

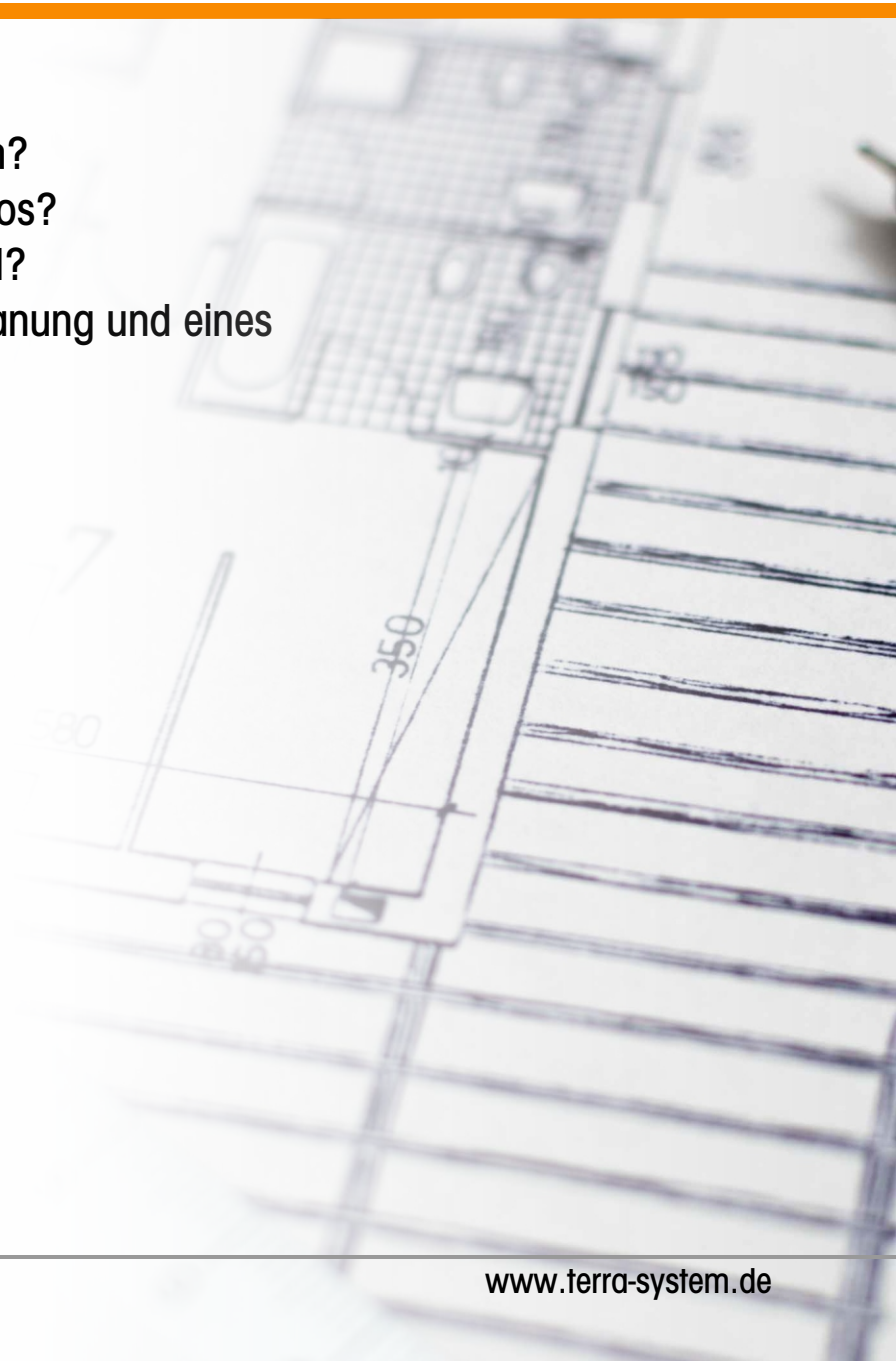
TERRASYSTEM

Der kleine BauGrund-Ratgeber

Zehn Tipps für den privaten Bauherren

1. Einleitung

- Warum benötige ich für mein Bauvorhaben ein Baugrundgutachten?
- Wie schütze ich mich vor dem alleinigen Tragen des Baugrundrisikos?
- Welches Kostenrisiko verbirgt sich in einem „schlechten" Baugrund?
- Welche Einsparmöglichkeiten gibt es im Rahmen der Gründungsplanung und eines wirtschaftlichen Bodenmanagements?
- Wie kann ich mich davor schützen auf einer Altlast zu bauen?



Ulrich Reisdorf, Diplom-Geologe, Beratender Geowissenschaftler (BDG) und Geschäftsführer der TerraSystem GmbH - berät Bauherren rund um den Themenkomplex Baugrund und Erdbau

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an:
- Dipl. Geologin Katja Sommer
- Dipl. Geologe Ulrich Reisdorf

TerraSystem GmbH
Büro: Gerberstraße 26
Post: Bonnersüng 24
51789 Lindlar

reisdorf@terra-system.de
sommer@terra-system.de
Tel.: 02266 - 440 636
Fax: 02266 - 440 637

...Einleitung

Dieser Ratgeber zu den obigen und weiteren Baugrund- und Gründungsfragen und damit auch wesentlichen Belangen des Tiefbaus und statischen Gesichtspunkten, richtet sich in erster Linie an diejenigen, welche als private Bauherren und Investoren auftreten. Das betrifft den privaten Einfamilienhaus-Bauherren genauso wie den Investor von größeren Objekten, wie z.B. Mehrfamilienhäusern oder Gewerbebauten, verbunden über zwei entscheidende Aspekte: erstens erfolgt die Finanzierung in eigener Verantwortung und zweitens ist man häufig nach geotechnischen Gesichtspunkten ingenieurtechnischer Laie, muss sich also auf seine Fachplaner verlassen können.

