

Unten wird's eng

Autor(en): **Keller, Stefan**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Tec21**

Band (Jahr): **139 (2013)**

Heft 22: **Platzmangel in der Tiefe**

PDF erstellt am: **22.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-323733>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

UNTEN WIRD'S ENG

Sprechen Baugrundspezialisten, Geotechniker oder Geologen von Dichte, geht es in der Regel um die Beurteilung grundbautechnischer Eigenschaften. Doch die oberirdische Verdichtung wirkt sich zunehmend auch auf die Platzverhältnisse im Untergrund aus, womit der Begriff der Dichte eine ganz andere Bedeutung erhält.

Titelbild

3-D-Pfahlmodell mit dreiarbigem Fundamentriegel (grau) als Foundation für das neue Pildach auf dem Bahnhofplatz in Winterthur. Eine Tiefenfundation mit Grossbohrpfählen leitet die Kräfte in den Baugrund, und die Leitungen durchstossen den Fundamentriegel. (Visualisierung: Dr. Schwartz Consulting)

Im Hochbau ist die bauliche Verdichtung sichtbar. Aber was passiert im Untergrund? Dessen vielseitige Nutzung ist oft nicht bekannt oder interessiert nicht; das betrifft nicht nur die Bevölkerung, sondern auch verwandte Berufsfelder (vgl. «Dem Baugrund mehr Beachtung schenken», S. 22). Welche Aspekte spielen bei der Planung im innerstädtischen Bereich eine Rolle? Was bedeutet die bauliche Verdichtung für die Baugrundexperten, Geologen und Geotechniker?

Bereits bei der Planung einer Sondierkampagne für die Baugrunderkundung ist zu beachten, dass in städtischen Bereichen unterschiedlichste Einbauten vorhanden sind. Nicht nur Infrastrukturbauten wie Tiefgaragen, Tunnels, Kanäle etc., sondern auch Werkleitungen zur Ver- und Entsorgung der Gebäude wie Wasser, Strom, Gas, Abwasser, Kommunikationsmedien sind zu berücksichtigen. Vor allem bei Letzteren sind in den letzten Jahren immer mehr Werkleitungen privater Betreiber dazugekommen. Die Planer müssen die Werkleitungspläne separat bei den Werken einfordern und zusammenfügen. Bei einigen Gemeinden werden die Werkleitungen in einem Leitungskataster (Geografisches Informationssystem GIS) zusammengefügt und so den Planern zur Verfügung gestellt. Das betrifft allerdings häufig nur die kommunalen Werkleitungen, private – vor allem diejenigen der Kommunikationsmedien – müssen separat angefragt werden. Erst wenn ein vollständiges Bild der bestehenden Anlagen und Leitungen vorhanden ist, können die Sondierpunkte festgelegt werden, die für ein aussagekräftiges geologisches Gutachten notwendig sind. Auch oberirdisch ist der Platz in bebauten Gebieten eingeschränkt. Sondierschlitz mit einem Bagger auszuführen ist oft nicht mehr möglich. Platzsparende Geräte erlauben heute, von Kellergeschossen aus zu sondieren. In den letzten Jahren entwickelte die Industrie ausserdem kleine Bohrgeräte und geophysikalische Messmethoden. Zudem wird die in der Schweiz bisher wenig bekannte Drucksondierung vermehrt eingesetzt. Trotzdem kann häufig nicht dort sondiert werden, wo es wünschenswert oder notwendig wäre. Die Planenden müssen die Resultate deshalb interpretieren und extrapolieren.

Angesichts der zunehmenden baulichen Verdichtung stellt sich die Frage, wie sich der unterirdische Raum überhaupt zusätzlich nutzen lässt. Im Moment stehen vor allem Infrastrukturen für die Versorgung mit Energie beziehungsweise deren Speicherung im Vordergrund. Dazu gehören Erdwärmesonden, Grundwasserwärmenutzung, Erdregister oder Tiefbohrungen. Die Techniken zu deren Nutzung werden bis in Tiefen von mehreren hundert Metern eingesetzt. Da heute häufiger in Zonen mit schwierigen Baugrundverhältnissen gebaut wird, ist der Untergrund öfter mit Pfahlfundationen belegt. Ausserdem werden wegen fehlendem Platz an der Oberfläche künftig zunehmend Verkehrsflächen unter Terrain verlegt werden. Nutzungskonflikte und ein unterirdisches Platzproblem sind vorprogrammiert. Kombinierte Systeme wie Energiepfähle, die Energienutzung und Statik vereinen, ermöglichen es, den Untergrund mehrfach zu nutzen, und sollten vermehrt angewendet werden – auch wenn spätere Eingriffe dadurch eventuell erschwert werden.

VERDICHTEN IN TEC21

Heftreihe «Dichte»

TEC21 publiziert im laufenden Jahr in loser Folge Ausgaben zu verschiedenen Aspekten des verdichteten Bauens. Bisher erschienen: Nr. 9/2013 und Nr. 19/2013. Geplant sind neun Nummern.

Online-Dossier

Artikel aus der Heftreihe «Dichte» werden auf espa.zim.ch im Dossier «Nachhaltigkeit planen» abgelegt und können als PDF heruntergeladen werden. TEC21 beschäftigt sich aber schon länger mit verdichtetem Bauen. Artikel der letzten Jahre zum Thema finden sich ebenfalls im Online-Dossier «Nachhaltigkeit planen».

Stefan Keller, Dipl. Bauing. ETH/SIA, Bereichsleiter Baugrund, stefan.keller@friedlipartner.ch