

AUF SICHEREM BODEN

Kontrollen im Baugrund – die Basis für die Qualität eines Bauwerks



Baugrund • Geotechnik • Planung • Umwelt

FCB Fachbüro für Consulting und Bodenmechanik GmbH

Jeder Bauherr weiß, dass ein stabiles Fundament die Basis für ein sicheres Haus zur langen Nutzung darstellt. Damit Einflüsse aus dem Baugrund

Verwaltungsring 10
04579 Espenhain

Tel: 034206 74 3770

Fax: 034206 74 3780

Email: info@bodenmechanik.de

www.bodenmechanik.de



Rammkernsondierung

Untersuchungen. Jahrzehntelange Erfahrungen, Versuche am Ort des Objektes oder im Labor dienen der Beschreibung der Baugrundverhältnisse. Die meisten dieser Verfahren sind in entsprechenden DIN-Vorschriften reglementiert.

beherrscht werden, ist die Kenntnis über die Beschaffenheit und Eigenschaften der vorhandenen Bodenschichten von ausschlaggebender Bedeutung. Dazu kommen Kontrollen an Bauteilen, auf denen die weiteren Tragwerkskonstruktionen aufbauen. Werden hier Fehler zugelassen, kann es bis zum Verlust der Gebrauchstauglichkeit kommen.

Die Mitarbeiter der FCB GmbH sind in der Lage, Beschreibungen der Böden vor Ort vorzunehmen, Proben im Bodenphysikalischen Labor zu untersuchen und aufbauend auf einem Fundus an Untersuchungsergebnissen geotechnische Bewertungen und Gutachten zu erstellen.

Besonders in Gebieten, die bereits durch die menschliche Tätigkeit stark verändert wurden, liegen oft Baugrundverhältnisse vor, deren Kenntnis von entscheidender Bedeutung ist. Im Großraum Leipzig stellen vor allem die Kippenbereiche der ehemaligen Braunkohlengruben Problemzonen für die Bautätigkeiten dar. Besonders die großen Setzungen sind eine Herausforderung für das Bauwesen.

Die Beschreibung der vorkommenden Bodenschichten basiert auf verschiedenen

Die vorhandenen technischen und personellen Ausstattungen erlauben der FCB GmbH, von der Felderkundung, der laborativen Auswertung, über die sachverständige Begutachtung bis hin zur Erbringung von Planungsleistungen

"Alles aus einer Hand"

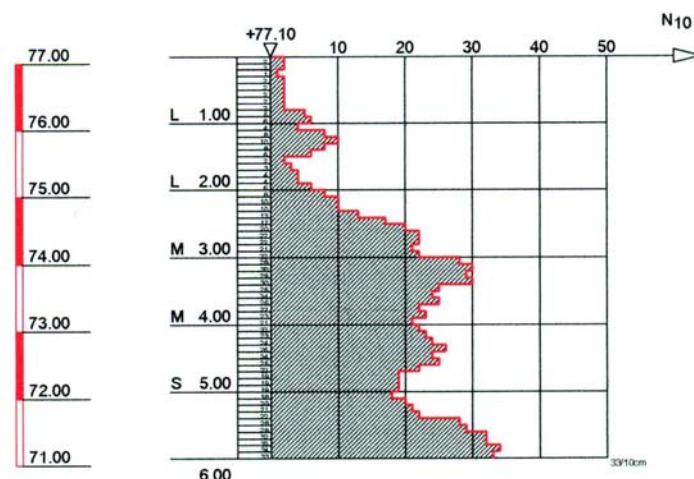
anzubieten.

Die Kenntnis der Kennwerte der anstehenden Böden bildet für die Bewertung des Untergrundes eine wesentliche Grundlage. In der Praxis kommen die verschiedensten Untersuchungsmethoden zum Einsatz. Dazu zählen unter anderem:

- Bohrungen
- Sondierungen
- Flügelscheruntersuchungen
- Verformungsmessungen

Die Bohrungen zeigen den geologischen Aufbau des Untergrundes und können Proben für Laboruntersuchungen liefern.

