

info

Information über Baugrunderkundung



Sicherheit von Grund auf

BauGrund Süd

Ihr Ansprechpartner für alle Fragen
rund um den Baugrund!



In einer immer komplexer werdenden Baubranche gelangen private Bauherren und Unternehmen an ihre Grenzen. Es drohen Überschreitungen der Bauzeit und des Budgets.

So ist beispielsweise durch geringe Qualität bei Planung und Ausführung häufig mit Reklamationen und teilweise nicht unerheblichen Schadenersatzansprüchen zu rechnen, wenn der Baugrund im Vorfeld nicht geprüft wurde.

Es geht auch anders. Die Experten von BauGrund Süd beantworten alle Fragen rund um den Baugrund. Ihr Portfolio reicht von der Baugrund-erkundung über die geotechnische Begutachtung und die Analyse von

Altlasten bis hin zur Projektierung von Anlagen zur geothermischen Nutzung des Untergrundes sowie Kampfmittelerkundung.

Mit 210 Mitarbeitern und 26 Bohr- anlagen ist BauGrund Süd seit vielen Jahren führender Anbieter zur Erstellung von Brunnenanlagen und Erdsonden sowie auf dem Gebiet der Baugrund- und Kampfmittelerkundung. Ein bodenmechanisches Labor gehört zu den modernsten Einrichtungen in der Region.

Die Vorteile liegen auf der Hand. BauGrund Süd bündelt für Kunden Kompetenzen aus unterschiedlichsten Bereichen rund um den Baugrund, der Auftraggeber profitiert von einem

eingespielten Team und durch einen Ansprechpartner verringert sich somit der Aufwand für Administration und Koordination. Das oft unterschätzte Haftungsrisiko für die Schnittstellen- verantwortung entfällt und umfang- reiche Detail- und Einzelterminabstim- mungen sind nicht mehr notwendig.

Zusammen mit den Profis von Bau- Grund Süd gelingt es, individuelle Lösungen nach Maß zu entwickeln und darüber hinaus Kosten und Bauzeit zu reduzieren.

Mit über 20 Jahren Erfahrung und technischer Expertise ist BauGrund Süd ein verlässlicher Partner weit über die Grenzen Oberschwabens hinaus.





Baugrunderkundung: Auf Sicherheit bauen

Für eine projektbezogene und normgerechte Baugrunderkundung bedarf es drei Komponenten: die richtigen Personen, einen ausreichenden Erkundungsumfang und vor allem die richtige Erkundungsart samt Equipment.

Das genaue Wissen über den geologischen Aufbau des Untergrundes und die Grundwasserverhältnisse ist der entscheidende Faktor zur Beurteilung des Baugrundes. Die Rechtsprechung ist eindeutig: Der Bauherr ist alleinig für den Baugrund und das Baugrundrisiko verantwortlich. Um dieses Baugrundrisiko zu minimieren, setzt BauGrund Süd auf modernste Gerätetechnik, versiertes Fachpersonal und übernimmt Verantwortung. Ferner wird vor Beginn des Bauvorhabens ein ökonomisches Erkundungskonzept ausgearbeitet:

- Baggerschürfe
- Rammkernbohrung
- Rammkernsondierung
- Seilkernbohrung
- Rammsondierung
- Ausbau von Grundwassermessstellen
- Drucksondierung (CPT)
- Geophysikalische Messungen (Georadar)
- Gewährleistung der Kampfmittelfreiheit durch firmeneigene Feuerwerker

BauGrund Süd empfiehlt zur gesicherten Probenentnahme die Durchführung von Aufschlussbohrungen, sogenannte Ramm- oder Seilkernbohrungen, und zwar mit einer speziellen Bohrtechnik – die Seilkernbohrung. Diese Technik ermöglicht eine durchgehende Gewinnung hochwertiger Gesteinsproben im Festgestein.

Eine weitere, häufig ergänzende Erkundungsmethode ist die Ausführung von Rammsondierungen. Bei diesem Verfahren wird ein Sondiergestänge mit einer vordefinierten Kraft in die Erde gerammt. Zur Beurteilung der Lagerungsdichte dient die erforderliche Schlagzahl je Eindringtiefe.

