


VBHG

informiert

Baugrunduntersuchungen und Baugrundgutachten ...

... spielen nicht nur eine Rolle für Neubauten, sondern auch für Bestandsbauwerke. Für Neubauten ist die Gründungskonstruktion (Fundamentierung) festzulegen und für Bestandsbauwerke mit baugrundbedingten Schäden sind ggf. nachträgliche Gründungsmaßnahmen (oder andere Maßnahmen) erforderlich.



Bohrerüst für Kleinrammbohrung.

Für die Planung und die Bauausführung von neu oder nachträglich zu erstellenden Gründungen ist die Kenntnis der Eigenschaften des anstehenden Baugrundes eine wichtige Voraussetzung. Hierzu werden Baugrunduntersuchungen durchgeführt und Gutachten erstellt. Ziel ist es, standsichere, gebrauchstaugliche und wirtschaftlich vertretbare Gründungen zu ermöglichen.

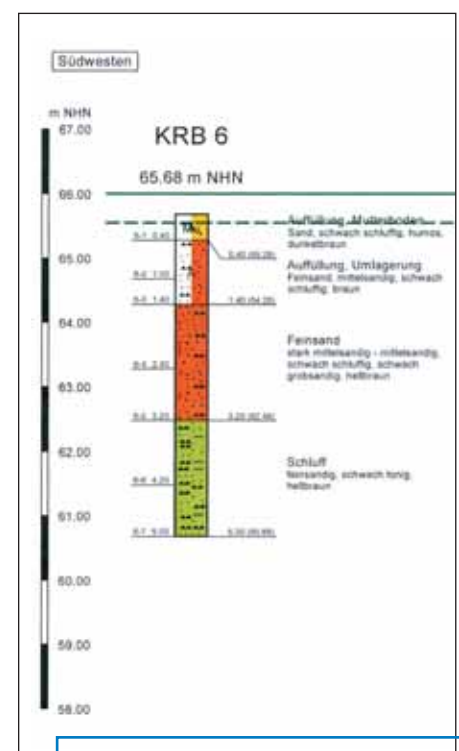
Baugrunduntersuchung: Diese wird durch hierauf spezialisierte Unternehmen bzw. Ingenieurbüros durchgeführt. Durch eine Baugrunduntersuchung werden die Eigenschaften des Baugrundes ermittelt, die regional und lokal sehr unterschiedlich sein können und durch charakteristische Bodenkenngrößen beschrieben werden. Hierzu werden in einem ersten Schritt bereits bekannte Daten zu dem Baugrund (z.B. aus geologischen Karten) und örtliche Erfahrungen ermittelt und dann abgeschätzt, ob diese Datenlage ausreichend für eine geplante Bau- oder Sanierungsmaßnahme ist. Anschließend erfolgen ggf. vor Ort Baugrunduntersuchungen wie z.B. Schürfe, Bohrungen, Sondierungen (Gebäude) oder

Plattendruckversuche (Verkehrswegbau). Mit Sondierungen (z.B. Rammkernsondierungen) lassen sich vor Ort die einzelnen Bodenschichten, die Lagerungsdichte und ggf. der Grundwasserstand ermitteln. Sondierungen werden in der Regel an den Gebäudeecken oder an festgelegten relevanten Punkten angesetzt. Für eine Sondierung in üblicher Gründungstiefe (z.B. unterkellertes Gebäude) wird pro Sondierung mit Kosten von mehreren hundert Euro zu rechnen sein (Boden- und Tiefenabhängig). Darüber hinaus werden nach Bedarf im Labor weitere Untersuchungen zur Ermittlung der physikalischen und chemischen Bodenkenngrößen durchgeführt (z.B. Reibungswinkel, Wassergehalt, Gehalt organischer Stoffe oder Bodenverunreinigungen).