Zu den wichtigsten dieser Fachplanern im Gebäudebau gehört der Statiker; dieser wird häufig durch den zuständigen Architekten vorgeschlagen oder es wird einfach das scheinbar wirtschaftlichste Angebot gewählt.

Den Mitgliedern meines Teams und mir ist noch kein Bauherr begegnet, die oder der gesagt hätte, dass man einen Statiker eigentlich nicht benötigen würde.

Dieses hypothetische Risiko würde – wenn es denn zulässig wäre – niemand eingehen. Versuchen wir das Risiko zu analysieren, welches der Bauherr eingeht, wenn sie oder er auf die Untersuchung des Baugrundes verzichtet und aus Kostengründen oder Informationsdefiziten keinen geotechnischen Fachplaner einschaltet, treffen wir bei unseren Recherchen schon bald auf den Begriff des „Baugrundrisikos". Weiter heißt es dann häufig: „Baugrundrisiko ist Bauherrenrisiko". Auf eine Baugrund-untersuchung zu verzichten ist übrigens – je nach geotechnischer Kategorie, in die das Bauvorhaben eingeordnet wird - durchaus zulässig. Die Haftungsfrage belastet jedoch häufig keinen der Planer, sondern den geotechnischen Laien, den Bauherren.

Dieser kleine BauGrund-Ratgeber soll für diesen Teil der Bauplanung dazu beitragen Fachchinesisch ins Allgemeinverständliche zu übersetzen, helfen die richtigen Fragen rechtzeitig zu stellen, es zu ermöglichen die Planung der Gründungsarbeiten zu begleiten und eventuell steuernd eingreifen zu können.

2. Das richtige Grundstück



Grundstücke werden heute in erster Linie nach sogenannter „Lage" gekauft. Liegt das Grundstück im richtigen Stadtteil, im gewünschten Viertel, einer begehrten Boom-Gegend oder einfach nur in dem Wohnort von Familienmitgliedern und Freunden, spielen rein praktische Erwägungen oder gar das zu erwartende Vorkommen nicht ausreichend tragfähiger Böden kaum eine Rolle.

Wollen wir Ihnen nun von dem Kauf eines schwierig und damit teurer zu bebauenden Grundstücks prinzipiell abraten? Nein! Wir wollen nur, dass Sie die Besonderheiten bei Ihrer Kostenkalkulation berücksichtigen und schwerwiegende Risiken – wenn möglich – vertraglich zumindest reduzieren.
So kann es bei entsprechenden Lagen, wie z.B. vernässten und sumpfigen Wiesengrundstücken, Hanglagen mit Rutschungen oder auf Flächen mit bereits rückgebauten Industriegebäuden - Achtung Altlasten! - sehr sinnvoll sein, bereits vor dem Kauf bzw. Vertragsabschluss eine Bodenuntersuchung durchführen zu lassen. Das muss keine vollständige Baugrund- und / oder Altlastenuntersuchung sein, sondern häufig reicht bereits ein sogenannter Bodencheck mit reduziertem Umfang aus, um die größten Unsicherheiten auszuräumen. Dann können diese Untersuchungsergebnisse – ermittelt von einem neutralen Sachverständigen – in die Preisgestaltung mit einfließen. Im ungünstigsten Fall haben Sie die Untersuchung hinsichtlich Ihrer konkreten Planung für den Standort umsonst finanziert, aber enorme Folgekosten abgewehrt.

...Das richtige Grundstück









Ein Beispiel aus der Praxis: In einem kleinen aber attraktiven Dorf ist in einer Hanglage nur noch ein Baugrundstück frei. Alle Bauplätze in der Nachbarschaft sind seit Jahren vergeben. Auf dem Grundstück waren seit Generationen immer nur ein Pferdestall und eine Wiese mit unregelmäßiger Oberfläche.

Die Bauherrin hat den ortsüblichen Quadratmeterpreis bezahlt und mit der Bauplanung begonnen. Hätte Sie Ihren erfahrenen Architekten vor dem Kauf zu einer Ortsbesichtigung eingeladen – ja, ein solcher Ortstermin ist honorarpflichtig – wäre folgendes aufgefallen:

- Die Fundamente des Pferdestalls sind gerissen; das deutet eventuell auf schwierige Baugrundverhältnisse.
- Die unregelmäßige Geländeoberfläche passt nicht zum typischen lokalen Geländeverlauf.
- Der Hang wurde um eine eben Fläche zu schaffen im Bereich des Stalls angeschüttet.

...Das richtige Grundstück

Der Architekt beauftragte einen Bodengutachter mit einer kombinierten Baugrund- und Altlastenuntersuchung. Folgende wesentliche Punkte wurden festgestellt:

- Der Hang wurde zwecks Herstellung einer horizontalen Fläche mit Bauschutt, weichem Lehm und Schlacken bis zu drei Meter hoch angeschüttet. Die Fundamente des Neubaus mussten deutlich tiefer erstellt werden als ursprünglich geplant.
- Unter den unregelmäßigen Erhebungen auf der Wiese verbargen sich Teerreste aus dem Straßenaufbruch; diese mussten teuer entsorgt werden.
- Fazit: Die Bauherrin hätte das Grundstück mit Ihrer Wunschlage in jedem Fall gekauft, da es aber keinen weiteren Interessenten gab, hätte eine Preisverhandlung nach Kenntnis der Situation im Untergrund bestimmt Erfolg gehabt.

