

Haus „entflieht“ Hochwasser – Hebung in Halle an der Saale

Um ein für alle Mal vor dem Hochwasser der Saale sicher zu sein, wurde im Mai/Juni 2015 in Halle ein außergewöhnliches Verfahren gewählt: Ein ganzes Einfamilienhaus wurde angehoben.

Ein aufwändiges, aber auf lange Sicht wirtschaftliches und sicheres Verfahren: Aufgrund des bereits vierten Hochwassers in 25 Jahren haben sich die Eigentümer des nur wenige Meter vom Saaleufer entfernten Einfamilienhauses entschlossen, ihr ganzes Haus „einfach“ aus der Gefahrenzone heraus zu heben – um insgesamt 1,83 Meter!

Außergewöhnliches Verfahren

Die aufwändigen Vorbereitungen des außergewöhnlichen Vorhabens plante ein Statikbüro aus Halle: Zunächst wurde das bisherige Erdgeschoss zur Hälfte mit Beton ausgegossen. Diese neue „Bodenplatte“ diente dann als Auflager für insgesamt 240 Hochbaustützen von ca. einem Meter Länge, die abschnittsweise gegen die bisherigen tragenden Wände ausgetauscht wurden, bis das Gebäude komplett auf Stützen stand. Über eine Deckenöffnung war zuvor eine vom halleschen Ingenieurbüro entwickelte Aussteifungskonstruktion aus vier in der Bodenplatte vertikal einbetonierten Stahlprofilen eingebaut worden, die die Horizontalkräfte aufnehmen konnte. Vorher wurden natürlich sämtliche Leitungen sowie die Treppe zum Obergeschoss gekappt.

Die Spezialtiefbaufirma ERKA Pfahl aus Baesweiler hat dann die knifflige Aufgabe übernommen, das Haus zu heben. Der entscheidende Tipp kam von einem Freund des Bauherrn, der beim Aufräumen nach dem letzten Hochwasser geholfen hatte: „Hebt das Haus doch einfach an! Wir haben uns umgehört, es gibt entsprechende Technologien.“

Heben und Absenken mit dem ERKA-Pfahl

Die Technologie war mit dem ERKA-Segmentpfahl schnell ausfindig gemacht.

Der ERKA-Pfahl ist ein bewährtes System für Nachgründungen (z.B. nach Nutzungsänderung oder Gebäudeaufstockung) und kann auch zur Unterfangung benachbarter Gebäude als Baugrubensicherung eingesetzt werden. Aufgrund geringen Platzbedarfs und kleiner Maschinen eignet es sich gut für schwer zugängliche Örtlichkeiten. „Nebenbei“ können mit diesem System auch Schiefstellungen an Bauwerken korrigiert werden. In der Regel wird mit dem ERKA-Pfahl-System eine Hebung zusammen mit einer Nachgründung realisiert. Man kann aber auch Gebäude oberhalb der Kellersohle oder z.B. Decken von Bauwerken anheben, wie hier in Halle an der Saale, wo die oberen Geschosse angehoben wurden.

„Dass ein ganzes Haus angehoben wird, kommt in Deutschland nur zwei bis drei Mal im Jahr vor“, so ERKA Pfahl-Geschäftsführer Henk de Jong im Gespräch mit der Mitteldeutschen Zeitung. „Insgesamt 11 Hüben haben dann 24 Hydraulik-Pressen das rund 160 Tonnen schwere Obergeschoss jeweils rund 16 Zentimeter nach oben gedrückt. Das hat insgesamt nur vier Tage gedauert – weil alles ausgezeichnet vorbereitet war.“

Hub für Hub aus dem Hochwasser

Ende Mai, am Donnerstag und Freitag, wurden die ersten vier Hübe gehoben. Nach jedem Hub wurden die bauseits an der Decke festgeschraubten Stützen „abgespindelt“, um das Gebäude zu sichern. Nach dem vierten Hub war die maximal 150 Zentimeter langen Stützen nicht mehr ausreichend. Nach einer

zusätzliche Sicherung wurden daher die 240 Stützen ausgebaut und durch 200 längere ersetzt, die von 1,5 bis 2,5 Meter spindelbar und durch einen Fuß um weitere 50 Zentimeter verlängerbar sind.

