

## Neubau Fußballstadion des SSV Jahn Regensburg



von 3 Grundwassermessstellen, Durchführung von Sickerversuchen im Schurf, Labor- und Feldversuche, chemische Analysen, Altlastenuntersuchung und Bewertung, Ausarbeitung eines geotechnischen Gutachtens einschließlich Angaben zur Errichtung von Parkplätzen, zur Gründung

**LEISTUNGEN:** Baugrunderkundung durch 65 Bohrungen mit 260 Bohrmeter und 21 Rammsondierungen mit 212 Sondiermetern, Errichtung

von Bauwerken über Flach- und Tiefgründungen, ergänzende Gründungshinweise, Angaben zur Wasserhaltung, zur Baugrube, zur Erdbeben-

empfindlichkeit, zur Abdichtung und Trockenhaltung des Bauwerkes sowie zur Versickerung und zum Straßen- und Kanalbau

Im Sinne des Leitspruches „Tradition, Emotion, Perspektive“ des SSV Jahn Regensburg (seit 1889) wurde der Neubau eines Fußballstadions an der Autobahn A 3 geplant. Die Gesamtmaßnahme besteht aus der Errichtung von 700 Parkplätzen, einem Parkhaus mit etwa 800 Stellplätzen, dem eigentlichen Fußballstadion mit einer zu überbauenden Fläche von etwa 150 m x 120 m sowie einer zweiten Parkfläche mit etwa 160 m x 110 m.

Auf dem Baufeld wurde zusätzlich die Errichtung eines Hotels vorgesehen.

## Fischtreppe Landshut



sonde sowie Schurfaufnahmen, Errichtung von Grundwassermessstellen, Zuordnung bodenmechanischer Kenndaten zu den Böden, Laboruntersuchungen, Gründungsempfehlung für Trog und Fischtreppe sowie mehrere Wegbrücken, Geotechnischer Bericht

**LEISTUNGEN:** Felderkundung durch verrohrte Ramkernbohrungen, Sondierungen mit der schweren Ramm-

Für den Bau einer Fischaufstiegshilfe (Fischtreppe) in Landshut wurde eine Baugrunduntersuchung durchgeführt. Neben der eigent-

lichen Fischtreppe war hierbei ein Trogbauwerk als Verbindung zwischen den beiden Isararmen vorgesehen. Zu berücksichtigen war zudem die Vornutzung des Geländes auf der Mühleninsel. In dem zu untersuchenden Bereich befanden sich bis in die 1970er Jahre Mühlegebäude.

Durch ein detailliertes Erkundungsprogramm konnten die Baugrundsichtung und die Grundwasserverhältnisse festgestellt werden. Es wurden die bodenmechanischen Kennwerte für die Gründung der Fischaufstiegshilfe, der Trogbauwerke und kleinere Brücken im Zuge des Trassenverlaufes erarbeitet.

## Neubau Gymnasium Am Sportpark, Ergolding



fassung, Durchführung von Pump- und Schluckversuchen, bodenmechanische Laboruntersuchungen, Beratungen im Zuge der Planung und Umsetzung der Maßnahme, Erstellung eines Geotechnischen Berichtes, Erstellung von wasserrechtlichen Antragsunterlagen für die Bauwasserhaltung und für geothermische Sondenfelder, Bericht zum abzutragenden Lärmschutzwall einschließlich Probenahmen und chemischen Analysen

**LEISTUNGEN:** Durchführung eines Höhengnelllements, Baugrunduntersuchung mittels Ramkernbohrungen, Baugrunduntersuchung mittels Sondierungen mit der schweren Rammsonde, Errichtung von Grundwassermessstellen einschließlich Einbau von Datenloggern zur automatischen Er-

In einer weitgehend freien, teilweise unter Naturschutz stehenden Landschaft wurde das Gymnasium Ergolding errichtet.

Das vierzügige Gymnasium bietet Platz für Klassen und Fachräume und als Ganztagschule auch für Schulmensa und Hausaufgabenbetreuung. Dies wird ergänzt durch eine Zweifeldsporthalle. Das zentrale Element des Hauses ist die Pausenhalle.

Das Gebäude ist nicht vollständig unterkellert, die unterkellerten Bereiche weisen unterschiedliche Einbindetiefen auf. Die unterschiedlichen Gründungsebenen stellten eine besondere Herausforderung für die Gründung und die Gestaltung der Baugruben dar. Durch ein detailliertes Erkundungsprogramm konnten die Baugrund- und Grundwasserverhältnisse festgestellt werden und für die besonderen Fragestellungen die erforderlichen Empfehlungen und Hinweise zur Ausführung erarbeitet werden. Die Ausführung wurde entsprechend begleitet.