Ein weiteres Praxisbeispiel: Auf einem bereits erworbenen Baugrundstück befindet sich eine alte Montagehalle; diese muss vor dem geplanten Neubau abgerissen werden. Im Zuge der als zunächst unproblematisch angenommenen Abrissarbeiten stellt sich heraus, dass sich unter der Halle zusätzlich alte, nachlässig verfüllte Keller befinden, die mit mächtigen Maschinenfundamenten versehen sind. Diese Fundamente befinden sich direkt im Bereich des neu zu erstellenden Kellers. Die Abrisskosten wären derart hoch gewesen, dass sie die finanziellen Möglichkeiten der Bauherrenschaft überbeansprucht hätten. Es musste daher auf den Bau des Kellers verzichtet werden, um die Finanzierung zu retten. Im Zuge einer im Vorfeld des Grundstückkaufs durchgeführten Baugrunduntersuchung wären die alten Fundamente zumindest oberflächlich festgestellt worden. Eine Nacherkundung durch Baggerschürfe hätte genaueres erbracht und der Bauherr hätte den Verkäufer an den Abrisskosten beteiligen können bzw. vom Kauf zurücktreten können.

...Das richtige Grundstück



Derartige „Härtefälle" kommen zwar häufiger vor als gedacht, sind aber natürlich nicht die Regel; oft handelt es sich um natürlich bedingte, schwierige Baugrundverhältnisse, wie z.B. weiche Auenlehme, Grundwasser im geplanten Kellerbereich, steile Hanglagen im Fels oder Torfhorizonte im Gründungsbereich der geplanten Fundamente. Hier geht es dann vorrangig um das Finden von sicheren, aber auch wirtschaftlichen Lösungen für die Gründungsplanung.

Was kann der zukünftige Bauherr im Vorfeld des Grundstückkaufs im Rahmen seiner Besichtigungstermine erledigen? Hier eine kleine Checkliste aus Sicht des Geologen und Bodengutachters:

- Bauen Sie in einem ausgeschriebenen Neubaugebiet wird in den Begleittexten zum Bebauungsplan regelmäßig eine Baugrunduntersuchung gefordert oder zumindest empfohlen. Häufig werden die Gründe für diese Forderung nicht umfassend dargestellt. Erkundigen Sie sich darum beim zuständigen Bauamt der Gemeinde nach dem tatsächlichen „Warum" und leiten Sie diese Informationen später an Ihren Architekten und Bodengutachter weiter.
- Das Grundstück Ihrer engeren Wahl ist der letzte freie Bauplatz in einer gewachsenen Ortsstruktur oder einem Bau- oder Gewerbegebiet. Das ist häufig Zufall, kann aber auch ein Hinweis auf eine schwierige Bebaubarkeit sein. Wir empfehlen hier – wenn möglich - das Einholen von Informationen in der zukünftigen Nachbarschaft.

...Das richtige Grundstück

- Gehen Sie an Ihrem zukünftigen neuen Wohnort ein wenig „spazieren" und schauen sich die Nachbarhäuser an. Ein einzelnes Gebäude mit Mauerwerksrissen sollte nicht überinterpretiert werden; zeigt aber z.B. die Mehrzahl der Gebäude auf Ihrer Straßenseite entsprechende Schäden, sollte recherchiert werden.



3. Das Baugrundrisiko

Der Architekt und die Fachplaner schulden dem Bauherren eine mangelfreie und funktionstaugliche Planung. Dazu gehört auch die Berücksichtigung der Baugrundverhältnisse. Die Planung muss beispielsweise Maßnahmen gegen Feuchteschäden an erdberührten Bauteilen vorsehen und eine Gründung berücksichtigen, die die Lasten des Gebäudes in geeigneter Weise in den Untergrund abführen kann. Sieht Ihr Architekt für Ihren Neubau keine Baugrunduntersuchung vor, sprechen Sie ihn daraufhin an und lassen Sie sich über die haftungsrechtlichen Aspekte im Schadensfall unterrichten. Verzichten Sie als Bauherr wissentlich auf die Beauftragung eines Baugrundgutachtens, tragen Sie das sogenannte Baugrundrisiko häufig selbst.

Welche Dinge sind demnach vor Baubeginn zu prüfen, welche Fragen sollte man sich als Bauherr stellen? Kenne ich mein Baugrundstück genau – welche Hinweise gibt z.B. die zuständige Behörde zu meinem Baugebiet; ordnet sie sogar die Erstellung eines Baugrundgutachtens an? Welches Risiko gehe ich ein, wenn ich es ohne vorherige Baugrunderkundung bebaue?

Wie ist der Untergrund und wie sind die Grundwasserverhältnisse beschaffen? Ist mein Grundstück eventuell eine Altlast und ist daher mit kontaminiertem Boden zu rechnen, der kostspielig entsorgt werden muss? Benötigt mein geplanter Keller aufgrund von Sickerwasservorkommen eine höherwertige Abdichtung?