In der Geotechnik gibt es, abhängig von der Aufgabenstellung, unterschiedliche Feldversuche und geotechnische Feldmessungen, welche zur Bestimmung von Bodenparametern vor Ort ausgeführt werden. Drucksondierungen dienen neben der Erfassung der geologischen Zusammensetzung (Kies, Sand, Schluff, Ton) auch der Beurteilung der Tragfähigkeit der Böden, z.B. für Pfahlgründung.

Mit einem umfangreichen Programm an Bohrloch- und Feldversuchen unterstützen die Geologen der BauGrund Süd den Auftraggeber bei der Aufzeichnung und Auswertung wichtiger Untergrundparameter.

Zum Beispiel:

- Entnahme von Boden- und Wasserproben
- Dichtebestimmung
- Sickerversuch
- Statischer Plattendruckversuch
- Dynamischer Plattendruckversuch
- Flügelsondierung (Labor/Feld)
- Bohrlochrammsondierung (BDP)
- Wasserdruckversuch





Drucksondierung: Die Drucksondierung, das besonders effiziente Sondierverfahren

Die Anforderungen bei Baugrund-erkundungen steigen. 2016 wurde, um ein Beispiel zu nennen, der Ergänzungsband der Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB) eingeführt. Die neue Auflage stellt eine grundlegende Änderung der aktuellen Fassung dar: Die Boden- und Felsklassen 1-7 nach DIN 18300 gibt es nicht mehr. Für jedes Projekt sind individuelle Beschreibungen von sogenannten „Homogenbereichen“ zu erstellen.

Ein besonders effizientes Instrument für Baugrunduntersuchungen ist die Drucksondierung (Cone Penetration Test, CPT), ein Sondierverfahren, bei dem ein schlanker Stab samt kegelförmiger Spitze mit konstanter

Geschwindigkeit über ein Gestänge in den Boden gedrückt wird. Dieses Prüfgerät erfährt durch den Boden einen Widerstand und anhand des Widerstandes können Rückschlüsse auf die Bodenfestigkeit sowie auf die Tragfähigkeit des Baugrundes gezogen werden. Gemessen werden im Allgemeinen der Spitzendruck und die Mantelreibung, manchmal auch weitere Messgrößen, wie der Porenwasserdruck. In diesem Fall wird der Versuch mit CPTU abgekürzt. In Deutschland sind der Aufbau und die Durchführung der Drucksondierung in der Norm DIN 4094-1 geregelt.

Die Drucksondierung ist somit eine optimale Ergänzung zu konventionellen Erkundungsmethoden, wie Rammson-

dierungen oder Rammkernbohrungen. Insbesondere bei gering tragfähigen Böden, die beispielsweise häufig in der Bodenseeregion anzutreffen sind.

Dank einer kompakten Bauweise und einem Raupenfahrwerk können die Experten von BauGrund Süd das Gerät auch auf weniger tragfähigen Böden, schwer zugänglichem Gelände und bei geringen Arbeitshöhen einsetzen.

Der Mehrwert für die Kunden ist eindeutig, denn Drucksondierungen liefern wichtige zusätzliche Erkenntnisse über den Baugrund. Dies schafft Sicherheit und anhand der gewonnenen Informationen können Baugrubenverbauten sowie Gründungen kostenoptimiert bemessen werden.





Labor: Mit Sicherheit beurteilen

Bodenmechanische Laborversuche und Feldversuche dienen der Präzisierung der Ergebnisse von Aufschlussarbeiten und tragen somit zur sicheren Beurteilung der Baugrundverhältnisse bei. Die Art und Anzahl der Laborversuche werden unter Beachtung der jeweiligen Baugrundverhältnisse festgelegt. Dies entspricht den Richtlinien EC 7.2 (2011).