In der **Geotechnik** planen und überwachen wir für Sie die Durchführung von Gründungs- und Erdarbeiten.

## KONTAKT

Ihr Ansprechpartner zum Fachbereich Geotechnik

### Dipl.-Ing. (FH) Markus Piendl

IFB Eigenschenk GmbH  
Mettener Straße 33  
94469 Deggendorf

markus.piendl@eigenschenk.de  
www.eigenschenk.de  
Tel. +49 991 37015-52



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

# GEOTECHNIK

FUNDIERTES WISSEN  
INDIVIDUELL NUTZEN





# Der Baugrund im Fokus

**Wir befassen uns mit Ihrem Baugrund bei allen Bauvorhaben in Boden und Fels.**

Jedes neue Bauwerk, das entsteht, muss als Erstes auf den Grund gesetzt werden, der von der Natur auf dem für die Bebauung vorgesehenen Grundstück vorgegeben wurde. Diesen Baugrund kann man sich hinsichtlich seiner Eigenschaften meist nicht aussuchen, umso wichtiger ist es, sich über die Beschaffenheit und die Auswirkungen auf das Bauvorhaben ausreichende Erkenntnisse zu beschaffen. Dies ist das Aufgabengebiet der Geotechnik.

Die Geotechnik befasst sich mit der Wechselwirkung des geplanten Bauwerkes mit dem anstehenden Boden. Dies umfasst die Gründung von Bauwerken und Verkehrswegen, die Verlegung von Leitungen sowie die Sicherung von Baugruben, Böschungen oder Geländesprüngen.

Um die Möglichkeiten und Risiken des Baugrundes für das geplante Bauvorhaben einschätzen zu können, müssen die Eigenschaften des Baugrundes ausreichend bekannt sein. Hierfür ist eine sorgfältige Erkundung der Baugrundverhältnisse sinnvoll und notwendig, am besten bereits in der frühen Planungsphase.

Wir bieten für Sie eine breite Palette an Untersuchungsmethoden mit Felderkundungen und Laborversuchen an und begutachten den Baugrund zielgerichtet auf Ihre Fragestellungen hin. Ziel ist eine fundierte Beratung auf Grundlage verlässlicher Daten und deren sorgfältiger Bewertung bei gewissenhafter Abwägung der daraus abzuleitenden Empfehlungen. Auf Grundlage der Baugrunduntersuchung planen und überwachen wir die Durchführung der Gründungs- und Erdarbeiten. Dabei streben wir eine in technischer und wirtschaftlicher Hinsicht optimierte Lösung an. Dies macht sich insbesondere bei schwierigen Baugrundverhältnissen und ungewöhnlichen Randbedingungen auf mehrfache Weise bezahlt. Da grundsätzlich der Bauherr das Baugrundrisiko trägt, lohnt sich eine Baugrunduntersuchung bereits für Einfamilienhäuser, bei Großprojekten allemal, da Risiken rechtzeitig erkannt und kalkuliert werden können bzw. die Möglichkeiten, die der Baugrund bietet, frühzeitig für die weitere Planung berücksichtigt werden können.

Durch unsere jahrzehntelange Erfahrung und umfangreiche technische Ausstattung können wir Ihnen Lösungen auf höchster Qualitätsstufe liefern. Die IFB Eigenschenk GmbH ist in allen Fragen des Baugrundes Ihr kompetenter Partner in allen Projektphasen.

## Felderkundungen



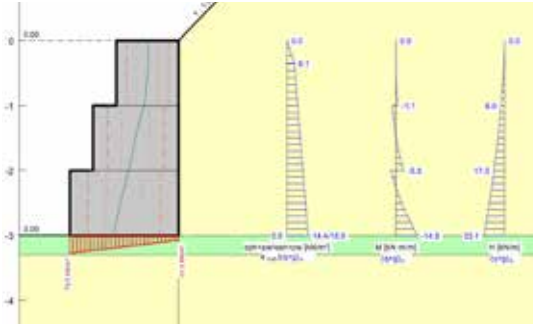
Wir führen alle geotechnischen Erkundungen und Feldversuche mit eigenem Gerät und Personal oder mit erfahrenen Nachunternehmern aus. Unser Spektrum umfasst Kleinrammbohrungen und verrohrte Ramm- und Rotationskernbohrungen mit unterschiedlichen Durchmessern sowie Sondierungen mit der leichten, schweren und superschweren Rammsonde. Auch statische und dynamische Plattendruckversuche, Dichtepfahrungen im Feld usw. gehören zu unseren täglichen Aufgaben.

