAGSVERSICKERUNG AUFLAGENKATALOG  
WASSERHAUSHALTSGESETZ BASISSTUDIE  
WASSERSCHUTZGEBIETE BOHRANZEIGE GRUNDWASSER  
BAUABNAHME WASSERVERSORGUNG  
TIEFBAUMASSNAHMEN



## Wasserrecht im Blick

Viele Baumaßnahmen berühren das Wasserrecht, ohne dass sich Bauherr und Planer dessen bewusst sind. Um einen reibungslosen Bauablauf zu gewährleisten und Ihr Projekt auf eine sichere rechtliche Basis zu stellen, ist eine frühzeitige wasserrechtliche Beantragung von höchster Wichtigkeit.

Wir übernehmen für Sie:

- Identifizierung wasserrechtlich relevanter Maßnahmen
- Konzepterstellung und Vorplanung
- Erstellung von Antragsunterlagen
- Erarbeitung von Handlungsalternativen bei schwierigen wasserrechtlichen Rahmenbedingungen
- Maßnahmenplanung unter Berücksichtigung aller einschlägigen wasserrechtlichen Vorgaben
- Sämtliche Leistungsphasen gemäß HOAI