...Das Baugrundrisiko

Das „Baugrundrisiko" ist weder in einer Richtlinie, noch in einem Gesetz oder in der Verdingungsordnung für Bauleistungen (VOB) definiert. Dennoch wird dieser Begriff im Baujargon und auch in der Rechtsprechung immer wieder strapaziert. Der Begriff Baugrundrisiko beinhaltet demnach sowohl das Risiko, dass beim Ausschachten der Baugrube die vorgefundenen Bodenverhältnisse nicht mit denen in der Baubeschreibung oder in den Bauanforderungen (Statik) geforderten Verhältnissen übereinstimmen, als auch dem zusätzlichen Aspekt, dass aufgrund der Untergrundsituation Schäden oder Mängel am Bauwerk auftreten. Weitere Folgen, wie Kostenerhöhungen und Änderungen der Bauzeitenpläne oder auch der Abbruch des Bauvorhabens, können ebenfalls mit dem Begriff Baugrundrisiko in Verbindung gebracht werden.

- Die Rechtsprechung weist in der Regel dem Bauherrn das Baugrundrisiko zu, wenn er dieses nicht Dritten überträgt. Dieser Umstand kann aus verschiedenen Abschnitten der VOB (z.B. Teil A, §9 Nr. 2 und Nr. 3, Abs. 3) sowie aus den Bestimmungen des BGB (§ 644 und 645) abgeleitet werden. Hier wird der Bauherr quasi als Lieferant / Bereitsteller eines Baustoffes – hier der Baugrund – angesehen, für den er das Risiko zu übernehmen hat. Daraus ergibt sich: Der Bauherr trägt das Risiko, dass an seinem Gebäude oder an Nachbargebäuden Schäden auftreten oder Bewohner bzw. Nutzer beeinträchtigt werden.



4. Die Baugrunduntersuchung

Der Baugrund, der Boden auf dem Ihr Haus sicher stehen soll – hier unser Definitionsversuch:

- Der Baugrund ist meist ein natürlich entstandenes Bodengefüge, welches sich in einer vielfältigen Wechselwirkung mit anderen Umweltfaktoren, wie z.B. Wassereinwirkung, Austrocknung oder Auflast befindet. Schon mit dem Ausheben einer Baugrube verändern wir dieses System. Weitere Maßnahmen, wie das Verdichten des Untergrundes – nun wird der Baugrund zum Bauwerk – verstärken diese Einflussnahmen .

- Baustoffe, wie Beton, Mauersteine oder auch Glas sind – aus bautechnischer Sicht - homogen aufgebaut, ihre statischen Eigenschaften sind bekannt und das Material muss vor seiner Verwendung meist keiner weiteren Prüfung mehr unterzogen werden. Die Baugrundbewertung dagegen kann nur in einer Einzelfallprüfung vorgenommen werden, da die bauwerksrelevante Zusammensetzung des Untergrundes oder auch Lagerungs- und Grundwasserverhältnisse kleinräumig wechseln können.

Nach der Beauftragung eines geotechnischen Ingenieurbüros durch den Bauherrn oder in Vertretung durch den Architekten werden im Zuge einer Baugrunduntersuchung die folgenden Arbeiten durchgeführt. Im Vorfeld der Geländearbeiten werden Recherchearbeiten hinsichtlich der Ermittlung von Grundwasserstand, Hochwassergefährdung, Frosteinwirkungszone, Erdbebenzone und sonstiger geotechnischer Gefährdungspotenziale, wie zum Beispiel ehemaligem Bergbau, durchgeführt.



...Die Baugrunduntersuchung

Ausgestattet mit den passenden Planunterlagen erreicht nun unser Bohrtrupp Ihr Grundstück. Für ein Wohngebäude vom Typ eines Ein- oder Zweifamilienhauses werden in der Regel vier sogenannte Kleinrammbohrungen bzw. Rammkernsondierungen, zum Beispiel an den Gebäudeecken, gebohrt. Größere Gebäude bedingen entsprechend eine höhere Anzahl an Sondierungen. Die Bohrtiefe beträgt im Idealfall bis zu 6 m unterhalb der geplanten Gründungssohle. Häufig sind jedoch auch weniger tief reichende Bohrungen ausreichend. Ergänzend zu den Kleinrammbohrungen werden regelmäßig sogenannte Rammsondierungen zur Überprüfung der Lagerungsdichte im Untergrund durchgeführt. Nach der Aufnahme der Bohrprofile und einer begleitenden Bodenprobenahme werden die Bohrpunkte nach Lage eingemessen und auf Höhe nivelliert. Diese Arbeiten fordern für ein kleineres Wohngebäude in der Regel ein Zeitaufwand von ca. 3 - 4 Arbeitsstunden, zuzüglich der An- und Abfahrt.

Es folgt die Auswertung der gewonnenen Daten und des Probenmaterials für die Erstellung des Baugrundberichtes. Für die Anfertigung dieses Untersuchungsberichts bzw. dem sogenannten geotechnischen Bericht nach EC 7 - das ist die für diese Art der Berichterstellung gültige Norm - werden die Ergebnisse aus den Geländearbeiten zeichnerisch dargestellt und in Profile und Lagepläne übertragen. Der Bericht beschreibt in Textform die auf dem Gelände angetroffenen Böden, die Geländesituation, wie zum Beispiel Hangneigungen und die sich daraus ergebenden Fakten für die Gründungsempfehlung. Die sogenannte Gründungsempfehlung ist das Kernstück des Berichtes.