Die Bewertung des Bodens auf der Bohrstelle reicht nicht immer aus, um die geotechnischen Eigenschaften, wie Zusammensetzung, Konsistenz, Dichte, Steifigkeit oder Durchlässigkeit jeder Schicht präzise einstufen zu können. Daher werden an den Bodenproben im hauseigenen Labor detaillierte Untersuchungen durch qualifiziertes Fachpersonal vorgenommen. Mit Hilfe einer umfangreichen Ausstattung können folgende Laborversuche zur Ermittlung der bodenmechanischen und physikalischen Kennwerte durchgeführt werden:

Auszug aus dem Leistungsverzeichnis:

- Wassergehalt (W_n)
- Korngrößenverteilung (KV)
- Sieb- und Schlämmanalyse (KVS)
- Atterberg (AT)
- Ödometer (Druck-Setzungs-Versuch)
- Glühverlust (GV)
- Proctorversuche
- Schmidt-Hammer
- Laborflügelsonde
- Grundwasseruntersuchungen
- Rahmenscherversuche

Chemische Analysen werden in Zusammenarbeit mit dem renommierten chemischen Laboratorium erstellt.



OK. Dachrand
ca +9.77

Erweiterung
Montagehalle

FFB ZG neu
+4.55

FFB EG neu
±799.12

FFB ZE neu
-3.97

FFB KG neu
-7.00

SU NACH ANGABE
GEBÄUDETECHNIK-
PLANUNG

OK. Dachrand
ca +9.77

FFB ZG neu
+4.55

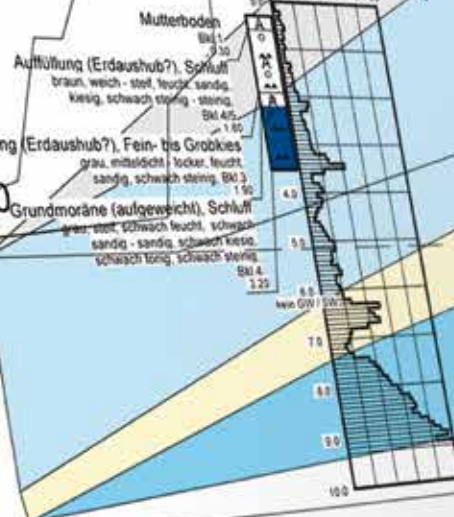
FFB EG neu
±799.12

FFB KG neu
-7.00

DPH5/11
787.26

OK.Mitte
Radweg
= -17.00

OK. = -17.00



Die Geländeoberkante zwischen den Aufschüssen ist interpoliert

Baugrundgutachten und Gründungsberatung: Ihr Wertpapier für den Boden

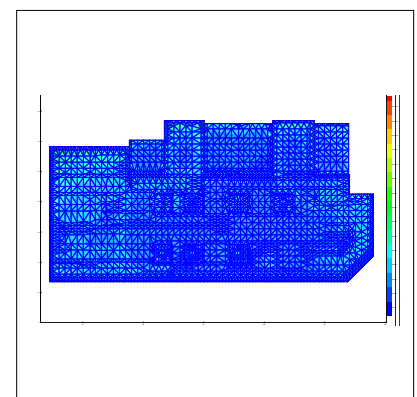
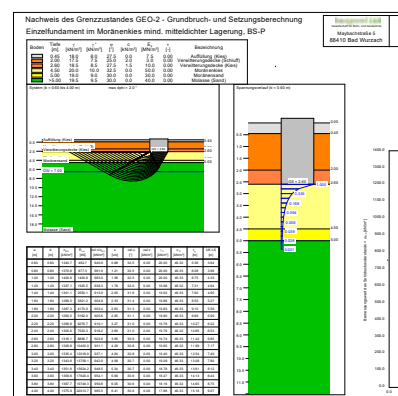
Mit einem Baugrundgutachten von BauGrund Süd wird das Bauherrenrisiko für Sie kalkulierbar. Im Vorfeld der Baugrunderkundung wird für Sie ein objektbezogener Erkundungsumfang ausgearbeitet, um ein wirtschaftliches und sicheres Baugrundgutachten für Sie erstellen zu können.