## Laborversuche



In unserem eigenen bodenmechanischen Laboratorium führen wir alle geotechnischen Laborversuche aus. Das Versuchsspektrum umfasst Versuche zur Klassifikation der Böden wie Bestimmung der Korngrößenverteilung, der Konsistenzgrenzen, des Glühverlustes usw. sowie Versuche zur direkten Bestimmung bodenmechanischer Parameter wie z. B. Rahmenscherversuche, Triaxialversuche, Ödometerversuche, Bestimmung der einaxialen Druckfestigkeit.

## Erdstatik



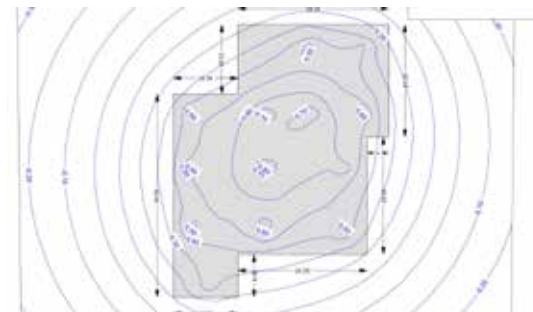
Sowohl für die Beurteilung von Gründungsmaßnahmen als auch für Standsicherheitsberechnungen können wir umfangreiche erdstatistische Berechnungen durchführen. Grundbruch- und Setzungsberechnungen, Dimensionierung der Pfahltragfähigkeit usw. werden zur Optimierung von Gründungsempfehlungen eingesetzt. Mit Nachweisen der Geländebruchsicherheit, der Sicherheit gegen Kippen, Gleiten, Grundbruch und Nachweisen der Tragfähigkeit von Verbaumaßnahmen werden die Standsicherheiten von Stützkonstruktionen berechnet. Hierfür steht uns eine breite Palette von Computerprogrammen zur Verfügung.

## Georadar



Bei Untersuchungen mit dem Georadar handelt es sich um ein elektromagnetisches Verfahren, welches eine sinnvolle und immer wichtiger werdende Ergänzung zu konventionellen Untersuchungsmethoden beim Baugrund darstellt. Bei diesem Verfahren werden von einem Sender elektromagnetische Wellen abgestrahlt, welche sich im Boden mit einer materialabhängigen Geschwindigkeit ausbreiten. Am Übergang zwischen zwei Medien mit unterschiedlichen elektrischen Eigenschaften wird das Radarsignal reflektiert und von einem Empfänger aufgenommen und ausgewertet. Die Anwendungsmöglichkeiten des Verfahrens sind vielfältig und reichen von der Hohlraumdetektion im Untergrund bis hin zu Bunker- und Leitungsortungen oder der Ermittlung von Schichtverläufen im Erdreich.

## Baugrund und Grundwasser



Bei vielen Bauvorhaben ein wichtiges Thema ist die Behandlung von Niederschlagswasser und die Anwesenheit von Grundwasser. Unser Aufgabengebiet behandelt hierbei die Ermittlung von Durchlässigkeiten des Baugrundes und die Ermittlung der Grundwasserstände. Es werden die Bemessungswasserstände für Abdichtung und Auftrieb sowie für die Wasserhaltung auf Grundlage der ermittelten Daten festgelegt. Für Baugruben im Grundwasser können wir die für eine Wasserhaltung maßgebenden Randbedingungen ermitteln und mithilfe von Berechnungsprogrammen die Ausführung einer Wasserhaltung dimensionieren einschließlich der Festlegung von Brunntiefen, abzuführender Wassermengen und vieles mehr.

# Generalsanierung Max-Joseph-Straße 2, München



**stellen 2 Zoll) außerhalb des Gebäudes, bodenmechanische Laboruntersuchungen, Auswertung historischer Karten und Literatur zur Vorgeschichte des Gebäudes, Erstellung eines geotechnischen Untersuchungsberichtes, Erstellung eines geotechnischen Berichtes für die geplanten Injektionsmaßnahmen**

geschoss vorgesehen. Dabei soll auch die Fußbodenoberkante des Untergeschosses in einem Teilbereich tiefergelegt werden. Somit werden Unterfangungsmaßnahmen an tragenden Bauteilen erforderlich. Bei den bestehenden Fundamenten sind darüber hinaus Lasterhöhungen zu erwarten, sodass eine Überprüfung der Tragfähigkeit und ggf. eine Verstärkung der Fundamente vorzusehen ist.

**LEISTUNGEN: Baugrunduntersuchung mit Bohrsondierungen und Rammsondierungen in beengten Verhältnissen im Inneren des Gebäudes (Kellerräume), Baugrunduntersuchung mit Rammkernbohrungen DN = 273 mm und 324 mm mit Erkundungstiefen bis 16 m (Ausbau der Bohrungen zu Grundwassermess-**

Es wurde die Generalsanierung eines über 100 Jahre alten historischen Baukomplexes an der Max-Joseph-Straße in München ausgeführt.