...Die Baugrunduntersuchung

Hier erhält die Bauherrenschaft alle erforderlichen Informationen über die empfohlenen Fundamenttypen, eventuell erforderlichen Bodenaustausch und Aussagen zu den möglichen Wechselwirkungen zwischen dem geplanten Gebäude und den auftretenden Böden. Mit Wechselwirkungen sind hier hauptsächlich zu erwartende Setzungen des Gebäudes bzw. der Fundamente gemeint. Diese Setzungen sollten nicht nur abgeschätzt, sondern mithilfe moderner Software möglichst genau berechnet werden. Hierbei sind Beträge von wenigen Millimetern bis zu mehreren Zentimetern möglich. Entsteht bei zu hohen Setzungsbeträgen der Verdacht der sogenannten Gebäudeunverträglichkeit, kann bei dieser Vorgehensweise bereits mit einem angepassten Gründungsvorschlag gegengesteuert werden.

Ein weiterer wichtiger Aspekt, der in keinem Baugrundgutachten fehlen sollte, sind Angaben zur Gebäudeabdichtung gegen Sicker- und Grundwasser, bzw. erhöhte Bodenfeuchten.

An dieser Stelle erfolgt die Angabe der sogenannten Wassereinwirkungsklasse, die vorgibt, welche Art der Keller- und Bodenplattenabdichtung bei den angetroffenen oder sich einstellenden Druckwasserverhältnissen angemessen ist. Unterschieden wird hier zwischen quasi druckfreien Sickerwässern bis zu sich über die ganze Kellertiefe aufstauendes Grund- oder Schichtenwasser.



5. Die zwei häufigsten Gründungsvarianten

Typische Gründungsvarianten im Wohngebäudebau sind erstens die tragende Bodenplatte und zweitens die tragenden Streifenfundamente. Die tragende Bodenplatte entwickelt sich aktuell immer mehr zur Standardgründung im Ein- und Zweifamilien - Hausbau. Die Bodenplatte zeichnet sich dadurch aus, dass der Lasteintrag, also die Einwirkung der Masse des Gebäudes auf den Boden, flächig erfolgt, d. h. dass die Last über größere, flächige Bereiche der Bodenplatte verteilt wird. Der Bodengutachter spricht hier von einer sogenannten flächigen Sohldruckverteilung. Insbesondere bei weniger tragfähigen Böden, wie z.B. Lehmen mit ungünstigeren Konsistenzen, hat sich diese Gründungsvariante als vorteilhaft und auch wirtschaftlicher erwiesen, da beispielsweise häufig ein umfangreicher Bodenaustausch vermieden werden kann.



...Die zwei häuftigsten Gründungsvarianten

Die zweithäufigste Variante ist die Gründung übertragende Streifenfundamente. Hierbei handelt es sich um eine klassische Gründungsform, die bereits in der Antike praktiziert worden ist. Es werden sogenannte Fundamentgräben ausgehoben, in denen dann die eigentlichen Beton - Fundamente mit Moniereisen erstellt werden. Je nach Bodenverhältnissen kann auch diese Gründungsform für Ihr Gebäude die richtige und wirtschaftlichere sein.

Um auf die Bodenverhältnisse vor Ort reagieren zu können, werden die beschriebenen Gründungsvarianten häufig mit ergänzenden Maßnahmen kombiniert. Als Beispiele sind hier der Einbau von Geotextilien, dass Kalken von weichen Lehmböden und der Einbau von groben Schotterlagen zu nennen. Das Erfordernis wird speziell auf Ihr Bauvorhaben abgestimmt und von Ihrem Bodengutachter geplant.

