

Baulücken kostengünstig schließen

Bezahlbaren Wohnraum schaffen mit optimaler Baustellenorganisation

Wie lässt sich bezahlbarer Wohnraum in der Stadt schaffen? Eines der drängendsten lokalpolitischen Themen unserer Zeit beschäftigt nun auch Wissenschaftler des IPH und der TU München. Sie entwickeln eine Methode zur Baustellenorganisation, um Baulücken in der Stadt kostengünstig zu schließen.

Etwa jeder vierte Deutsche lebt in der Stadt – Tendenz steigend. Gute Infrastruktur, öffentliche Verkehrsmittel, eine große Auswahl an Arbeitsplätzen, Bildungsstätten und Freizeitangeboten locken Menschen in die Ballungsgebiete. Das Problem: Wohnungen in der Stadt werden immer knapper und teurer, freie Grundstücke sind rar. Es gibt sie zwar, die Baulücken mitten in der Stadt. Die Herausforderung liegt jedoch darin, sie kostengünstig zu schließen. Denn urbane Bauprojekte sind in aller Regel aufwendiger als auf dem Land. Auf stark begrenzter Fläche müssen Betonmischer, Kräne, Materiallager und vieles mehr untergebracht werden. In Sachen Lärm und Schmutz müssen die Bauträger wesentlich mehr Rücksicht auf die Nachbarn nehmen. Und sie sind davon abhängig, dass die Zufahrt zur Baustelle frei bleibt, damit Material pünktlich ankommt und sich die Arbeiten nicht verzögern.

Baustellenorganisation: In der Stadt eine Herausforderung

Wie Baustellen organisiert werden sollten, damit Bauprojekte in der Stadt reibungslos ablaufen, untersuchen Wissenschaftler des IPH und der TU München im Forschungsprojekt "MoGeNa". Die Abkürzung steht für "Modulare Gebäude-Nachverdichtung": Bei der sogenannten Modulbauweise werden standardisierte Raummodule in einer Fabrik gefertigt. Stromkabel und Wasserrohre werden meist schon in der Fabrik verlegt. Auf der Baustelle werden die Raummodule nur noch aufgebaut und miteinander verbunden – und in Rekordzeit steht das Mehrfamilienhaus.

Erforscht ist dieses Thema bisher kaum. Die Wissenschaftler sehen in der modularen Nachverdichtung großes Potenzial zur Schaffung von günstigem Wohnraum. Zudem wird die Bauzeit niedrig gehalten. Allerdings wollen Modulbau-Projekte sehr gut organisiert sein. Denn die Reihenfolge, in der die Module gefertigt, angeliefert und aufgebaut werden, ist festgelegt. Verzögert sich die Herstellung oder Lieferung eines Moduls, verzögert sich der gesamte Bau. Hinzu kommt, dass sich die großen Module auf einer städtischen Baustelle unmöglich zwischenlagern lassen.



Begrenzten Platz optimal nutzen

Bisher gibt es keine Richtlinien, wie eine Baustelle professionell organisiert werden sollte. Im Forschungsprojekt wollen die Wissenschaftler einen Leitfaden erarbeiten. Zunächst untersuchen sie, welche Faktoren sich auf die Bauzeit und die Baukosten auswirken: Wie groß ist die Fläche auf der Baustelle? Wie viele Arbeiter sind dort beschäftigt? Stehen Kräne zur Verfügung? Inwieweit sind die Raummodule vorgefertigt – sind Kabel, Leitungen und Fliesen bereits verlegt? Aus dem Zusammenspiel all dieser Faktoren entwickeln die Wissenschaftler ein Wirkmodell.

Für die optimale Baustellenorganisation nutzen die IPH-Wissenschaftler ihr Know-how aus der Fabrikplanung und Fertigungssteuerung. Mit denselben Methoden, mit denen Arbeitsbereiche in einer Fabrik optimal angeordnet und Produktionsprozesse aufeinander abgestimmt werden, kann auch der begrenzte Platz auf einer Baustelle optimal genutzt werden. Die Flächen sollten dabei dynamisch genutzt werden – je nach Baufortschritt mal als Standort für den Betonmischer, mal als Lagerplatz. Im Forschungsprojekt wollen die IPH-Ingenieure eine Methode entwickeln, mit deren Hilfe sich ein prozessoptimales Baustellen-Layout erstellen lässt. Ziel der Wissenschaftler ist es, Handlungsempfehlungen zu geben, wie Baufirmen ihre Projekte detaillierter planen sowie schneller und kostengünstiger umsetzen können – um damit bezahlbaren Wohnraum in der Stadt zu ermöglichen.

mogena.iph-hannover.de

Das IGF-Vorhaben 20198 N des Instituts für Energie- und Umwelttechnik (IUTA) e.V. wird über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.