Das Gebäude ist denkmalgeschützt und befindet sich im Bereich der ehemaligen Wallanlagen der Münchener Stadtbefestigung. Es sind umfangreiche Umbauten im Unter-

Die Ertüchtigung bestehender Fundamente sowie die Unterfangung für die geplante Tieferlegung sollen mit Injektionsverfahren erfolgen. Hierfür wurden entsprechende Empfehlungen erarbeitet sowie die Bemessungswerte für die Durchführung der Injektionsmaßnahmen und der Dimensionierung der Flachgründung angegeben.

# Hangrutsch B 533 Lutzmanngraben, OU Schwarzach



**LEISTUNGEN: Erkundungsbohrungen, Labormessungen, Standsicherheitsberechnungen, Geotechnischer Bericht mit Sanierungsvorschlägen**

troffen werden. Diese war wasserführend. Mit Standsicherheitsberechnungen konnte der Versagensmechanismus aufgezeigt werden. Für den Endzustand des geplanten Bauwerkes konnte keine ausreichende Standsicherheit nachgewiesen werden.

Es wurde eine Standsicherheitsuntersuchung durchgeführt, um die Ursachen eines Hangrutsches beim Bau einer Dammschüttung im Zuge der Ortsumgehung Schwarzach zu ermitteln. Hierzu wurde eine örtliche Erkundung durchgeführt. Dabei konnte die Rutschzone in einer Tiefe von 3 m bis 5 m unter natürlichem Gelände ange-

Es wurden deshalb Ausführungsvorschläge für eine dauerhafte Sicherung der Böschung erarbeitet. Dabei wurde eine Stabilisierung des Böschungsfußes mit Erdbetonstützscheiben und dazwischen angeordneten Rigolen favorisiert.

# Neubau Produktionsbetrieb Gyöngyös, Ungarn



**lung eines geotechnischen und abfalltechnischen Berichtes, Beglaubigte Übersetzungen des Gutachtens in die englische und ungarische Sprache**

Etwa eine Autostunde nordöstlich von Budapest liegt die Stadt Gyöngyös. In einem neu ausgewiesenen Gewerbegebiet im Süden der Stadt befindet sich der Untersuchungsstandort. Auf diesem befand sich eine Asphaltmischanlage, welche zum Zeitpunkt

der Erkundung bereits rückgebaut war. Darüber hinaus war das Gelände teilweise überschüttet. Mit den durchgeführten Untersuchungen waren mögliche Hinweise auf Altlasten und Angaben über die Gründungsmöglichkeiten, ggf. über Wasserhaltung und Verbau, zu erarbeiten. Hierzu wurde vor der

Ausführung der Felduntersuchungen eine historische Recherche vorgenommen, um u. a. die Kampfmittelfreiheit zu klären. Es wurden dabei altpleistozäne und jungtertiäre Tone und Mergel angetroffen, deren Konsistenzen die Abtragung von Bauwerklasten ermöglichen. Die Untersuchungsergebnisse lieferten die Grundlage für die weitere Planung und Dimensionierung der Gründung und eine Risikoeinschätzung der vorliegenden Altlastensituation.

Dem Auftraggeber wurde insgesamt das Geländevellement, die Erkundung, Untersuchung und Bewertung der Untersuchungsergebnisse in Form eines Baugrund- und Altlastenfachgutachtens aus einer Hand geboten. Die Arbeiten wurden insgesamt in einem sehr kurzen Zeitrahmen durchgeführt. Die Ergebnisse konnten dem Auftraggeber fristgerecht übergeben werden.

GEORADAR  
GRÜNDUNGSGUTACHTEN FELDERKUNDUNGEN  
BAUGRUNDUNTERSUCHUNG  
LABORVERSUCHE ERDSTATIK  
ABNAHME GRÜNDUNGSSOHL E STANDSICHERHEITSNACHWEISE  
SANIERUNG VON HANGRUTSCHUNGEN  
DIMENSIONIERUNG WASSERHALTUNG

## Kompetenz bei komplexen Fragestellungen

In der Geotechnik werden folgende Kernaufgaben für Sie bearbeitet:

- Untersuchung und Beurteilung des Baugrundes und der Grundwasserhältnisse
- Gründung von Bauwerken wie z. B. Wohn- und Industriegebäude, Tiefgaragen, Ingenieurbauwerke wie Brücken und Stützkonstruktionen
- Sicherung von Geländesprüngen, beispielsweise Hanganschnitten, bei Baugruben und Einschnitten
- Standsicherheit von Böschungen, insbesondere im Straßen- und Bahnbau sowie im Deichbau
- Standsicherheit von Hängen bei baulichen Veränderungen natürlicher Hänge oder der Ermittlung des Risikopotenzials von Kriech- und Rutschhängen