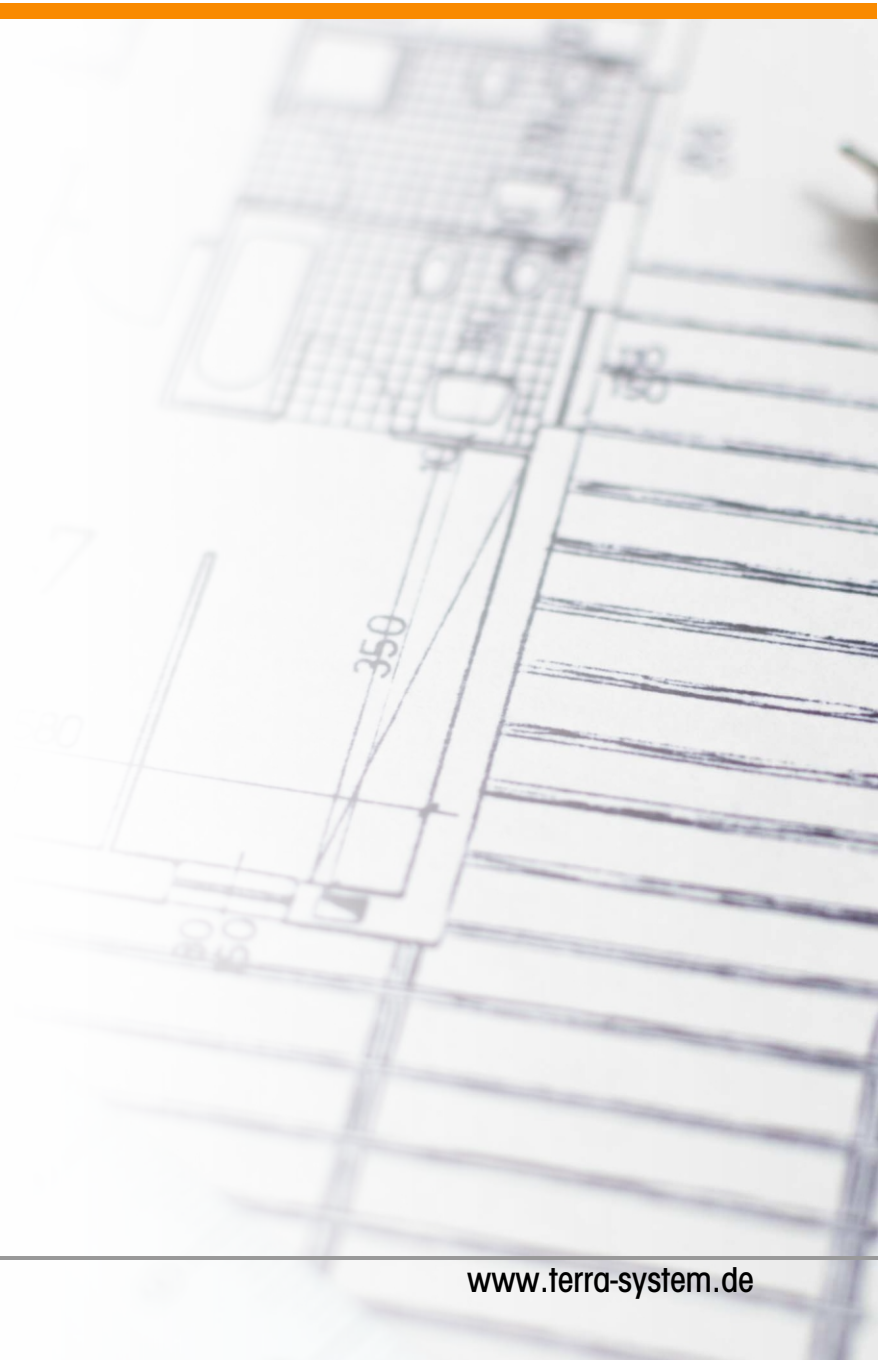
Sollten sich die Bodenverhältnisse als besonders ungünstig darstellen, kann es erforderlich sein, dass sogenannte Sondergründungen geplant werden müssen.

Hierbei handelt es sich in der Regel um Gründungsvarianten, die wenig tragfähige Böden durchstoßen und dann Tiefen erreichen, in denen gut tragfähige Bodenhorizonte anstehen. Das bekannteste Beispiel hierfür sind die Bohrpfähle. Solche Sondergründungen sind mit erhöhtem Planungsaufwand und auch mit erhöhten Kosten verbunden. Aus diesem Grund sollten diese Gründungsvarianten möglichst vermieden werden. Eine fachgerechte Planung und Beratung hilft aber auch in solchen Fällen die Kosten im Griff zu haben.



...Die zwei häuftigsten Gründungsvarianten

Eine weitere Ausführung zu der Thematik Sondergründungen würde den Rahmen dieses kleinen Ratgebers sprengen. Hier ist eine umfangreiche Beratung durch den Bodengutachter erforderlich und eine enge Abstimmung mit den anderen Fachplanern durchzuführen. Sollten sich im Rahmen Ihrer Grundstücksrecherche (siehe Kapitel 2, Das „richtige" Baugrundstück) Hinweise ergeben, dass Gebäude in Ihrer zukünftigen Nachbarschaft über Sondergründungen erstellt worden sind, sind diese Informationen Ihren Fachplanern und insbesondere Ihrem Bodengutachter mitzuteilen. Dieser kann Sie im Vorfeld des Grundstückskaufs über die zu erwartenden Mehrkosten aufklären.



5. Das Bodenmanagement

Unter Bodenmanagement versteht man im Wohngebäudebau in der Regel den Umgang mit dem bei der Baugrubenerstellung und der Geländegestaltung anfallenden Böden. Hierbei handelt es sich zunächst einmal um den Aushubboden, der auf dem Grundstück nicht mehr verwendet werden sollte. Dieser kann entweder zu einer Erddeponie gefahren werden oder an einer anderen Stelle wieder eingebaut werden. Diese zweite Variante ist, wenn möglich, da kostengünstiger, zu bevorzugen. Hier hilft Ihnen ein Tiefbauer, der in Ihrer Region gut vernetzt ist. Unabhängig davon, welche Entsorgungs- bzw. Verwertungsvariante für Sie infrage kommt, wird heutzutage häufig eine chemische Analyse des Bodens verlangt. Die dafür erforderliche Bodenbeprobung wird idealerweise zusammen mit der Baugrunderkundung durchgeführt. Der Bodengutachter sendet dann die entnommenen Bodenproben an ein entsprechendes Labor und wertet die gelieferten Ergebnisse für Sie aus.