Am Montag wurden dann weitere fünf Hübe durchgeführt, Dienstag weitere zwei, womit dann in etwa die gewünschte Gesamthebung erreicht war. Mit dem letzten Hub erfolgte nach Angaben des Statikers noch eine Fein-Horizontierung, bei der durch weitere Hübe einzelner Pressen um bis zu 10 Millimeter die Höhenlage des Gebäudes ausgeglichen wurde.

Die Pressen haben einen Hub von 20 Zentimetern. Aufgrund bauseitiger Toleranzen können i.d.R. nur 16 Zentimeter sicher genutzt werden. In Halle konnten Hübe mit bis zu 17,5 Zentimeter ausgeführt werden, wodurch ein ursprünglich vorgesehener zwölfter Hub eingespart werden konnte.

Nach Sicherung der Hochbaustützen und Verkeilen der aussteifenden Stahlträgerkonstruktion konnte die Hebeanlage mit den Pressen schon wieder ausgebaut werden. Bis September werden die auf 1,83 Meter „gewachsene“ Lücke vermauert und die 200 Montage-Stützen ausgebaut sein – dann werden zukünftig die Wohnräume nicht mehr überschwemmt...

Ganz billig ist solch eine Hebung natürlich nicht. Da sich aber die Versicherungen inzwischen weigern, Gebäude in „gefährdeter Lage“ gegen Hochwasserschäden zu versichern – in Halle wurden nach dem Juni-Hochwasser 2013 sogar Policen im Flutgebiet gekündigt – können die möglichen Sanierungskosten nach einem Hochwasser die Kosten für eine solche Maßnahme aber durchaus rechtfertigen.

Bilder (©ERKA PFAHL)





Die Bildreihe dokumentiert die Hebung mit ERKA-Pfählen bis zur geplanten Endhöhe von plus 1,83 Meter. Das halbe Erdgeschoss wurde mit Beton verfüllt und dient als neues hochwassersicheres Fundament.



Die Bildreihe dokumentiert die Hebung mit ERKA-Pfählen bis zur geplanten Endhöhe von plus 1,83 Meter. Das halbe Erdgeschoss wurde mit Beton verfüllt und dient als neues hochwassersicheres Fundament.



Nach jedem Hub wurden die bauseits an der Decke festgeschraubten Stützen „abgespindelt“, um das Gebäude zu sichern.



11 Hübe von im Mittel etwa 160 Millimetern mit 24 Hydraulikpressen haben das rund 160 Tonnen schwere Obergeschoss des Einfamilienhauses computergesteuert nach oben gepresst.



Fertig! Das Haus hat die gewünschte Höhe nach 11 Hüben erreicht, die Hebung war erfolgreich. Anschließend erfolgt noch eine Fein-Horizontierung, bei der die Höhenlage des Gebäudes durch weitere Hübe einzelner Pressen um bis zu 10 Millimeter ausgeglichen wurde.



Rückbau der ERKA-Pfahl-Segmente nach erfolgreicher kompletter Hebung



Nach dem Rückbau sämtlicher ERKA-Pfähle stand das Haus zunächst nur noch auf den (längeren) Baustützen – bis zur späteren Vermauerung der neuen Wände.

Druckfähiges Bildmaterial finden Sie unter <http://www.erkapfahl.de/de/die-firma/presseberichte>

Weitere Informationen:

Ingenieurbüro für Marketing – Dr.-Ing. Knut Marhold, Hans-Böckler-Straße 179, 42019 Wuppertal
Telefon: +49 202 751933, Telefax: +49 202 751832, E-Mail: presse@erkapfahl.de

ERKA Pfahl GmbH, Dipl.-Ing. Ralf Engel, Hermann-Hollerith-Straße 7, 52499 Baesweiler
Telefon: +49 2401 9180-0, Telefax: +49 2401 88476, E-Mail: info@erkapfahl.de