

Bauer Spezialtiefbau

## IT-Messung „Low Strain“-Methode

Verfahren der zerstörungsfreien  
Integritätsprüfung

### Kontakt

#### Abteilung Bautechnik

Tel.: +49 8252 97-1303

BST-BT-SEK@bauer.de

#### BAUER Spezialtiefbau GmbH

BAUER-Straße 1

86529 Schrobenhausen

Tel.: +49 8252 97-0

www.bauer.de



903.066.1 BST 10/2024



## Beschreibung

Bei der Prüfung durch die „Low-Strain“-Methode (auch Hammerschlagmethode, impact echo testing oder TNO-Methode genannt) wird durch einen Hammerschlag ein Impuls in den Pfahlkopf eingeleitet. Durch dieses Verfahren können Querschnittsänderungen, Fehlstellen und Solllängenabweichungen interpretiert werden. Das Verfahren kann auch eingesetzt werden, um in Zweifelsfällen Hinweise auf die Brauchbarkeit von Pfählen (mangelnde Betonqualität) zu gewinnen. Somit kann diese Methode als Element des Qualitätsmanagements genutzt werden. Prüfungen unter Last sind möglich. Es ist keine Aussage über die Tragfähigkeit des Pfahls möglich.

## Messprinzip

Die Messung wird mit einem herkömmlichen Handhammer und einem Messgerät mit einem Beschleunigungsaufnehmer durchgeführt. In den ausgehärteten und abgespitzten Pfahlkopf wird ein Impuls eingeleitet und die Reflexionen an charakteristischen Stellen im Pfahl aufgezeichnet. Zur Auswertung und Beurteilung werden die aufbereiteten Daten als Geschwindigkeits-Zeit-Diagramm dargestellt und interpretiert.

## Messergebnis

Nach EA-Pfähle 2012 (Kapitel 12.3, 2. Auflage) können die Pfähle danach in die fünf Ergebnisklassen eingeteilt werden:

- A1: Pfahl ist in Ordnung
- A2: Keine Einschränkung der Gebrauchslast erkennbar
- A3: Der Pfahl weist eine geringe Qualitätsminderung auf
- B: Der Pfahl ist nicht in Ordnung, starke Qualitätsminderung
- 0: Signal nicht auswertbar

Ein tragbares Messgerät (Collector) zeigt die einzelnen oder auch gemittelten Signale direkt auf dem LCD-Display an. Diese aufgezeichneten Messsignale werden auf den PC überspielt und mit einer geeigneten Software ausgewertet. Der optimale Anwendungsbereich der Methode umfasst Ortbetonpfähle in nichtbindigen Böden mit einem Verhältnis von Durchmesser zu Länge nicht größer als 1:30.

