

# Pfahlintegritätsprüfung

*Geoprofile GmbH ist ein unabhängiges Unternehmen im Bereich Geotechnik, welches sich auf die Untersuchung, Charakterisierung und Modellierung von weichem Baugrund und die Bemessung und Kontrolle von Tiefengründungen spezialisiert hat.*

*Für die Ausarbeitung und Realisierung von optimalen Lösungen setzen wir auf wegweisende Technologien. Dazu stehen uns spezialisierte Gerätschaften und moderne Tools zur Verfügung, die zum Teil in Eigenregie entwickelt und konstruiert wurden.*

*Zu unseren Kunden zählen Geologen, Bauingenieure und Spezialtiefbauunternehmen. Der Geschäftssitz befindet sich in Adligenswil (LU).*

## Allgemein

*Die Pfahlintegritätsprüfung ist eine schnelle und effiziente Methode, um Unversehrtheit von Pfählen zu kontrollieren.*

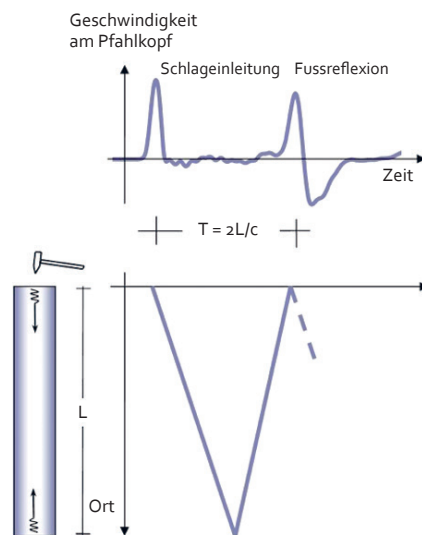
*Die Messungen können an den verschiedensten Gründungspfählen durchgeführt werden. Die Prüfung eignet sich sowohl zur Abnahme und Qualitätssicherung neu erstellter Pfahlgründungen als auch zur Bestimmung der Brauchbarkeit und Länge bestehender Pfähle.*

*Integritätsprüfungen finden mittlerweile sehr breite Anerkennung und werden weltweit für die Kontrolle von Gründungen eingesetzt.*



## Ausführung

Bei der Durchführung einer Pfahlintegritätsprüfung wird mittels eines Hammerschlags eine Stosswelle in den Pfahl eingeleitet. Die Stosswelle breitet sich durch den Pfahl nach unten aus und wird an der Pfahlspitze reflektiert. Die Stosswelle samt Reflektionen wird am Pfahlkopf mit einem Beschleunigungsmessgeber gemessen.



Die Laufzeit der reflektierten Welle ist abhängig von der Wellengeschwindigkeit des Pfahlmaterials und der Pfahllänge. Die Methode erlaubt somit eine Überprüfung der Pfahllängen. Da die Stosswelle zudem an Unregelmässigkeiten entlang des Pfahlschaftes reflektiert wird, ist bei Betonpfählen die Detektion von allenfalls vorhandenen Einschnürungen, Verdickungen oder Kiesnestern möglich. Nicht zuletzt erlaubt die Messmethode eine Aussage über die Betonqualität.

Die Prüfungen werden vorzugsweise minimal 10 Tage nach dem Einbringen der Pfähle ausgeführt. Der Pfahlkopf muss bis auf dem sauberen Beton freigelegt werden und möglichst flach und staubfrei sein. Die Prüfmethode erlaubt die Kontrolle von bis zu 200 Pfählen an einem Tag.

## Anwendungen

- Überprüfung der Pfahllänge von neuen und bestehenden Pfählen
- Kontrolle der Unversehrtheit von neuen und bestehenden Pfählen
- Kontrolle der Betonqualität



Bei der Auswertung der Messsignale wird zwischen der einfachen Beurteilung und den erweiterten Methoden unterschieden.

Die einfache Beurteilung ermöglicht eine sofortige Aussage zur Pfahllänge und -integrität, was allerdings mit einer geringeren Genauigkeit der Aussagen verbunden ist.

Beim erweiterten Verfahren wird das System Pfahl-Baugrund modelliert und die Ausbreitung, Reflektion und Dämpfung der eingeleiteten Stosswelle simuliert. Die so errechnete Antwort wird mit dem gemessenen Signal im Iterationsverfahren abgeglichen, bis das berechnete Signal mit dem gemessenen Signal übereinstimmt.