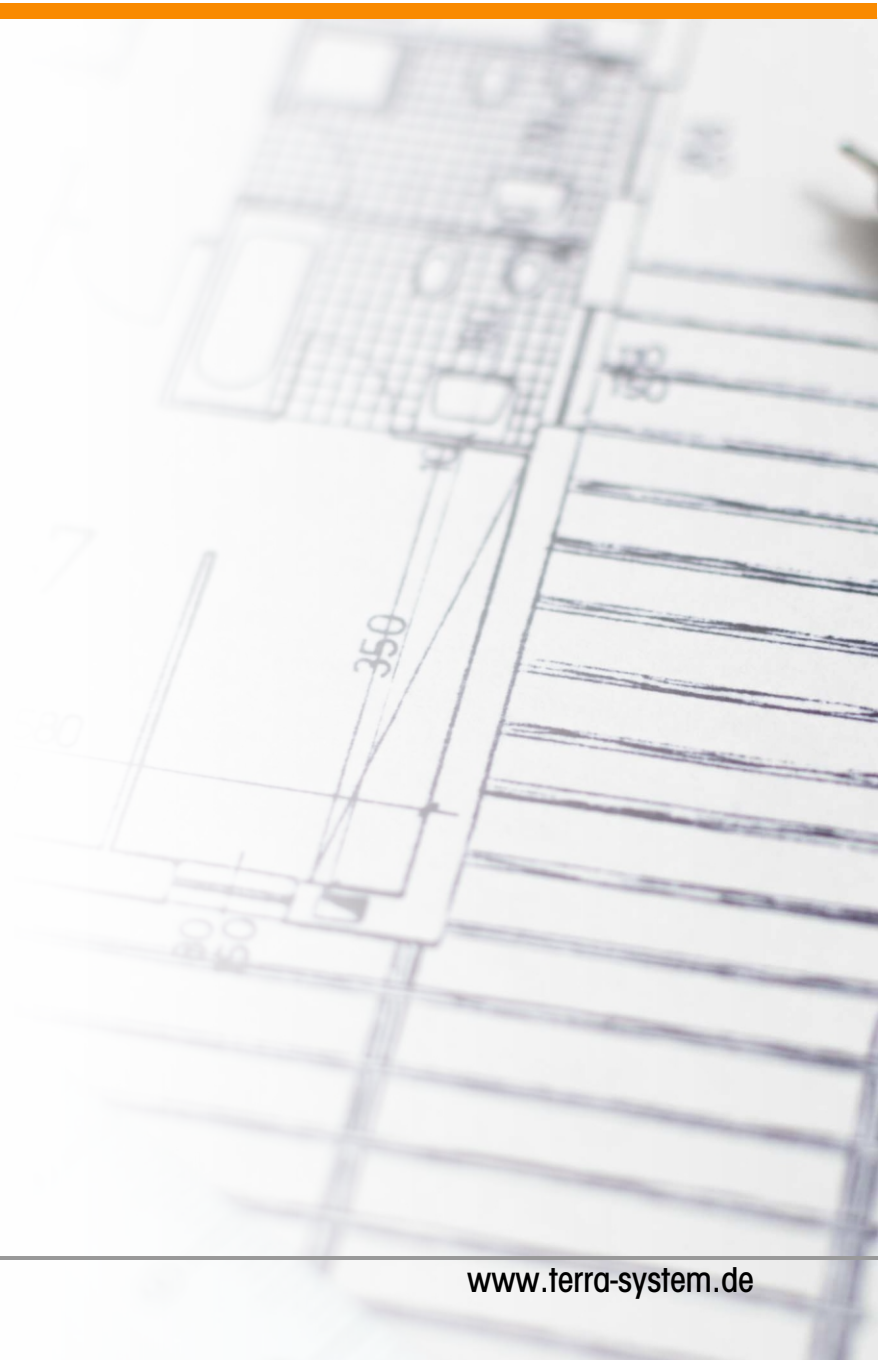
Häufig sind jedoch mindestens Teilmengen der anfallenden Böden, auf dem Grundstück selbst wieder zu verwenden. Als erstes ist hier der Mutterboden zu nennen; dieser wird im Bereich des Baufeldes abgeschoben und kann im späteren Gartenbereich wieder eingebaut werden.



Verdichtungsfähige Böden wie Sand, Kies oder auch Felsbruch können beispielsweise eingesetzt werden, um den Arbeitsraum, also den Raum zwischen den Kellerwänden und der Baugrubenböschung, wieder zu verfüllen. Auch für den Einbau unter geplanten Pflasterflächen, wie zum Beispiel Zufahrten, können verdichtungsfähige Böden eingesetzt werden.

...Das Bodenmanagement

Der zweite wichtige Aspekt für das durchzuführende Bodenmanagement beschäftigt sich mit den anzuliefern Böden; hierbei handelt es sich hauptsächlich um Schotter oder Frostschutzmaterial für den Einbau unter der Bodenplatte als sogenanntes Gründungspolster. Desweiteren sind hier Kies für den Dränagebau oder zusätzlicher Mutterboden für die Gartengestaltung zu nennen.



7. Bauen auf einer Altlast

Im Wohngebäudebau handelt es sich hierbei häufig um das Überbauen von alten Anschüttungen, zum Beispiel Trümmerschutt aus der Nachkriegszeit, oder ehemaligen Deponien, deren genaue Lage oder Ausdehnung oft nicht ausreichend bekannt sind. Oft sind die dort vorkommenden Baugründe weniger tragfähig als natürlich gewachsene Böden und es sind angepasste geotechnische Maßnahmen erforderlich. Dies umfasst neben der Erhöhung der Tragfähigkeit des Untergrundes durch Baugrundverbesserungen und teilweise auch Sondergründungen auch Maßnahmen zum Gesundheitsschutz der späteren Hausbewohner. Hier ist beispielsweise das Auskoffern von belasteten Böden oder die Erstellung von sogenannten Gasdränagen zum Schutz vor Methangas, einem typischen Deponiegas, zu nennen.

