

TECHNISCHE BEGRIFFE FÜR JURISTEN

Bodenverbesserungen (Teil 2)

<https://doi.org/10.33196/zrb202402XXIV01>

Die Tragfähigkeit des Bodens kann – abhängig von den jeweiligen Bodenverhältnissen – auch durch folgende Maßnahmen verbessert werden:

Bodentausch

Bei kleineren Bauvorhaben kann es empfehlenswert sein, den gesamten Boden bis zur tragfähigen Schicht auszuheben und lagenweise Schottermaterial einzubringen, einzuschlämmen und zu verdichten. Im Grundwasserbereich ist zu beachten, dass ggf eine wasserrechtliche Genehmigung erforderlich sein kann.

Vorbelastung

Um Setzungen nach Fertigstellung des Bauvorhabens (und damit allfällige Schäden am Bauwerk) zu vermeiden, kann der Boden schon vorab durch eine Vorbelastung (Überschüttung) derart belastet werden, dass die Setzungen bereits vor Errichtung des Bauwerks weitgehend abgeschlossen sind. Die Vorbelastung wird dann entweder vor Errichtung des Bauwerks wieder entfernt oder auch planmäßig belassen (höheres Niveau).

Dynamische Intensivverdichtung

Bei der dynamischen Intensivverdichtung wird ein Gewicht (mehrere Tonnen) wiederholt aus bis zu 40 m Höhe auf den Boden fallen gelassen, was zu einer Verdichtung und damit zu einer höheren Tragfähigkeit des Bodens führt. Der abgesackte Boden wird anschließend wieder aufgefüllt. Dieses System zur Bodenverbesserung kann bei einem breiten Spektrum von Baugrundverhältnissen angewendet werden und wird häufig bei Mülldeponien, die wieder anders nutzbar gemacht werden sollen, eingesetzt.

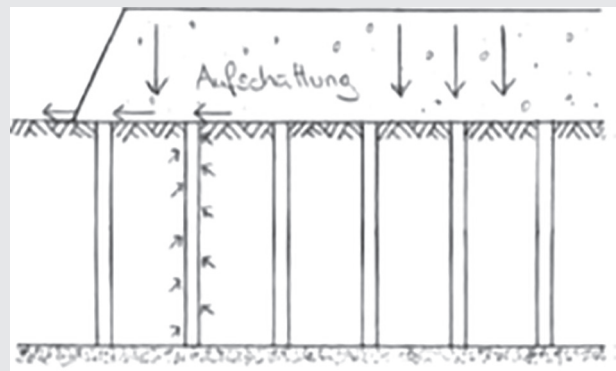
Entwässerung

Ist die Tragfähigkeit des Bodens aufgrund eines zu hohen Wassergehalts zu gering, so kann eine Absenkung des Grundwasserspiegels sinnvoll sein. Durch die Entwässerung entfällt der Auftrieb, die Lagerung des Bo-

denmaterials wird dichter und bindige Böden werden trockener und tragfähiger.

Zu beachten ist, dass Setzungen auf benachbarten Grundstücken auftreten können und jedenfalls eine wasserrechtliche Genehmigung erforderlich ist.

Die Entwässerung kann beispielsweise dadurch erfolgen, dass Dränstreifen (zB Streifendrän der Firma Colbond – „Colbondrain“) lotrecht in den Boden eingebracht werden. Danach wird eine Auflast (Aufschüttung) auf den Boden aufgebracht. Durch die Belastung des Bodens wird das Porenwasser über die Dränstreifen hochgedrückt und kann ablaufen. Die zeitlich verzögerte Zusammendrückung des Bodens aufgrund der Erhöhung der Belastung („Konsolidierung“) wird dadurch beschleunigt und Setzungen treten schneller ein.



Aluminiumanoden

Bei wässrigen Tonböden kann die Bodenverbesserung durch Einrammen von Aluminiumanoden in den Boden erfolgen. Das Aluminium ionisiert an den Anoden im Boden und bildet Aluminiumsalze, die zu einer Bodenverbesserung führen.

Bodenvereisung

Bei der Bodenvereisung wird das Bodenwasser künstlich gefroren und dadurch der Boden verfestigt. Dazu wird über Rohre, die in den Boden eingesetzt werden, ein Kälteüberträger eingeleitet, der dem umgebenden Boden die Wärme entzieht. Diese Methode wird nur selten und insbesondere im Spezialtiefbau angewendet.

Hanna Henfling