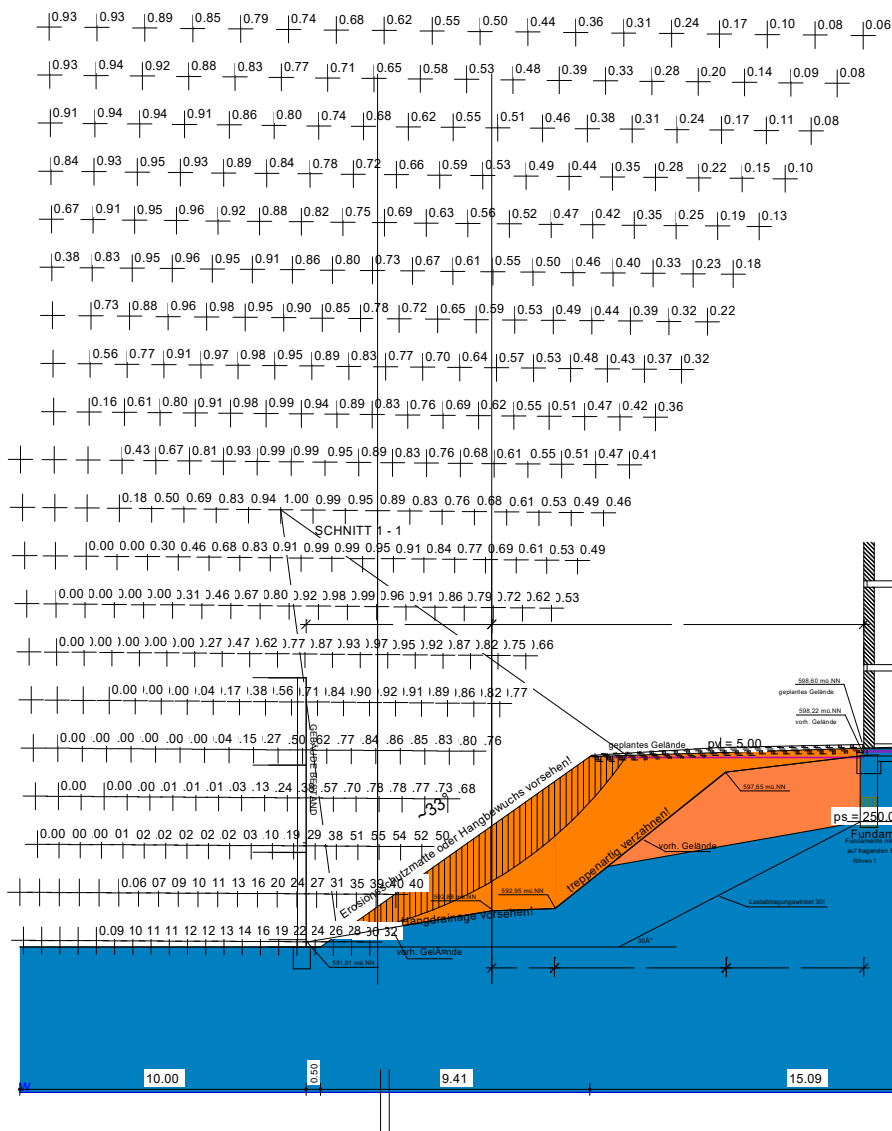
Im Anschluss an eine Erkundung erhält der Bauherr einen ausführlichen geotechnischen Bericht. Neben der Beschreibung und Beurteilung des Baugrundes beinhaltet dieser, je nach Anforderung, Wasserhaltung Baugrubensicherung und Gründungsempfehlung.

Mit dem fundierten Wissen über die Wechselwirkungen der Bauwerke mit dem Baugrund entwickeln wir Lösungen für Flach-, Tief- und Kombinationsgründungen vom Einzelfundament bis hin zur komplexen Hochhausgründung oder automatisches Hochregallager.

Experten im Bereich Hydrogeologie dimensionieren und überwachen Wasserhaltungsmaßnahmen inklusive Genehmigung.