Baugrundgutachten: Ein Baugrundgutachten wird üblicherweise durch geeignete Fachplaner erstellt. In einem Gutachten werden die aus bekannten Daten, vor Ort und ggf. im Labor ermittelten Eigenschaften, des Baugrundes auftragsgemäß zeichnerisch dargestellt (insbesondere Bodenschichten mit Angabe der Bodeneigenschaften und ggf. Grund-

wasserstände) und textlich erläutert. Je nach Aufgabenstellung werden für Gründungskonstruktionen oder für nachträgliche Gründungsmaßnahmen konkrete Ausarbeitungen (zeichnerisch und textlich) ggf. in Zusammenarbeit mit weiteren Fachplanern erstellt. Hierbei werden unter Berücksichtigung der einwirkenden Lasten, der möglichen Fundamentbewegungen (Grundbruch, Kippen, Gleiten, ggf. Auftrieb), der zulässigen Bodenspannungen und der immer zu erwartenden Verformungen des Baugrundes (Last- und lastunabhängige Setzungen) die Art, die Abmessungen und die Tiefe der erforderlichen Gründung ermittelt.

Die Tiefe einer Gründung ist in der Regel so zu wählen, dass diese unmittelbar in ausreichend tragfähige und frostfreie bzw. frostunempfindliche Bodenschichten einbindet. Eine Flachgründung mit Platten-, Streifen- oder Einzelfundamenten kann erstellt werden, wenn unterhalb der Gründung ausreichend tragfähige Bodenschichten vorhanden sind (bis zu einer Grenztiefe, an der ein geotechnisch festgelegtes vertikales Druckspannungsverhältnis nicht überschritten wird bzw. unachgiebige Bodenschichten vorhanden sind). Sind unterhalb der Gründung (bis zu einer Grenztiefe) keine ausreichend trag-



Darstellung eines Schichtenprofils.



Kleine Pfahlbohrmaschine zur Untersuchung des Untergrundes und der Bodenschichten.

fähige Bodenschichten vorhanden (z.B. torfhaltige Böden, verwitterter Tonschiefer), ist eine Tiefgründung mit Pfählen, Baugrundstabilisierungen oder ein Bodenaustausch bis auf tragfähige Bodenschichten erforderlich.

In Abhängigkeit der Aufgabenstellung für ein Gutachten können auch die vielfältigen Ursachen für bereits vorhandene baugrundbedingte Schäden an einem Bauwerk und Maßnahmen zur Vermeidung zukünftiger weiterer Schäden aufgezeigt

werden. Als baugrundbedingte Ursachen für die Schäden sind neben unzureichend ausgebildeten Gründungskonstruktionen auch physikalische und chemische Prozesse sowie Bodenbewegungen im Baugrund zu sehen (Schwinden, Quellen, Umlagerung von Bodenpartikeln durch Suffusion oder Erosion, Zersetzung organischer Bodenanteile, tektonische Verwerfungen, Bergbau).

Für ein Baugrundgutachten in üblichem Umfang (keine besondere oder nachträgliche Gründungen bzw. keine komplexe Schadensursachen) wird mit Kosten von mehreren hundert bis zu mehreren tausend Euro aufwärts zu rechnen sein (Aufwands- und Leistungsabhängig).

Fazit: Wenn ein neues Gebäude erstellt werden soll, ergibt sich aus dem Baurecht und den technischen Regelwerken (Anforderungen an Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit), dass Baugrunduntersuchungen und -gutachten sinnvoll sind. Wenn ein Bauwerk baugrundbedingte Schäden aufweist und nachträgliche Gründungsmaßnahmen erfolgen sollen, werden hierfür ebenfalls Baugrunduntersuchungen und -gutachten erforderlich sein. An einem Bauwerk (z.B. Wohnhaus oder Garage) können schwere, teilweise irreparable und stetig zunehmende baugrundbedingte Bauschäden auftreten. Dies kann in vielen Fällen vermieden werden, wenn eine Baugrunduntersuchung und ein Baugrundgutachten objektspezifisch erstellt und die hieraus resultierenden Vorgaben und Maßnahmen beachtet und umgesetzt werden.

Dipl.-Ing. Frank Vetterkind