

Anhebung und Stabilisierung einer Garage

TECHNISCHE DETAILS



OBJEKT
Garage, Ratingen



MASSNAHME
Baugrundverstärkung,
Bauteilanhebung



URSACHE
nicht tragfähiger
Baugrund



METHODE
URETEK
CompactInjection[®] (UCI)



UMFANG/DAUER
6 lfm Fundament /
1/2 Tag



NICHT TRAGFÄHIGER BAUGRUND

An der verklinkerten Fertigteilgarage ist es zu Setzungen gekommen, die auf einen nicht ausreichend tragfähigen Baugrund zurückzuführen sind. Die Garage wurde über zwei quer verlaufende Streifenfundamente gegründet (Abb. 1). Aufgrund der ungleichmäßigen Setzungen neigt sich die Garage vom Haus weg, in Richtung des Nachbargrundstücks. Dies ist an der sich nach oben öffnenden Fuge zwischen Garage und Wohnhaus gut zu erkennen (Abb. 2).

Es wurde besprochen, zunächst die abgesackte Seite der Garage mit Hilfe von pneumatischen Hebekissen wieder anzuheben. Eine Anhebung kann jedoch immer nur so weit, wie für das Bauwerk verträglich, erfolgen.

Weiterhin war vorgesehen, mit Hilfe der URETEK CompactInjection[®]-Methode (UCI) vorhandene Hohlräume aufzufüllen, den Baugrund zu verstärken und damit den durchgehenden Kraftschluss zwischen Gründung und Baugrund wieder herzustellen (ca. 6,0 lfm Injektionen entlang der Fundamente).

3 SCHRITTE ZUR SANIERUNG

Die Sanierung erfolgt in drei Arbeitsschritten:

1. Durch den Einsatz von pneumatischen Hebekissen wurde die Garage vor der Stabilisierung ausgerichtet. In diesem Fall konnte eine vollständige Rückanhebung erreicht werden (Abb. 3).
2. Außerhalb der Garage wurden im Abstand von ca. 0,8 m Bohrlöcher mit \varnothing 16 mm gesetzt. In diese Bohrlöcher wurden Injektionslanzen bis max. 2,5 m unter GOK geführt.
3. Durch die Lanzen wurde das Zweikomponenten-Expansionsharz URETEK RESIN 2409/Hardener 10 flüssig und unter kontrolliertem Druck in den Baugrund gepresst (Abb. 4).

Durch die Volumenvergrößerung der Harze (Polymerisation) und die dabei entstehende Expansionskraft wurde der Untergrund örtlich aufgesprengt. Die Expansion der Harze erfolgte in Richtung des geringsten Widerstandes und damit genau dort hin, wo die Verstärkung notwendig war.

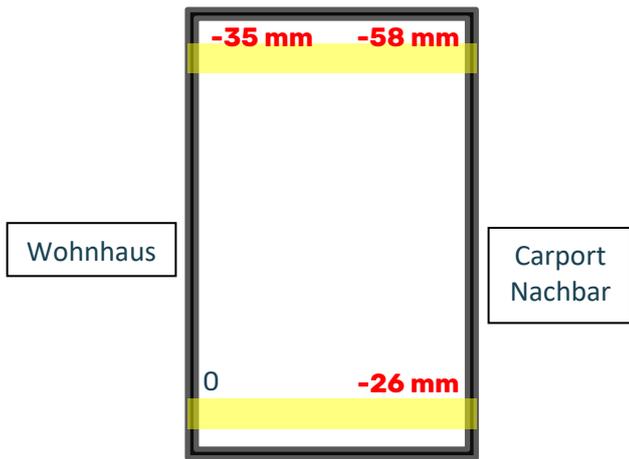


Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3



Abb. 4



Abb. 5

GARAGE ANGEHOBEN

Wegen der extrem kurzen Reaktionszeit der Harze und der millimetergenauen Überwachung durch Nivellierlaser konnte die Baugrundverbesserung genau kontrolliert und gesteuert werden. Der am Bauteil befestigte Laserempfänger registrierte eine minimale Ausweichbewegung der Baukonstruktion und brachte damit den Nachweis für den Zuwachs der Untergrundtragfähigkeit unter der zu diesem Zeitpunkt herrschenden Belastung.

Die Wiederanhebung der abgesackten Garagen- seite erfolgte wie vorgesehen mit Hilfe der Hebekissen. Das Bauwerk wurde an der tiefsten Stelle um ca. 58 mm angehoben. Somit konnte die unerwünschte Schiefstellung komplett zurück- gestellt werden (Abb. 5).