- Baugrundgutachten und Gründungsberatung
- Einteilung des Baugrundes in Homogenbereiche
- Fachtechnische Überwachung der Erkundungsarbeiten
- Ingenieurgeologische Feldaufnahme, geotechnische Ansprache von Boden und Fels
- Geotechnische Berechnungen im Rahmen der Gründungsberatung
- Angaben zur Verbesserung des Baugrundes
- Konzepte zur Entsorgung bzw. Verwertung von Bodenaushub
- Durchlässigkeits- und Versickerungsuntersuchungen
- geotechnische Baubegleitung und Beratung, Baugruben- und Gründungsabnahmen
- Vermessungsarbeiten
- Erdstatische Verbauberechnung
- Baugrubensicherungskonzept
- Erdstatische Verbauberechnung
- Baugrubensicherungskonzept

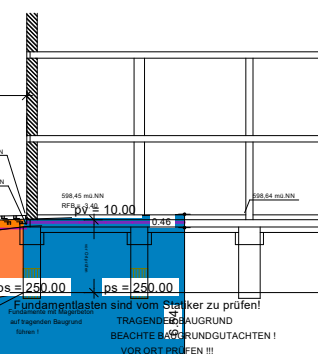




Boden	ϕ_k [°]	c_k [kN/m²]	γ_k [kN/m³]	Bezeichnung
Verwitterungsdecke	27.50	4.00	18.50	
Grundmoräne	27.50	10.00	19.50	
Geländeaufrag FSK 0/45	35.00	1.00	20.00	
Geländeaufrag Aushub	27.50	4.00	18.50	

Berechnungsgrundlagen
 Norm: EC 7
 Ungünstigster Gleitkreis:
 $\mu_{max} = 1.00$
 $x_m = -0.88 \text{ m}$ $y_m = 15.02 \text{ m}$
 $R = 14.75 \text{ m}$
 Teilsicherheiten:
 - $\gamma(\phi') = 1.25$
 - $\gamma(c') = 1.25$
 - $\gamma(c_u) = 1.25$
 - $\gamma(\text{Wichten}) = 1.00$
 - $\gamma(\text{Ständige Einw.}) = 1.00$
 - $\gamma(\text{Veränderliche Einw.}) = 1.30$

Darstellung des ungünstigsten Gleitkreises
 $\text{vorh.} \mu = 1.0 < \text{erf.} \mu = 1.0$
 Standsicherheit erfüllt!



Erdstatik: Sicherheit ist planbar

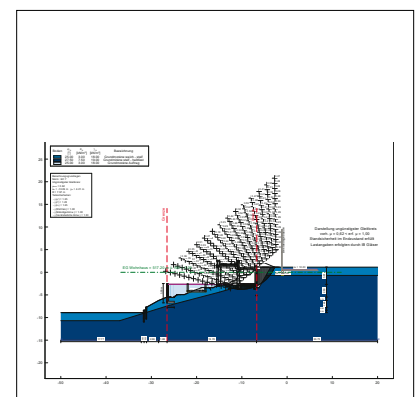
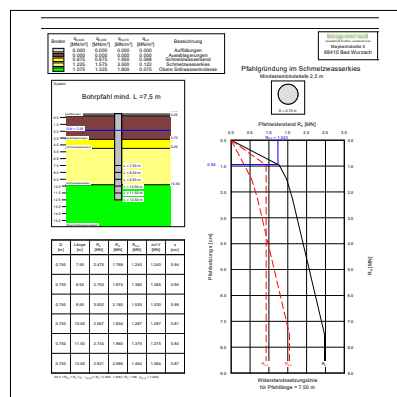
Geländesprünge bzw. Baugruben sind mittels Böschungssicherungsmaßnahmen oder auch über ein Baugrubenverbausystem zu sichern. Für den Nachweis der Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit im Erd- und Grundbau sind erdstatistische Berechnungen erforderlich. Erdstatistische Berechnungen zählen zu den Kernaufgaben der BauGrund Süd.