Vor dem Kauf eines betroffenen Grundstückes, ist zu klären, wer die Mehraufwendungen bei der Gründung und den ergänzenden Maßnahmen zu tragen hat.

Dass stark kontaminierte Flächen noch wissentlich als Baugebiete für Wohngebäude ausgewiesen werden, kommt heute nur noch sehr selten vor. Was jedoch nicht vollständig ausgeschlossen werden kann, ist das auch auf Seiten des Verkäufers Unwissenheit über die tatsächliche Vornutzung des Geländes herrscht. Hier bietet sich wieder ein geotechnischer Vorabcheck im Vorfeld des Kaufs an.

Aufgrund von möglichen Preisnachlässen beim Grundstückskauf kann das Bebauen von sogenannten Altlasten oder Auffüllungen wirtschaftlich durchaus attraktiv sein. Eine gute und umfangreiche Beratung durch Ihren Bodengutachter ist jedoch hier absolute Voraussetzung, um das mögliche Baugrund- und Altlastenrisiko weitestgehend zu reduzieren.



8. Die Versickerung von Niederschlagswasser

In vielen Baugebieten wird die Bauherrenschaft dazu verpflichtet, das über die Dachflächen und andere versiegelte Flächen, wie zum Beispiel Zufahrten, anfallende Niederschlagswasser über eine sogenannte Versickerungsanlage dem Untergrund zuzuführen. Typische Versickerungsanlagen für Niederschlagswasser sind Versickerungsmulden und Versickerungsrigolen. Hierbei handelt es sich um Anlagen, die durch den Bodengutachter zu bemessen und anschließend durch die zuständige Behörde, zu genehmigen sind. Die Bemessung und Planung einer Versickerungsanlage erfolgt in einem speziellen Bericht, einem hydrologischen Bericht, der als Anlage dem formalen Antrag zur Versickerung von Niederschlagswasser beigefügt werden muss.

In vielen Fällen ist es für den Bauherren interessant Niederschlagswasser zu versickern, da sich die Baukosten für die Versickerungsanlage mit der Zeit amortisieren, da kein gebührenpflichtiger Anschluss an den Regenwasserkanal erfolgt.

Eine Versickerung von Niederschlagswasser ist nicht möglich, wenn für das Baugebiet bzw. den Ortsteil ein sogenannter Anschluss- und Benutzerzwang besteht, d. h. der Bauherr gezwungen ist das anfallende Regenwasser dem Kanal zuzuführen. Es bietet sich daher an im Vorfeld einer eventuellen hydrologischen Untersuchung zu klären, ob ein Anschluss- und Benutzerzwang für das Baugebiet zu beachten ist. Ansonsten ist es von Vorteil die hydrologischen Untersuchungen direkt mit der Baugrunduntersuchung zu kombinieren, da dies kostengünstiger ist.



9. Die Ausschreibung der Tiefbauarbeiten

Die Ausschreibung der Tiefbauarbeiten erfolgt meist nach der Erstellung des Baugrundgutachtens. Es hat sich als vorteilhaft erwiesen, den Baugrundbericht zum Vertragsbestandteil zu machen, um sich gegen mögliche Nachträge zum Beispiel hinsichtlich der aufzunehmenden und abzutransportieren Böden abzusichern.



Aus den Ausführungen im Bericht zur Baugrunduntersuchung ergibt sich für den Tiefbauer auch die Wahl der erforderlichen Maschinen für die fachgerechte Ausführung Ihres Bauvorhabens. Desweiteren ist der Bauunternehmer darüber informiert, wie er die Baugrube bzw. die Baugrubenböschungen zu gestalten hat. Auch das Vorkommen von Sicker- oder Grundwasser ist nach der Durchsicht des Berichts bekannt und es können dann z.B. Pumpen zur Wasserhaltung im Baugrubenbereich vorgehalten werden. Auch das Auftreten von Böden, die besonders schwer bzw. aufwändig zu lösen sind (z. B. Meißelarbeiten im dichten Fels) sind im Vorfeld der praktischen Arbeiten bekannt.

10. Fazit

Die Erstellung eines Baugrundgutachtens schafft Planungssicherheit, hilft eventuell bei der Auswahl des richtigen Grundstückes, hilft bei der Auswahl einer wirtschaftlichen und sicheren Gründungsvariante und reduziert das Bauherrenrisiko deutlich.

Aufgrund der deutlich gestiegenen Kosten für die Deponierung von Aushubböden und auch der Lieferung von Einbauböden, wie Schotter oder Kies, kann durch eine fachgerechte Planung durch den Geologen der Kostenfaktor „Bodengutachten" häufig mehr als ausgeglichen werden.

Aus diesen Gründen heraus freut sich das Team der TERRASYSTEM GmbH Sie bei Ihrem Bauvorhaben als Geotechniker und Bodengutachter unterstützen zu können. Das Anfertigen von Baugrundgutachten lohnt sich demnach in vielen Fällen. Lassen Sie sich unverbindlich beraten. Die Kosten sind häufig geringer als Sie denken.



TERRASYSTEM

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an:

- Dipl. Geologin Katja Sommer
- Dipl. Geologe Ulrich Reisdorf

TerraSystem GmbH
Büro: Gerberstraße 26
Post: Bonnersüng 24
51789 Lindlar

reisdorf@terra-system.de
sommer@terra-system.de
Tel.: 02266 - 440 636
Fax: 02266 - 440 637

www.terra-system.de

