

Anhebung eines Wohnhauskellers

TECHNISCHE DETAILS



OBJEKT
Wohnhaus im
Bauzustand



MASSNAHME
Baugrundverstärkung,
Fundamentanhebung



BAUGRUND
Schluff/Mergel



URSACHE
Schiefstellung durch
Hochwasser



METHODE
URETEK-FloorLift[®]



UMFANG/DAUER
118 m² - 2 Tage



Manchmal kommt das Hochwasser schneller als man denkt - das passiert nicht nur an gefährdeten Flusslagen, sondern auch unerwartet auf Baustellen. In Hannover sorgte ein Starkregen dafür, dass der gerade fertiggestellte Keller aufschwamm und sich nach dem Abflauen des Wassers schief stellte. Mithilfe der URETEK-FloorLift[®]-Methode ist es gelungen, die Kellersohle wieder vollflächig, kraftschlüssig und planeben auf den Untergrund zu betten.

Es reichte ein kurzes Starkregenereignis aus, um einen gerade fertig gestellten Keller aufschwimmen zu lassen und in eine Schrägstellung zu bringen. Bei der Begutachtung des Schadens ergab das Nivellement, dass sich die 25 cm dicke und zweilagig mit Baustahlmatten Q335 bewehrte Bodenplatte um rund sieben Zentimeter geneigt hatte, was ein Weiterbauen unmöglich machte. Zumal war es unklar, ob sich durch das schnelle Einsickern und Abflauen des Wassers Hohlräume unter der Bodenplatte gebildet hatten. Um diese zu verfüllen und den verkippten Keller ins Lot zu bringen, entschloss man sich für die URETEK-FloorLift[®]-Methode. Diese würde auch gewährleisten, dass die Bodenplatte wieder überall vollflächig und kraftschlüssig auf dem Untergrund

aufliegt und die abzuführenden Lasten keinen erneuten Schaden in der Flächengründung provozieren.

EIN KELLER SCHWIMMT AUF

Der Planung des Wohnhauses war eine Baugrunduntersuchung vorausgegangen, wonach die unterkellerte Ausführung im Wesentlichen auf einem Geschiebemergelboden gründen würde. Mit Blick auf die steifen bis halbfesten Schluffe wurde eine Flächengründung empfohlen, um die anstehenden Bauwerkslasten aufzunehmen. Es wurde auch darauf hingewiesen, dass die geologische und hydrogeologische Gesamtsituation jahreszeitlich auftretendes Wasser im Baugrund erwarten ließ, das als drückendes Schicht- oder Stauwasser auf die Kellerwände einwirken kann. Dies berücksichtigend, wurde der aus Fertigteilelementen bestehende Keller für den Lastfall »drückendes Wasser« konzipiert und entsprechend abgedichtet. Der Rohbaukeller stand somit wie ein trockengelegtes Boot, das in der Lage war, sofort aufzuschwimmen, wenn sich nur genug Wasser ansammelt, die eine entsprechend starke Auftriebskraft ausübt. Das war mit dem Starkregen dann auch geschehen und die Schiefstellung des Betonkorpus nahm ihren Lauf.



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3

EFFIZIENTES SANIERUNGSKONZEPT

Für die Sanierung des havarierten Kellers schlugen die Spezialisten von URETEK vor, das Zwei-komponenten-Expansionsharz flüssig und unter kontrolliertem Druck über Bohrlöcher (\varnothing 12 mm, Abstand 1,2 bis 1,5 m) unter die Sohlplatte in den Untergrund zu pressen (Abb. 1). Beim Injektionsvorgang bewirkt die starke Volumenvergrößerung der Harze (Polymerisation) eine hohe Expansionskraft, wodurch vorhandene Hohlräume verfüllt und der anstehende Untergrund verdichtet wird. Sobald die Sohlplatte wieder vollflächig und kraftschlüssig auf dem Untergrund aufliegt, wird der Keller durch eine gezielte und wohl dosierte weitere Materialzugabe schrittweise wieder auf ein einheitliches Niveau angehoben. Die kurze Reaktionszeit der Harze und die millimetergenaue Überwachung des Vorgangs mit Nivellierlasern (Abb. 2 und 3) ermöglicht es, den gesamten Prozess genau zu kontrollieren und zu steuern. Bereits stabilisierte Bereiche können schon 15 Minuten nach der letzten Injektion wieder voll belastet werden.

BINNEN ZWEI TAGEN WAR ALLES ERLEDIGT

Der konstruktive Sanierungsvorschlag von URETEK überzeugte und es dauerte nicht lange, bis der firmeneigene LKW mit kompletter Maschinen- und Werkzeugausrüstung sowie einem 60 kW Diesel-Stromerzeuger an der Baustelle eintraf. Binnen zwei Tagen waren die Bohrlöcher gesetzt, die Injektionslanzen eingebaut und die Injektionen durchgeführt. Gar so, als hätte es das Starkregenereignis nebst folgenschwerer Kellerhavarie nie gegeben, machten sich die Maurer am folgenden Tag auf der besenrein übergebenen Baustelle an die Arbeit, um das Wohnhaus fertigzustellen. Zurückbleiben wird eine aufregende Geschichte aus den Anfängen der Bauzeit, die dank URETEK nicht nur einen guten Ausgang gefunden hat, sondern auch den Abend bei der Hauseinweihung bereichern wird.