Wir untersuchen die Standsicherheit bei verschiedenen Erbauten, beispielsweise bei Böschungen, Dämmen, Baugruben und Hangsicherungen.

Durch unsere Jahrzehnte lange Erfahrung bringen wir auch komplexe Bauvorhaben unter schwierigsten Randbedingungen zum Erfolg. Unsere Berechnungen stellen sicher, dass die Lasten Ihres Bauwerks dauerhaft schadlos in den Untergrund abgeleitet werden.

BauGrund Süd geht sogar noch einen Schritt weiter. Das Team aus erfahrenen Bauingenieuren und Geologen bietet eine ganzheitliche Beratung für Spezialtiefbaumaßnahmen und übernimmt die Machbarkeitsanalyse, Konzeption, Vor- und Ausführungsplanung von Baugrubenverbauten, Unterfangungen sowie Tiefengründungen einschließlich statischer Nachweise und planerischer Darstellung.

- Bemessung von Flach-, Tief- und Kombinationsgründungen
- Detaillierte Setzungsberechnungen (Machbarkeitsstudie)
- Nachweis der Auftriebssicherheit
- Entwickeln von Baugrubenkonzepten (Machbarkeitsanalyse Böschung/Böschungssicherung/Verbausystem)
- Bemessung von Trägerbohlwand/Spundwand/Bohrpfahlwand/Nagelwand/Spritzbetonwand
- Erstellung von Entwurfs- und Ausführungsplänen
- Standsicherheitsnachweise bei Böschungen im Bau-/Endzustand
- Vertiefte Standsicherheitsuntersuchungen für Dammbauwerke
- Erdstatistische Nachweise von Winkelstützwänden und Unterfangungen
- Variantenvergleiche und Wirtschaftlichkeitsberechnungen
- Mitwirkung bei der Erstellung von Leistungsverzeichnissen für Ausschreibungen
- Bietervergleiche
- Bauüberwachung und Monitoring
- Geotechnische Begleitung der Baumaßnahme
- Inklinometermessungen + Auswertung
- WD-Versuche + Auswertung
- CPT-Messungen + Auswertung





Altlasten, Entsorgung von Aushubmaterial:

Aussagefähige Altlastgutachten inklusive Abschlussbericht

Boden ist Baugrund, Baustoff und Schutzgut zugleich. Schadstoffe im Boden und im Grundwasser behindern die Bebaubarkeit von Grundstücken und können enorme Auswirkungen auf den Grundstückswert haben.

Aus diesem Grund erstellt BauGrund Süd für Sie aussagefähige Altlastgutachten mit Gefährdungsabschätzung und Empfehlungen, begleitet Sanierungsmaßnahmen und erbringt anschließend den Nachweis einer erfolgreichen Sanierung in einem Abschlussbericht.

Die Entsorgung und Verwertung der im Rahmen einer Baumaßnahme anfallenden Aushubmaterialien stellt grundsätzlich ein Kostenrisiko in der Budgetbildung dar oder kann sich zu einem baulogistischen Problem entwickeln. Um dies zu vermeiden, klärt BauGrund Süd für die Planungssicherheit ihrer Kunden rechtzeitig die Wiedereinbaumöglichkeiten von Aushubmaterial oder zeigt entsprechende Entsorgungswege anhand folgender Maßnahmen auf:

- Erkundung, Eingrenzung, Bewertung und Sanierung von belasteten Ablagerungen und verunreinigten Böden
- Entnahme von Bodenmaterial
- Analytik bzgl. anorganischer und organischer Schadstoffe
- Auswertung bzgl. der räumlichen Verteilung und des Verlagerungsrisikos (Expositionsrisiko)
- Beurteilung umweltspezifischer und gesundheitlicher Folgen
- Konzeption, Durchführbarkeitsanalyse, Projektierung und Überwachung der Sanierung
- Begleitung der Ausführung und Erfolgskontrolle



Als Nachweis der technischen
Leistungsfähigkeit als Bohr- und
Brunnenbauunternehmen wurden wir
nach DVGW W120-1 zertifiziert.