Diagramm Leichte Rammsondierung





Statischer Lastplattenversuch

Die Sondierungen, wie Ramm- oder Drucksondierungen, geben die Lagerungsverhältnisse der Bodenschichten wider.

Die Flügelscheruntersuchungen gestatten es, in wenig tragfähigen Böden deren vorhandene Festigkeit zu ermitteln.

Das Wissen um den Aufbau des Untergrundes und deren bodenphysikalische Parameter gestatten dem Planer, eine angepasste Lösung für die Gründung der Bauwerke zu erarbeiten.

Zur Verhinderung von Schäden aus Mängeln bei der Bauausführung sind Qualitätskontrollen besonders für die Schichten unter dem Fundament notwendig.

Die Kontrollen erfolgen nach verschiedenen Methoden. Für die Bestimmung der erreichten Verdichtung stehen klassische Verfahren wie

- Proctordichtebestimmung
- Statische Lastplatte



Inklinometertechnik

• Dynamische Fallplatte zur Verfügung. Im Straßen- und Dichtungsbau hat sich in den letzten Jahrzehnten auch die flächendeckende Verdichtungskontrolle mittels Schwingungsmessungen etabliert.

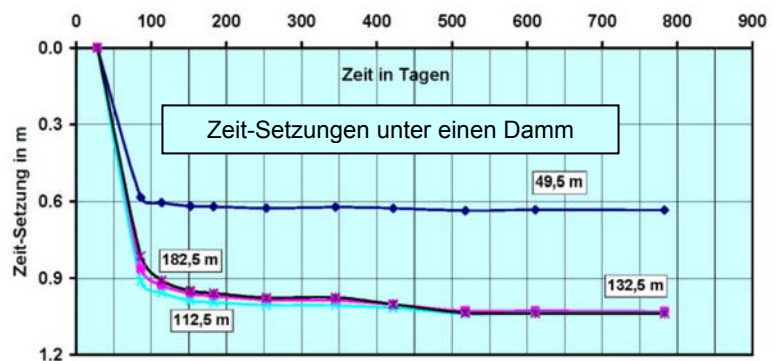
Mit diesen Verfahren werden die erdbautechnisch hergestellten Bodenschichten kontrolliert und deren Qualität geprüft. Das Bild zeigt einen Versuch mittels statischer Lastplatte.

Werden die geforderten Kennwerte nicht nachgewiesen, sind Nachverdichtungen bzw. Bodenverbesserungsmaßnahmen mittels Bindemittel mögliche Methoden zur Verbesserung der Qualität.

Festpunkten am Bauwerk oder dessen Fundament.

Bei großflächigen Bauwerken wie Straßendämme, große Hallen oder Deponien kommen Setzungsmessungen mittels Neigungs- oder Lagemessungen in eigens verlegten Messrohren zum Einsatz. Hierbei werden die Rohre mit Inklinometersonden oder hydrostatischen Sonden vermessen und deren Lageänderung zwischen den Messungen verglichen. Daraus lassen sich die Setzungen und deren zeitliche Entwicklung verfolgen.

An ausgewählten Stellen besteht auch die Möglichkeit, Sensoren direkt an Schnittstellen der Bewegungen zu instrumentieren und diese mittels moderner Computertechnik zu erfassen und sofort auszuwerten. Damit besteht die Möglichkeit der permanenten Kontrolle der Bewegungen. Ein solches System arbeitet zum Beispiel im Entwässerungstunnel der



Zentraldeponie Cröbern, die auf einer Kippe errichtet wurde und dadurch Setzungen bis 2,5 m auftreten werden.

Die Verfolgung der Setzungen an Bauwerken lassen die prognostizierten Beträge kontrollieren und im Bedarfsfall Maßnahmen zur Vermeidung dauerhafter Schäden einleiten, denn:

Ein bekanntes Problem ist einfacher zu lösen, als nachträglich festgestellte Schäden aufwendig zu reparieren.

Bei der Errichtung von Aufschüttungen und größeren Bauwerken hat sich besonders auf setzungsempfindlichem Untergrund wie Braunkohlentippen die kontinuierliche Kontrolle der Bauwerke durch Setzungsmessungen bewährt. In der Praxis erfolgen die Setzungsmessungen durch geodätische Vermessungen von